



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

**Doctorat en Nutrició i Metabolisme**

**Facultat de Medicina i Ciències de la Salut  
Departament de Ciències Mèdiques Bàsiques  
Unitat de Medicina Preventiva i Salut Pública**

**ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS  
ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL  
PATRÓN DIETÉTICO: ESTUDIO COMPARATIVO EN  
ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA**

**Memoria presentada por**

**NANCY BABIO SÁNCHEZ**

**Para optar al grado de Doctora por la Universidad Rovira i Virgili**

**Reus, 2007**

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

**Informe del director de la tesi doctoral**  
(art 11.3 del reial decret 56/2005 de Postgrau)

DADES IDENTIFICATIVES DE LA TESI DOCTORAL	
Títol de la tesi doctoral <b>Asociación entre la severidad de las alteraciones de la conducta alimentaria y el patrón dietético: Estudio comparativo en escolares de primaria y secundaria.</b>	
Doctorand/a <b>Nancy Babio Sánchez</b>	
Director(s)/es <b>María Victoria Arija Val</b> <b>Josefa Canals Sans</b>	Tutor/a (si s'escau)
Programa de doctorat <b>Nutrició i Metabolisme</b>	
Departament <b>Ciències Mèdiques Bàsiques</b>	Grup de recerca <b>Alimentació, Nutrició, Creixement i Salut Mental</b>

INFORME DEL DIRECTOR DE TESI		
El(s) (co)directors sotasignats emeten el següent informe de la tesi doctoral presentada a tràmit de dipòsit	SI	NO
La tesi consisteix en un treball original de recerca	X	
El títol reflecteix acuradament el contingut de la tesi	X	
Les hipòtesis i/o els objectius de la tesi estan clarament formulats	X	
La metodologia està descrita	X	
Hi consta el procediment	X	
Hi consten els resultats i la discussió dels mateixos	X	
Les conclusions de la tesi corresponen a les hipòtesis i/o objectius formulats	X	
La bibliografia està ben reflectida	X	
D'aquesta tesi es deriven les següents aportacions científiques: S'ha publicat 2 articles: Babio N, Arija V, Sancho C, Canals J. (2007). Factors associated with body dissatisfaction in non-clinical adolescents at risk of eating disorders. Journal of Public Health. (DOI 10.1007/S10389-007-0133-1). Babio N, Canals J, Fernández-Ballart J, Arija V. Non-clinical adolescent girls at risk of eating disorder: under-reporters or restrained eaters? Acceptat a Nutrición Hospitalaria (Nº 2751)		
Està sotmet a revisió el següent manuscrit: Babio N, Canals J, Pietrobelli A, Arija V. A two-phase population study: relationships between overweight, body composition and risk of eating disorders. Enviat a Child: Care, Health and Development		
Les aportacions científiques més importants son: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les dones consumeixen menys energia i nutrients a més severitat dels TCA i aquesta restricció es fa més evident a l'adolescència.</li><li>▪ Els nutrients que presenten més risc nutricional son: calci, fòsfor, ferro i folats.</li><li>▪ Hi ha diferències en el patró alimentari segons la severitat del trastorn alimentari i l'edat.</li><li>▪ En ambdós sexes dels dos grups d'edat, la freqüència d'excés de pes i de massa grassa augmenta significativament a major severitat dels TCA.</li><li>▪ Les noies a risc de TCA i amb més IMC tenen més insatisfacció corporal (IC). En les noies adolescents a risc, factors socioculturals i emocionals influeixen en la IC</li></ul>		
Altres comentaris sobre la qualitat de la tesi:		

I en conclusió, s'emet l'informe favorable per tal que es pugui portar a terme tràmit de lectura i posterior defensa pública.

Reus, 20 de juliol de 2007

Josepa Canals  
Directora de la tesi

Victoria Arija Val  
Directora de la tesi

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

*A quienes son la razón de mi vida:*

*Mis hijos (Matías y Lucas)  
Mi marido (Marcelo),  
mis padres (Deli y Manuel)  
y mis hermanos (Sergio, Gerardo y Fernando)*

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

---

## AGRADECIMIENTOS

Después de varios años de dedicación al trabajo de investigación que se presenta en esta Tesis Doctoral, quiero agradecer y recordar a numerosas personas que me han apoyado, con sus consejos, entusiasmo, ideas, confianza, o con su presencia y amistad.

En primer lugar, quisiera reconocer a los **centros de enseñanza** que han colaborado en la investigación, y muy especialmente a los **alumnos participantes**, sin ellos, habría sido imposible la realización de este trabajo. También, al **Fondo de Investigaciones Sanitarias del Ministerio de Sanidad y Consumo** por ser la fuente de financiamiento del estudio

Asimismo quiero expresar mi profundo agradecimiento:

- A las directoras de esta Tesis:
    - La **Dra. Victoria Arija**, por darme la oportunidad de conocer y trabajar con este gran grupo humano. Por sus consejos, su tiempo y sus correcciones; por confiar en mí y plantearme desafíos teniendo la convicción de que los lograría.
    - La **Dra. Fina Canals**, por ordenar mis ideas y poner en palabras mis pensamientos, por sus siempre acertados y oportunos consejos y correcciones. Por brindarme tanto tiempo y sobre todo darme ánimo y esa dosis de optimismo cuando más lo necesitaba, muchas gracias!
  
  - Al jefe de la Unidad de Medicina Preventiva y Salud Pública, el **Dr. Joan Fernández-Ballart**, por hacer fácil lo difícil, por su templanza y profesionalidad. Por dispensarme su valioso tiempo tantas veces que lo he necesitado, por lograr cambiarme la idea preconcebida de la estadística y del SPSS al punto tal que ahora... hasta me agrada!
  
  - Al **Dr. Fernando Vallone**, a **Silvina Berra** y a **Gemma Salvador** quienes sin darse cuenta han sido los protagonistas del principio de este largo camino... Y especialmente a ti Gemma, que sin conocerme has creído que yo podía ser la persona que ocupara este sitio.
  
  - A **Carolina Sancho** y **Elisabeth Biarnès**, con las cuáles he compartido mucho más que el trabajo de campo. Eli, has sido y sigues siendo muy especial para mí.
-

Carol, las largas conversaciones contigo fortalecieron mi estado emocional cuando más ha flaqueado, muchas gracias.

- A todas mis compañeras: **Nuria, Michelle, Dolors, Maribel, Marta, Silvia, Carmen**, por los lindos momentos compartidos que han hecho más ameno el día a día.
  - A la **Universidad Rovira i Virgili** por concederme la beca predoctoral URV.
  - A la **Dra. Rosa Labanca**, quien me inició en el mundo clínico de los trastornos alimentarios. Quién siempre confió en mí y me alentó a que siguiera creciendo profesionalmente en el exterior. Rosa, sabes que eres mi “madrina”, además de mi amiga.
  - A mi amiga la **Dra. Mónica Facchini** por la inyección de alegría que me ha brindado durante estos años, con sus reiteradas visitas y por permitirme plasmar su arte en la tapa de esta tesis.
  - A **mis padres y hermanos** que pese a que nunca compartirán la idea de que viva lejos, la respetan y se enorgullecen de que haya logrado mi propósito.
  - A **Marcelo**, mi marido, por su comprensión, su paciencia, su apoyo y por alentarme constantemente. A mis hijos **Matías y Lucas**, por soportar tan bien las horas que no hemos podido compartir, y especialmente a Lucas quien fue creciendo en mi panza durante todo el trabajo de campo y esperó a nacer dos días después de que defendiese el DEA. Mis tres amores, trataremos de recuperar todo este tiempo.
  - Y a todos los que han contribuido de manera directa o indirecta en la realización de este trabajo de investigación.
-

## INDICE

### 1. INTRODUCCION

<b>1.2. Trastorno de la conducta alimentaria</b>	1
1.2.1. Características generales	1
1.2.2. Anorexia nerviosa	3
1.2.3. Bulimia nerviosa	5
1.2.4. Trastornos subclínicos	8
1.2.4.1. Trastornos alimentarios no especificados	8
1.2.4.2. Síndromes subclínicos y sujetos de riesgo de desarrollar trastornos de la conducta alimentaria	10
1.2.5. Evolución y pronóstico de los trastornos de la conducta alimentaria	13
<b>1.3. Epidemiología de los trastornos de la conducta alimentaria según la severidad</b>	17
1.3.1. Prevalencia	17
1.3.2. Factores asociados y de riesgo	24
1.3.2.1. Estado ponderal	24
1.3.2.2. Insatisfacción corporal	27
1.3.2.3. Personalidad y psicopatología	29
1.3.2.4. Factores familiares	31
1.3.2.5. Factores socioculturales	32
1.3.2.6. Dieta	34
1.3.2.7. Actividades de riesgo	37
<b>1.4. Alimentación y nutrición en la preadolescencia y adolescencia</b>	38
1.4.1. Recomendaciones nutricionales	38
1.4.1.1. Ingesta dietética de referencia	38
1.4.1.2. Distribución porcentual de la energía	47
1.4.1.3. Rangos aceptables de distribución de macronutrientes	48
1.4.1.4. Umbral de ingesta mínima	48
1.4.2. Necesidades nutricionales en la pubertad y en la adolescencia	49
1.4.3. Estudios epidemiológicos de valoración del consumo alimentario en preadolescentes y adolescentes	54
1.4.4. Consecuencias nutricionales de los trastornos de la conducta alimentaria	60
1.4.5. Otras consecuencias de los trastornos de la conducta alimentaria sobre la salud	62
<b>1.5. Métodos de valoración</b>	65
1.5.1. Valoración de los trastornos de la conducta alimentaria	65
1.5.1.1. Instrumentos de cribado	65

1.5.1.2.	Instrumentos de diagnóstico	69
1.5.1.3.	Imagen corporal	71
1.5.2.	Valoración del consumo alimentario	75
1.5.2.1.	Encuestas alimentarias individuales	75
	Recuerdo de 24 horas	75
	Registros dietéticos	76
	Cuestionario de frecuencia de alimentos	76
	Historia dietética	77
1.5.2.2.	Validación de la estimación de la ingesta energética referida	77
1.5.3.	Valoración antropométrica y de la composición corporal	83
1.5.3.1.	Índice de masa corporal	83
1.5.3.2.	Porcentaje de grasa corporal	84
1.5.3.3.	Perímetro de cintura	86
1.5.3.4.	Pliegues subcutáneos	88
1.5.3.5.	Índice cintura – cadera	89
1.5.3.6.	Índice cintura – talla	92

## **2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS** 93

2.1.	Planteamiento del trabajo	95
2.2.	Hipótesis	97
2.3.	Objetivos	97
2.3.1.	Objetivo general	97
2.3.2.	Objetivos específicos	97

## **3. MATERIAL Y MÉTODOS** 99

3.1.	Diseño del estudio	101
3.1.1.	Participantes	101
3.1.1.1.	Primera fase	101
3.1.1.2.	Segunda fase	102
3.2.	Procedimiento	104
3.3.	Métodos	105
3.3.1.	Instrumentos de cribado	105
3.3.1.1.	Children Eating Attitudes Test	105
3.3.1.2.	Eating Attitudes Test	105
3.3.1.3.	Youth's Inventory-4	106
3.3.2.	Instrumentos de diagnóstico	107
3.3.2.1.	Entrevista de diagnóstico para niños y adolescentes	107
3.3.2.2.	Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry	107
3.3.3.	Instrumento de valoración psicopatológica	108
3.3.3.1.	Youth's Inventory-4	108
3.3.4.	Instrumentos de valoración del consumo alimentario	108
3.3.4.1.	Registro dietético	108
3.3.4.2.	Recuerdo de 24 horas	108

3.3.5. Metodología de valoración del consumo alimentario	109
3.3.6. Generación de datos alimentarios	111
3.3.6.1. Porcentaje de adecuación a las recomendaciones nutricionales	111
3.3.6.2. Patrones de consumo alimentario	112
3.3.7. Valoración de la satisfacción corporal	114
3.3.7.1. Test de satisfacción de áreas corporales	114
3.3.7.2. Siluetas corporales	115
3.3.8. Valoración de la antropometría y composición corporal	116
3.3.9. Cuestionarios sociofamiliares	119
3.3.10. Cuestionario sobre características individuales	121
<b>3.4. Análisis de los datos</b>	121
<b>4. RESULTADOS</b>	123
<b>4.1. Características descriptivas de los sujetos de riesgo y controles</b>	125
<b>4.2. Validez de la estimación de la ingesta energética referida</b>	131
4.2.1. Determinación de sujetos mal informadores de su consumo	133
4.2.2. Características antropométricas y psicológicas según la calidad de la información de la ingesta	134
4.2.3. Factores asociados con la calidad de la ingesta energética referida según el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria	136
<b>4.3. Ingesta energética, nutricional y alimentaria</b>	139
4.3.1. Descripción de la ingesta energética de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria	141
4.3.1.1. Distribución porcentual de macronutrientes de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria	144
4.3.2. Composición nutricional de la ingesta de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria	145
4.3.2.1. Porcentaje de adecuación a las recomendaciones nutricionales	146
4.3.3. Composición alimentaria de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria	149

4.3.3.1. Generación de patrones alimentarios	152
<b>4.4. Antropometría y composición corporal</b>	159
4.4.1. Datos descriptivos de la antropometría y de la composición corporal de la población estudiada	161
4.4.1.1. Distribución de la población según categorías del índice de masa corporal	162
4.4.1.2. Frecuencia de exceso de peso de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria	163
4.4.1.3. Porcentaje de masa grasa <sub>(BIA)</sub> de los sujetos de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria	165
4.4.2. Características psicosociales de los sujetos con exceso de peso	166
4.4.3. Asociación entre factores antropométricos y de composición corporal con el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria	168
4.4.3.1. Asociación entre el índice de masa corporal y el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria	169
4.4.3.2. Asociación entre el índice cintura-talla y el perímetro de la cintura con el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria	171
4.4.3.3. Asociación entre el porcentaje de masa grasa y el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria	171
4.4.3.4. Asociación entre el índice cintura-cadera y el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria	173
4.4.3.5. Relación entre el peso corporal y la ingesta energética	174
<b>4.5. Insatisfacción corporal</b>	177
4.5.1. Datos descriptivos sobre la insatisfacción corporal	179
4.5.2. Relación entre la insatisfacción corporal y el índice de masa corporal según el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria	185
4.5.3. Factores psicosociales asociados con la insatisfacción corporal según el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria	187
4.5.4. Factores explicativos de la insatisfacción corporal	191
4.5.5. Relación entre satisfacción corporal e ingesta energética según el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria	192

4.6. Factores asociados a la ingesta energética: modelos multifactoriales	195
<b>5. DISCUSIÓN</b>	203
5.1. Discusión del material y de los métodos	205
5.1.1. Sujetos del estudio	205
5.1.2. Métodos de valoración del consumo alimentario	205
5.1.3. Método para estimar la validez de la ingesta energética referida	206
5.1.4. Método para determinar sobrepeso y obesidad	207
5.1.5. Método de cribado de los trastornos de la conducta alimentaria	208
5.2. Discusión de los resultados	209
5.2.1. Validez de la estimación de la ingesta energética referida	209
5.2.2. Ingesta energética, nutricional y alimentaria. Patrones alimentarios	214
5.2.3. Antropometría y composición corporal	221
5.2.4. Insatisfacción corporal	225
5.2.5. Factores asociados a la ingesta energética	228
5.3. Limitaciones del estudio	231
<b>6. CONCLUSIONES</b>	233
<b>7. APLICABILIDAD DE LOS RESULTADOS Y PLANTEAMIENTO FUTURO</b>	239
<b>8. BIBLIOGRAFÍA</b>	243
<b>9. APORTACIONES CIENTÍFICAS DEL TRABAJO REALIZADAS POR EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN</b>	267
9.1. Artículos científicos	269
9.2. Contribuciones a congresos	269
9.3. Participaciones científicas	271
<b>10. ABREVIATURAS</b>	273
<b>11. ANEXOS</b>	277

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## 1. INTRODUCCIÓN

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## **1.1. TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA**

### **1.1.1. Características generales**

Los *trastornos de la conducta alimentaria (TCA)* se han convertido en los últimos años en un foco de interés de la comunidad científica dado el aumento en su prevalencia y las graves consecuencias para quienes lo padecen.

Estos trastornos de base psicológica y de origen multifactorial se caracterizan por anomalías en la conducta alimentaria, alteraciones en la imagen corporal y diversos grados de deterioro físico.

Los manuales de diagnósticos más utilizados para definir los TCA son:

- el *DSM-IV* y el *DSM-IV-TR (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)*: Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales 4ª edición y 4ª edición texto revisado), de la Asociación Americana de Psiquiatría (APA 1994; 2001)
- el *CIE-10* que es la *Clasificación Internacional de Enfermedades* y problemas relacionados con la salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1992).

Ambos manuales coinciden conceptualmente a la hora de definir los TCA, aunque tienen algunas diferencias en los criterios diagnósticos.

La *Anorexia Nerviosa (AN)* se define como un trastorno caracterizado por una pérdida deliberada de peso inducida o mantenida por el propio enfermo.

La *Bulimia Nerviosa (BN)* es definida como una síndrome caracterizado por episodios repetidos de ingesta excesiva de alimentos y una preocupación exagerada por el autocontrol del peso corporal, lo que lleva al enfermo a adoptar medidas extremas para evitar el aumento de peso producido por la ingesta de comida.

La AN y la BN comparten las génesis del trastorno con características clínicas distintivas. La mayor diferencia entre la AN y la BN radica en el balance relativo de la

hipoalimentación y la sobrealimentación y su efecto sobre el peso corporal (Fairburn y Harrison, 2003). Mientras que la hipoalimentación repercute disminuyendo el peso corporal, los atracones seguidos por una conducta compensatoria (purgativa o no purgativa) conducen a que no haya cambio de peso o que éste sea poco perceptible. Durante décadas ha existido una controversia respecto a si los TCA representan una entidad única o si existen a lo largo de un espectro. La hipótesis de la continuidad establece que los diagnósticos completos (AN y BN) son el punto final del proceso continuo a lo largo del cual existen diferentes niveles parciales y subclínicos de trastornos alimentarios difiriendo solamente por el grado (Franko y Omori, 1999; Chamay-Weber y col., 2005). Este modelo sugiere que la diferencia entre los diferentes cuadros es cuantitativa, es decir que difieren solo en la severidad de los síntomas. Franko y Omori (1999) han evaluado la severidad de los problemas alimentarios subclínicos dividiendo a la muestra en 5 grupos (probable bulimia, dietantes con riesgo de desarrollar TCA, dietantes intensos, dietantes casuales y no dietantes) encontrando que a mayor severidad alimentaria se observaba más alto nivel de depresión y cognición disfuncional.

Sin embargo, otros autores postulan una hipótesis contraria, la hipótesis de la discontinuidad, la cuál considera que los individuos que cumplen todos los criterios diagnósticos son categóricamente diferentes de aquellos con otras formas de alteraciones alimentarias (Ruderman y Besbeas, 1992; Leung y Price, 2007). De acuerdo a este modelo los individuos que presentan trastornos alimentarios presentan déficits psicológicos, tales como trastornos afectivos mientras que quienes realizan dieta simplemente no lo presentan. Esto sugiere que los dos grupos son diferentes y que es poco probable que los TCA sean causados simplemente por realizar dieta.

Ambos modelos han sido cuestionados por décadas y muchos de los argumentos que alegan cada uno son cuestionables. Por ejemplo, Gleaves y col. (2004) consideran

que aunque la psicopatología podría predecir qué personas podrían desarrollar un TCA en respuesta a la dieta, esto no necesariamente debe ser interpretado como evidencia del modelo discontinuo.

Por tanto, si se tiene en cuenta la hipótesis del *continuum*, antes de llegar a un cuadro completo se encontrarían los *Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados (TCANE)* y los cuadros subclínicos o con riesgo de padecer TCA. Los TCANE estarían conformado por aquellos individuos que cumplen todos menos uno de los criterios psicopatológicos de TCA y los subclínicos o de riesgo serían considerados un eslabón inferior.

### **1.1.2. Anorexia Nerviosa**

El cuadro clínico de la AN ha sido descrito desde hace varios siglos en relación a diferentes aspectos socioculturales. Así, el catolicismo del siglo XIII al XVI ligado a la piedad, la fe y la búsqueda de la perfección ante los ojos de Dios dio lugar a la aparición de las "Santas Anorécticas". Estos casos observados en la antigüedad hacen referencia a personajes que practicaban el ayuno con frecuencia en relación a su dedicación religiosa. En la época del romanticismo la negación a comer estuvo relacionada a un modelo de moda en que la delgadez y la palidez eran vistos como indicadores estéticos y de alto nivel cultural (Toro, 1996). Estos son ejemplos de casos de AN de tipo restrictivo, aunque le faltaba un criterio diagnóstico moderno: el miedo fóbico a engordar.

No se sabe si se trata del mismo cuadro, si existe una continuidad histórica o bien si la enfermedad actual no es extrapolable a las santas de la edad media.

Las primeras descripciones de estos casos se observaron en el siglo XVII por Reynolds en París y por Richard Morton en Inglaterra (Pearce, 2004). Sin embargo, como

enfermedad clínica fue definida en 1868 por William Gull y en 1873 por Ernest Charles Laseque (Vandereycken y van Deth, 1989; Pearce, 2004). En artículos que han publicado hacen referencia a estos cuadros como "Anorexia Histórica". A partir de ese momento se formalizó su conocimiento y empezó a ser designada como Anorexia Nerviosa. Sin embargo, la denominación no es del todo correcta ya que significa falta de apetito y en realidad es poco común que se presente esta falta de apetito, sino es más bien un rechazo a mantener el peso corporal en los parámetros mínimos. Además, del miedo intenso a engordar y una alteración importante en la percepción de la forma o del tamaño corporal, acompañados de amenorrea primaria o secundaria. Esta amenorrea incluso puede ser anterior a la pérdida de peso.

Típicamente aparece cercana o en los años de la adolescencia (15 a 17 años de edad) con la instauración de una restricción dietética.

Estas pacientes se esfuerzan por mantener un peso por debajo de los valores mínimos para su talla y edad. Para ello, llevan a cabo además de una dieta restrictiva, diferentes estrategias dirigidas al control del peso. Es muy común encontrar en el curso de la enfermedad conductas compensatorias: vómitos autoinducidos, abuso de laxantes, diuréticos anorexígenos, ejercicio físico e incluso en el caso de anoréxicas diabéticas manipulación de la insulina. La omisión de la insulina, la cuál es reconocida dentro de los criterios del *DSM-IV* como conducta purgativa, es el método más común usado por las diabéticas para la pérdida de peso después de la dieta restrictiva (Jones y col., 2000).

Una serie de factores tales como factores genéticos, individuales, familiares y socioculturales, desencadenan, mantienen y perpetúan la AN.

Actualmente, según los criterios recogidos en el *DSM-IV* en su última edición y en la CIE-10 existe un consenso a la hora de diagnosticar los trastornos de la alimentación,

En el siguiente cuadro se detallan los criterios diagnósticos para la AN.

- Rechazo a mantener el peso corporal igual o por encima del valor mínimo normal considerando la edad y la talla (por ej., pérdida de peso que dá lugar a un peso inferior al 85% del esperable o fracaso en conseguir el aumento de peso normal durante el período de crecimiento, dando como resultado un peso corporal inferior del 85% del peso esperable).
- Miedo intenso a ganar peso o a convertirse en obeso, estando incluso por debajo del peso normal
- Alteración de la percepción del peso o la siluetas corporales, exageración de su importancia en la autoevaluación o negación del peligro que comporta el bajo peso corporal
- Amenorrea, de al menos 3 ciclos consecutivos

**Subtipos:**

- **Restictivo:** durante el episodio de AN el individuo no recurre regularmente a atracones y purgas.
- **Compulsivo/purgativo:** durante el episodio de AN, el individuo recurre regularmente a atracones o purgas (por ej. provocación del vómito o uso excesivo de laxantes diuréticos o enemas)

### 1.1.3. Bulimia Nerviosa

Si bien en siglos anteriores se han descrito casos relacionados con ingestas excesivas de comida y posterior emesis, la BN tal y como la conocemos hoy, ha sido descrita en 1979 por Russell.

La típica edad de instalación de esta patología es en la adolescencia o en la temprana adultez (17 a 20 años).

En la mayoría de los casos, las bulímicas, luego de los episodios de atracón realizan conductas compensatorias de tipo purgativo, tales como vómitos autoinducidos o abuso de laxantes y/o diuréticos. Sin embargo, existe un sub-grupo que no realizan conductas purgativas sino una restricción dietética posterior al atracón, considerándolo una conducta normal. Estos individuos en principio, no reconocerían su patología y por tanto no buscan tratamiento inmediato. Mond y col. (2006) estudiaron a 158 mujeres bulímicas y observaron que quienes reconocían su problema alimentario tenían altos niveles de psicopatología alimentaria y de angustia. Además,

eran los más propensos a realizar vómitos autoinducidos y tendían a ser más gordos que aquellos que no reconocían el problema. La gravedad de su conducta alimentaria o bien su propio problema de peso, los lleva en búsqueda de tratamiento (Mond y col., 2006).

El abuso de laxantes no es exclusivo de las pacientes bulímicas sino que también es común en algunas pacientes con AN. Esto se ha asociado a enfermedad de larga evolución, intentos de suicidio, impulsividad y mayor gravedad de patología alimentaria y psicopatología en general (Tozzi y col., 2006).

El *DSM-IV* define los subtipos de AN y BN en base a la presencia o ausencia de métodos purgativos (APA, 1994). Sin embargo, en un reciente estudio longitudinal Haedt y col. (2006) observaron la diferente severidad de los TCA asociados con los múltiples métodos purgativos. En este estudio han observado que vomitar y abusar de laxantes se han asociado con similar nivel de patología, mientras que la combinación de ambos métodos se asoció con una mayor severidad en la patología alimentaria. La diferencia entre las que utilizan un solo método purgativo y las que utilizan múltiples métodos purgativos podrían ser debido al tipo de personalidad. Las que utilizan múltiples métodos podrían ser más perfeccionistas y más impulsivas. Engel y col. (2005) consideran que tanto la impulsividad como la compulsividad son los comportamientos más comunes en las mujeres con BN. Asimismo, las mujeres que emplean múltiples métodos purgativos se perciben con mayor sobrepeso que las que solo emplean un solo método. Esta diferencia sugiere que las que emplean múltiples métodos tienen mayor distorsión de la imagen corporal, lo cuál las lleva a utilizar otros métodos extremos para el control del peso (Haedt y col., 2006). Por tanto, estos autores consideran que el esquema clásico de clasificación del *DSM-IV* ignora la significativa heterogeneidad clínica entre los individuos que se purgan. Ellos sugieren

que las mujeres que se purgan deberían ser clasificadas también, en relación al número de métodos purgativos que emplean.

Este tipo de conducta en la mayoría de las pacientes con BN las avergüenza y las angustia por lo cuál es más frecuente que busquen tratamiento a diferencia de las que padecen AN que habitualmente no reconocen su enfermedad. Pese a ello, las bulímicas, en general, pasan algunos años hasta que piden ayuda.

Según el *DSM-IV-TR*, la BN se diagnostica cuando existe:

- Presencia de atracones recurrentes. Un atracón se caracteriza por:
  - Ingesta de alimento en un corto período de tiempo (por ej. en un período de 2 horas) en cantidad superior a la que la mayoría de las personas ingeriría en un período de tiempo similar y en las mismas circunstancias.
  - Sensación de pérdida de control sobre la ingesta del alimento (por ej., sensación de no poder parar de comer o no poder controlar el tipo o la cantidad de comida que se está ingiriendo).
- Conductas compensatorias inapropiadas, de manera repetida, con el fin de no ganar peso, como son la provocación del vómito, uso excesivo de laxantes, diuréticos, enemas u otros fármacos; ayuno y ejercicio excesivo.
- Los atracones y las conductas compensatorias inapropiadas tienen lugar como promedio, al menos dos veces a la semana durante un período de 3 meses.
- La autoevaluación está exageradamente influida por el peso y la silueta corporal
- La alteración no aparece exclusivamente en el transcurso de la anorexia nerviosa

**Subtipos:**

- **Purgativo:** durante el episodio de BN el individuo se provoca regularmente el vómito, o usa laxante, diuréticos o enemas de exceso
- **No purgativa:** durante el episodio de BN, el individuo emplea otras conductas compensatorias inapropiadas como el ayuno o el ejercicio intenso.

## **1.1.4. Trastornos subclínicos**

### **1.1.4.1. Trastornos Alimentarios No Especificados**

Los dos manuales de diagnósticos consideran que existe un grupo heterogéneo de trastornos al cuál definen como TCANE (*DSM-IV*) o como formas atípicas de AN y BN (CIE-10).

El *DSM-IV* define a los TCANE como aquellos trastornos alimentarios de severidad clínica que no cumplen todos los criterios para ser diagnosticado como una AN o una BN. Asimismo, en estos cuadros estarían presentes criterios mezclados de AN y de BN. Por ejemplo, individuos que realizan restricción dietética severa, actividad física extrema, atracones ocasionales y que tuvieran un peso por debajo del normal. Estos cuadros son de severidad clínica y muchos de ellos son prolongados (Fairburn y Harrison, 2003).

En la mayoría de los sujetos con TCANE, tanto la sobreevaluación de la forma como del peso están presentes, aunque algunos focalizan primariamente el mantener un estricto control sobre la alimentación.

Los TCANE son los TCA más comunes encontrados entre los pacientes ambulatorios.

Dentro de los TCANE, Fairburn y col. (2005) considera que existen 3 subgrupos de TCANE:

- Aquellos que se asemejan a una AN o BN, pero no cumplen con todos los criterios diagnósticos.
- Aquellos que tienen una mezcla de características clínicas de ambos síndromes
- Aquellos que presentan el trastorno por atracón o conocido en la literatura por el *binge eating disorder*.

Los sujetos que presentan el trastorno por atracón no realizan métodos extremos como medida compensatoria del mismo. Hasta la fecha, el *DSM-IV* no lo considera como diagnóstico aparte y por tanto, continúa bajo la categoría de los TCANE.

Fairburn y col. (2005) consideran que más que focalizar sobre las diferencias entre los TCA, hay que destacar que la mayoría de las características son compartidas entre ellos. Estas características incluirían restricción dietética extrema, atracones, vómitos extremos, tendencia hacia el ejercicio, etc. Estos autores sugieren que no hay que ser tan estrictos con los diagnósticos de tipo transversal, ya que desde una perspectiva longitudinal, se puede ver que los pacientes atraviesan las distintas categorías de diagnóstico a lo largo del tiempo, es decir que no se adhieren siempre a los mismos criterios diagnósticos del *DSM-IV* (Fairburn y Harrison, 2003; Milos y col, 2005; Fairburn y col., 2007). Por tanto, sugieren que los TCA deberían verse como una entidad única. En este sentido, Fairburn y col. (2007) estudiaron a 170 pacientes con el objetivo de describir las características clínicas de los TCANE y establecer su severidad. Estos autores observaron que los pacientes con TCANE padecían problemas alimentarios de larga duración (media de 8 años) y manifestaban características tanto de AN y como de BN, aunque su severidad era comparable a la BN. Asimismo, observaron que se asemejan con la BN en edad y en síntomas de comorbilidad psiquiátrica, aunque su ingesta de alcohol no era tan alta como lo que se observa en pacientes con BN. Al igual que otros autores, han observado el cruce de categorías diagnósticas (Fairburn y Harrison, 2003; Milos y col., 2005; Fairburn y col., 2007), un cuarto de los pacientes con TCANE habían padecido AN y un tercio BN.

Siguiendo la clasificación del *DSM-IV* los TCANE se diagnostican como:

**Cuadros de TCANE que corresponden a sujetos con AN incompleta:**

- TCANE de Tipo 1: falta la pérdida de menstruación durante 3 ciclos consecutivos (criterio 4)
- TCANE de Tipo 2: a pesar de existir una pérdida de peso significativa, el peso del individuo se encuentra dentro de los límites de la normalidad (criterio 1)

**Otros 4, son cuadros que corresponden a síntomas parciales de BN:**

- TCANE tipo 3: se cumplen todos los criterios diagnósticos para la bulimia nerviosa, con la excepción de que los atracones y las conductas compensatorias la realizan menos de 2 veces por semana o durante menos de 3 meses.
- TCANE tipo 4: Realizan conductas compensatorias después de ingerir pequeñas cantidades de comida por parte de un individuo de peso normal.
- TCANE tipo 5: Mastican y expulsan, pero no tragan cantidades importantes de comida.
- TCANE tipo 6: Trastorno por atracón o compulsivo (atracones recurrentes en ausencia de conducta compensatoria típica de la bulimia nerviosa).

### **1.1.4.2. Síndromes subclínicos y sujetos de riesgo de desarrollar trastornos de la conducta alimentaria**

Se considera que un individuo padece un síndrome subclínico de TCA o está en situación de riesgo de desarrollar un TCA cuando cumple criterios psicopatológicos de TCA, basados en el temor a ganar peso o tener una baja autoestima en relación al peso y la figura corporal. Asimismo, la gran mayoría han iniciado cambios alimentarios o quieren hacerlo. La diferencia con los TCANE es que éstos cumplen todos menos uno de los criterios de diagnóstico estandarizado de TCA, y los subclínicos serían considerados un eslabón inferior. No completan los criterios clínicos como amenorrea (criterio 4 de AN) o severa emaciación (criterio 1 de AN) o frecuencia de atracones y pérdida de control durante el episodio bulímico (Cotrufo y col., 2005). La población que presenta riesgo de TCA se estima mediante cuestionarios de cribado identificándose como tal aquella que puntúa por encima de un determinado punto de corte según el test utilizado. Aunque algunos autores,

definen a la población de riesgo en base a la presencia de uno o 2 síntomas según el criterio clínico del *DSM-IV*.

Se ha propuesto que los TCA subclínicos y clínicos existen sobre un continuo (Fairburn y Beglin, 1990; Dancyger y Garfinkel, 1995; Lowe y col., 1996; Cotrufo y col., 1998) y que el comportamiento alimentario de los sujetos de alto riesgo difiere del comportamiento de los sujetos subclínicos sólo en la frecuencia y/o intensidad de los mismos (por ej. frecuencia de reducir la ingesta calórica u otros comportamientos compensatorios). Asimismo, métodos inadecuados para controlar el peso, excesiva preocupación con la imagen corporal e insatisfacción corporal caracterizan también a los sujetos con riesgo de TCA. Es muy prevalente en adolescentes, la preocupación por la imagen corporal, el control del peso, el sentirse demasiado gordos o aspirar a estar más delgados (O'Dea y Abraham, 1999). A través de diversos estudios longitudinales se ha observado que una excesiva preocupación por el peso y la forma corporal se asocia con la instalación posterior de un TCA a nivel subclínico y clínico (Killen y col., 1994; Taylor y col., 1998; Jacobi y col., 2004; Beato-Fernández y Rodríguez-Cano, 2005). Cotrufo y col. (2005) consideran que un TCA comienza con un patrón psicopatológico de anorexia, y en este sentido ellos han encontrado mayor prevalencia de anorexia subclínica que bulimia subclínica en una muestra de 259 mujeres de 17 a 20 años de edad.

Diferentes investigadores han encontrado que este tipo de comportamientos son más prevalentes entre las mujeres que en los varones (Johnson y col., 2004; Gandarillas y col., 2004; Vega-Alonso y col., 2005; Beato-Fernández y Rodríguez-Cano, 2005). En este sentido, Beato-Fernández y Rodríguez-Cano, (2005) identificaron diferencias de género respecto a la morbilidad psiquiátrica, a características familiares y sociales en adolescentes con riesgo de TCA mediante un estudio longitudinal evaluados con el cuestionario de salud general. Estos autores observaron significativamente mayor

morbilidad psiquiátrica, menor autoestima en las mujeres y mayores comportamientos cleptómanos en varones. Estas diferencias se observaron a los 13 años de edad y fueron más evidentes a los 15 años de edad. Asimismo, las chicas a los 15 años manifestaron estar a dieta significativamente con más frecuencia que los varones y no concurrir a determinado lugares por este motivo. Respecto a las características familiares, los varones que estaban en situación de riesgo de desarrollar un TCA tenían significativamente mayor frecuencia de antecedentes de obesidad y trastornos mentales maternos que las mujeres.

Por otra parte, diversos autores sostienen que las mujeres que tienen riesgo de padecer un TCA presentan significativamente un IMC más elevado (Canals, 1996; Neumark-Sztainer, 2000; Swenne, 2001; Mc Vey y col., 2004). En este sentido, Swenne, (2001) ha observado que las adolescentes que desarrollaron TCA tenían previamente en sus curvas de crecimiento más peso que sus pares normales. Asimismo en niños, con puntuaciones altas en el test del *ChEAT (Children Attitudes Test)* se relacionan con presentar un elevado IMC (Rolland y col., 1997), con IC (Kostanski y Gullone, 1999) y con manifestar burlas de los compañeros (Edlund y col., 1999). Además, McVey y col. (2004) observaron que estos sujetos con sobrepeso eran los más propensos a tomar actitudes restrictivas con su ingesta alimentaria y métodos extremos para controlar el peso. En este sentido, Micali y col. (2007) observaron que el sobrepeso infantil conduce a un incremento del riesgo de desarrollar principalmente BN. Vega-Alonso y col., (2005) han observado en jóvenes españoles que el riesgo se incrementa sobre todo en los últimos años de la infancia y en los primeros años de la adolescencia (12-13 años), cuando son más vulnerables a la influencia sociocultural. Como previamente se mencionó, el desarrollo de un TCA completo se sitúa entre los 15 a 20 años de edad y el riesgo principalmente a finales de la infancia y principio de la adolescencia. Por tanto, teniendo en cuenta esta

hipótesis y la teoría del continuum, se podría explicar las diferencias entre la disminución de la tasa de riesgo por la edad y la mayor frecuencia de diagnósticos de TCA que se observa entre los adolescentes de mayor edad (Striegel-Moore y col., 2003).

Los sujetos que se consideran de riesgo de desarrollar un TCA necesitan ser reevaluados después de un período de seguimiento para observar si emerge realmente un TCA. Se considera que aproximadamente la mitad de los sujetos que se identifican como de riesgo en una fase inicial continúan estando en situación de riesgo dos años más tarde y un cuarto de los mismos llegan a desarrollar un cuadro completo (Rodríguez-Cano y col., 2005).

### **1.1.5. Evolución y pronóstico**

El curso de la AN puede ser variable, a veces el trastorno es autolimitado y requiere poca intervención (Fairburn y Harrison, 2003). Esta situación se presenta en general en aquellos pacientes jóvenes con una corta historia de la enfermedad. Mientras que en otros cursa con fluctuaciones del peso durante un largo período, llegando a afianzarse y ser una patología crónica o incluso letal (Fairburn y Harrison, 2003; Fichter y col., 2006).

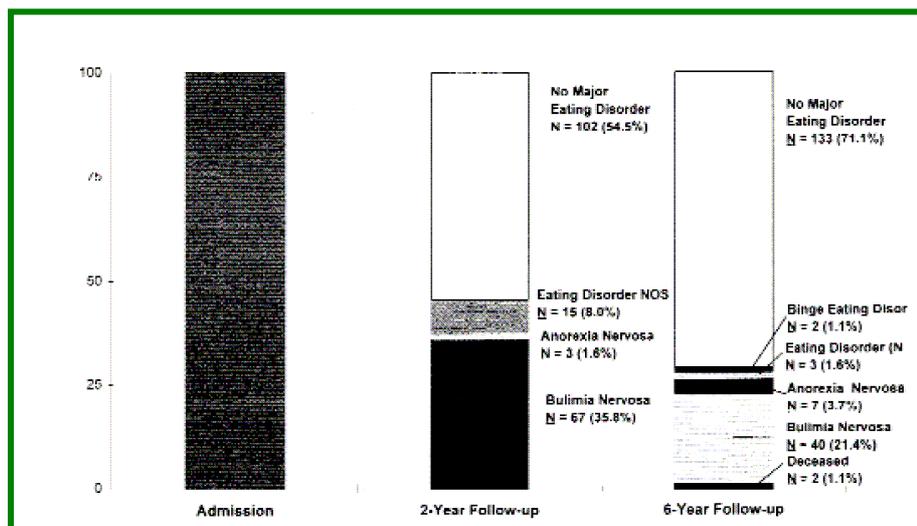
En una revisión de 119 estudios sobre AN, Steinhausen (2002) ha observado que el 46% de los pacientes se recuperan completamente, el 33.5% mejora, el 20.8% desarrollan una evolución crónica del trastorno y un 5% mueren. La mayoría de las muertes son el resultado de complicaciones médicas o debido a suicidios (Nielsen y col., 1998; Moller-Madsen, 1998; Steinhausen, 2002).

Bulik y col. (2000) evaluaron las diferencias entre las mujeres con AN según el grado de recuperación (totalmente, parcialmente y crónicas) y un grupo control. Estos

autores observaron que independientemente del estado de recuperación, las mujeres con historia de AN mantienen un *Índice de Masa Corporal (IMC)* marcadamente más bajo que las mujeres controles. Asimismo, han observado que los 3 grupos de AN continuaban mostrando más restricción cognitiva que las controles a pesar de su recuperación. Esto podría ser la causa de continuar con un bajo IMC, aunque también consideran que podría ser debido a la adaptación metabólica por haber tenido AN.

Respecto al curso de la BN, hay evidencia que con el incremento de los años de seguimiento, el número de pacientes que mejoran o se recuperan también aumenta. Fichter y Quadflieg (1997), han seguido durante 6 años una muestra de mujeres con BN tipo purgativa, observando un curso y consecuencia favorable. Con el paso de los años el porcentaje de pacientes que habían completado los criterios diagnósticos de BN disminuía constantemente (ver Fig. 1). Zeeck y col. (2006) consideran que aproximadamente el 50% de las pacientes con BN al cabo de 5-10 años muestran una completa remisión de la patología, un 30% muestran remisiones parciales y un 20% cursan con un trastorno crónico.

Fig.1. Evolución de 187 mujeres con bulimia nerviosa purgativa a los 2 y 6 años de tratamiento

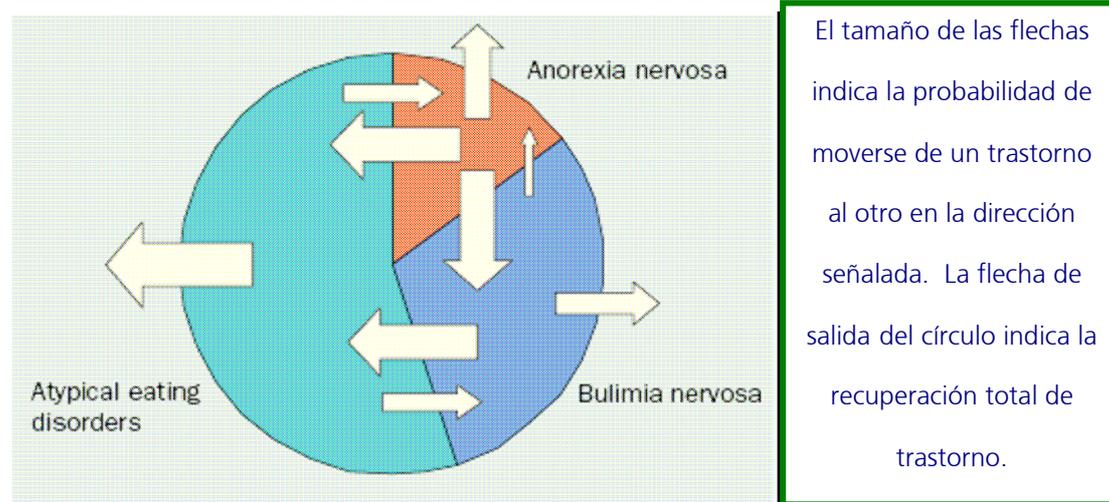


Fuente: Fichter y Quadflieg, 1997

Los pacientes con TCA tienden a migrar entre las categorías de diagnósticos de AN, BN y TCANE (Fichter y Quadflieg, 1997; Fairburn y col., 2000; Fairburn y Harrison, 2003; Tozzi y col., 2005; Fairburn y col, 2007) (ver Fig. 2).

Tozzi y col. (2005) han observado que el cruce de diagnósticos ocurre dentro de los 5 años de la enfermedad y que es más frecuente el cruce de AN hacia la BN que a la inversa. Fichter y Quadflieg (1997) observaron que las pacientes con BN evolucionaban hacia la AN a los 2 y a los 6 años en un 1.6% y 3.7%, respectivamente. Sin embargo, Tozzi y col. (2005) observaron una proporción mayor (27%). Por otra parte, Fichter y col. (2006) encontraron que a los 12 años de evolución de una AN de tipo purgativo el 9.5%, evolucionan hacia una BN. Por tanto, estos movimientos temporales entre las diferentes categorías de los trastornos alimentarios junto con la observación clínica hacen suponer que comparten la misma psicopatología y el mecanismo común complica su persistencia (Fairburn y col., 2003).

**Fig. 2. Representación esquemática de las migraciones temporales entre las diferentes categorías de diagnóstico de los trastornos de la conducta alimentaria.**



Fuente: Fairburn y Harrison, 2003

Bulik y col. (2000) han observado que todas las pacientes con AN recuperadas, así como el 80% de las que cronifican su patología y el 24% de las que se recuperan parcialmente, cursan con BN a lo largo del curso de la enfermedad. Con lo cuál consideran que no está claro si la evolución hacia la BN constituye un buen o mal pronóstico.

El pronóstico de la AN depende de la edad de comienzo del trastorno y del tiempo de evolución del mismo. La mayoría de los estudios indican que una edad de instalación temprana y una corta historia de evolución, así como una buena relación padres-hijo son factores de pronóstico favorables. Mientras que factores desfavorables, incluirían una larga historia de evolución, severa pérdida de peso y la realización de atracones y vómitos (Steinhausen, 2002).

No hay estudios consistentes acerca de los factores predictores de la evolución de la BN, sin embargo, hay evidencias que la obesidad infantil, una baja autoestima y alteraciones de la personalidad están asociados con un peor pronóstico para la BN (Fairburn y Harrison, 2003).

De acuerdo a la teoría del *continuum*, un adolescente que manifiesta un síndrome parcial podría ser considerado de riesgo para desarrollar un TCA completo (Chamay-Weber y col., 2005). En este sentido, diversos estudios longitudinales han descrito la progresión de alteraciones alimentarias de formas menos a más severas en un mismo individuo a lo largo del tiempo (Drewnoski y col., 1994; Sisslak y col., 1995; Wlodarczyk-Bisaga y Dolan, 1996; Santonastaso y col., 1999; Rodríguez-Cano y col., 2005). Una progresión de un TCANE hacia un cuadro completo se ha observado en el 14 al 46% (Sisslak y col., 1995) de los casos. Santonastaso y col. (1999) observaron durante un año la evolución natural de síndromes parciales en adolescentes y encontraron en su muestra una alta tasa de remisiones (37.5%), mientras que el 56.2% continuaron manteniendo el criterio de síndrome parcial y el 6.3% evolucionó

hacia una BN. Mientras que, entre los asintomáticos, un 8% desarrolló un síndrome parcial.

Las variables alimentarias así como factores psicológicos juegan un rol importante en el desarrollo de un TCA. Se ha descrito como factores de riesgo para la evolución de un síndrome parcial hacia un TCA completo la realización de una dieta hipocalórica y una historia de intento de suicidio (Santonastaso y col., 1999).

Diversos estudios resaltan la importancia de detectar tempranamente actitudes y alteraciones alimentarias, ya que el inicio precoz del tratamiento, así como el menor tiempo de evolución son factores que influyen favorablemente en el pronóstico y la evolución del cuadro. De esta manera se limitarían las consecuencias negativas que pueden acarrear sobre la salud a corto y largo plazo. De lo contrario, la no detección de estas formas clínicas permitiría una posible evolución a síndromes totalmente establecidos, con agudización de los problemas nutricionales y de las comorbilidades asociadas a estos cuadros. Por lo tanto, la intervención preventiva debería realizarse ante la aparición de los primeros signos y síntomas. Un precoz reconocimiento del proceso por padres, educadores, medios y entrenadores puede facilitar la evaluación por los servicios de salud contribuyendo así a disminuir la incidencia y a mejorar el pronóstico de los TCA.

## **1.2. EPIDEMIOLOGÍA DE LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA SEGÚN LA SEVERIDAD**

### **1.2.1. Prevalencia**

Para identificar los casos de prevalencia de TCA son ampliamente aceptados los estudios con diseño en doble fase. En la primera fase, se realiza un cribado de una amplia y representativa muestra de la población para identificar la población de

riesgo. En la segunda, se definen los casos basándose en una entrevista personal diagnóstica (*DSM o CIE*) con los sujetos de la población de riesgo y una muestra seleccionada aleatoriamente de sujetos que no estén con riesgo (Steinhausen y col., 1997; Hoek y van Hoeken, 2003). El objetivo de ello es detectar los falsos negativos para estimar en forma precisa la prevalencia del trastorno. La realización de la entrevista diagnóstica a los sujetos que puntúan por debajo del punto de corte, permite estimar la especificidad del instrumento de cribado (capacidad para detectar los controles). Asimismo, para poder calcular el porcentaje de falsos negativos de la muestra es importante, la sensibilidad del instrumento de cribado (capacidad de discriminar todos los casos).

En España existen varios estudios de prevalencia de TCA y se observan diferencias en los valores de prevalencia encontrados. Probablemente, esta diferencia se deba a que no todos han seguido la misma metodología o no son muestras de la misma edad. Así, en nuestro país, la prevalencia de AN en mujeres adolescentes oscila entre el 0.17 y el 0.69% según los diferentes estudios (Canals y col., 1997; Morande, Celada y Casas, 1999; Pérez Gaspar y col., 2000 y Rojo y col., 2003; Rodríguez-Cano y col., 2005), similar a otros países (Hsu, 1996; Steinhausen y col., 1997) y comparables a la prevalencia descrita por la Asociación Americana de Psiquiatría (*APA-DSM-IV*, 1994). Mientras que la prevalencia de BN ronda entre 0.41 a 1.38%, similar a la descrita por Steinhausen y col. (1997) y un poco más baja que la descrita por Hsu (1996) que es de 2-3%. Esta diferencia podría ser debido al segmento de edad estudiado en los diferentes estudios españoles ya que la incidencia de BN alcanza su máximo pico entre los individuos de 20 años y sólo el estudio Pérez-Gaspar y col. (2000) tenía en su muestra individuos de esa edad (2 a 21 años), mientras que el estudio de Canals y col., (1997) usó una muestra de jóvenes de 18 años, Morande

y col. (1999), adolescentes de 15 años, Rojo y col. (2003) de 12-18 años y Rodríguez Cano y col. (2005) de 12 a 15 años.

Aunque los TCA se asocian a los países occidentales por su énfasis cultural en la delgadez, la influencia de estos valores, hoy en día, se extiende a sociedades no occidentales. Los hallazgos de Uzun y col. (2006) en una muestra de mujeres turcas de 16 a 24 años de edad, muestran una prevalencia de AN del 0.5% cifra similar a la de los países occidentales, sin embargo la prevalencia de BN (0.5%) observada fue más baja.

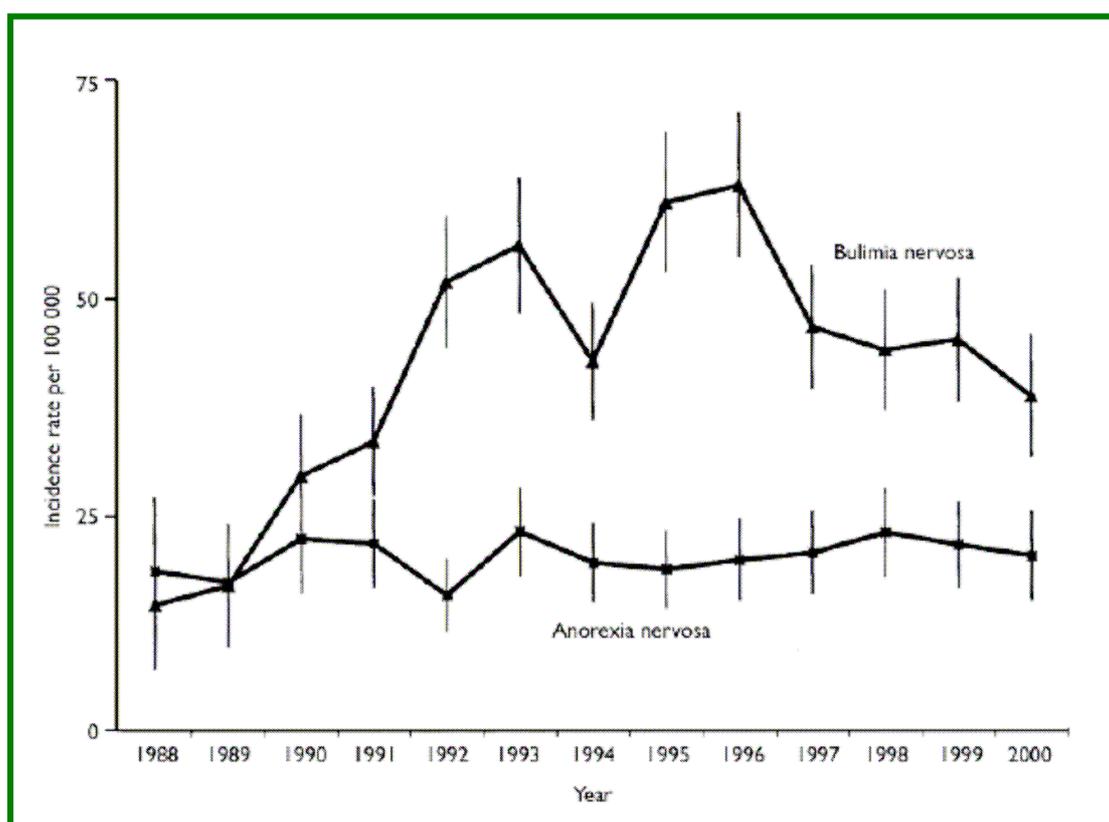
La incidencia, es el número de nuevos casos en la población sobre un período de tiempo (usualmente 1 año) y que comúnmente se expresa por cada 100.000 personas por año. La tasa de incidencia de los TCA representa la situación al momento de su detección lo cuál no es necesariamente el momento en el cuál el trastorno comienza.

Hoek y van Hoeken (2003) basados en una revisión de prevalencia e incidencia de TCA concluyen que la incidencia de AN y BN es de 8 y 12 casos por cada 100.000 personas/año, respectivamente.

Durante el siglo 20<sup>th</sup> se incrementó globalmente la incidencia de AN (Keel y Kump, 2003) particularmente en mujeres de 15-24 años de edad. Sin embargo, desde 1970, la incidencia europea permanece estable (Hoek y van Hoeken, 2003; Currin y col., 2005). Más recientemente, Currin y col. (2005) en el Reino Unido estudiaron la tasa de incidencia anual de AN y BN entre 1994-2000 en atención primaria, observando también que la tasa de AN permaneció casi estable en mujeres de 10-39 años (ver Fig. 3). La tasa de incidencia observada en 1988 era de 18.5/100.000 y en el año 2000 de 20.1/100. 000. Esta tasa varió de acuerdo al sexo y a la edad, existiendo un riesgo relativo entre mujeres y hombres de 12:1, encontrándose la mayor incidencia (34.6/100.000) en mujeres de 10-19 años.

Respecto a la BN, si bien hubo un incremento de los casos desde 1988 al 2000, la tasa de incidencia ha caído a un 38.9% desde el pico observado en los años 1995 y 1996 (ver Fig. 3). La más alta incidencia de 35.8/100.000 se observó en mujeres de 10-19 años de edad y el riesgo relativo entre mujeres y hombres es aproximadamente 18:1.

**Fig.3. Incidencia de anorexia y bulimia nerviosa en mujeres de 10-39 años de edad desde 1988 hasta 2000 en el Reino Unido**



Fuente: Currin y col., 2005

Durante los últimos 20 años la incidencia de la AN ha sido mayor en el sexo femenino. Recientes datos sugieren que la relación de chicas y chicos es actualmente de 4:1, siendo en la pubertad donde mayor frecuencia de chicos con AN se encuentran (Ziora y col., 2006). Carlat y col. (1997) estudiaron a 135 pacientes hombres con TCA y observaron que las comorbilidades psiquiátricas tales como depresión mayor, abuso

de sustancias, trastornos de la personalidad y alcoholismo eran similares a las características de las mujeres con TCA. Asimismo, estos autores consideran que la homosexualidad/bisexualidad es el mayor factor de riesgo, especialmente para desarrollar BN. Desafortunadamente, solo una minoría que cumplen los estrictos criterios diagnósticos de TCA recibe tratamiento. Esto significa que la mayoría de las personas con síntomas de TCA carecen de un adecuado tratamiento.

En España, Lahortiga-Ramos y col. (2005) estimaron la incidencia anual de TCA mediante un estudio de seguimiento de 18 meses con una muestra representativa de mujeres adolescentes de Navarra. La incidencia de AN fue de 0.3%, es decir de 200 casos nuevos/100.000/año (todas ellas de tipo restrictivo). La incidencia de BN también fue de 0.3%, 200 casos nuevos/100.000/año (excepto una, todas eran de tipo purgativo).

Los TCA son raros en la población general, pero relativamente común entre las mujeres adolescentes y jóvenes adultas (Hoek y Hoeken, 2003). Sin embargo, en las últimas décadas, la prevalencia de los TCA ha aumentado progresivamente pero ha ido disminuyendo su severidad (Eagles y col., 1995; 1999), de ahí que han aumentado los TCANE o los trastornos subclínicos. En términos de salud pública, la tasa de prevalencia de los TCANE es significativamente elevada. Recientemente, Rodríguez-Cano y col. (2005) aportaron nuevos datos de prevalencia de TCA, observando que el 4.86% de chicas y un 0.6% de chicos fueron diagnosticados como TCANE. Esta cifra es ligeramente más alta que el 3.1% observado por Pérez-Gaspar (2000), el 4.04% por Rojo y col. (2003) y el 4.0% por Pérez (2004).

Los TCANE son los TCA más comúnmente diagnosticados en la comunidad. Según Ricca y col. (2001) presentan la misma base psicopatológica que los TCA completos. Afecta primariamente a mujeres adolescentes o jóvenes adultas (Fairburn y Harrison, 2003) que por la vergüenza o la negación del síndrome muy a menudo lo ocultan y no

se detectan. En este sentido, es muy importante que los profesionales, principalmente de atención primaria, sean conscientes de la presencia de tales formas parciales de TCA y que estén familiarizados con los test de cribado para detectar precozmente a estos sujetos.

Un importante porcentaje de adolescentes en la población general está preocupada por su peso y su silueta corporal y llevan a cabo unos hábitos no saludables con el fin de lograr un cuerpo delgado (Halvarsson y col., 2002). Esta sintomatología dietética afecta al 15-20% de la población femenina (Nunes y col., 2003; Yannakoulia y col., 2004; Gandarillas y col., 2004; Rodríguez-Cano y col., 2005; Beato-Fernández y Rodríguez-Cano, 2005). Teniendo en mente la hipótesis del *continuum*, este comportamiento podría ser entonces, el primer paso hacia los TCA, continuar en este proceso a otros cuadros parciales y por último a los síndromes completos AN y BN (Killen y col., 1996; Fitzgibbon y col., 2003).

Para conocer la prevalencia de síntomas de alteración en la conducta alimentaria se utilizan diversos instrumentos de cribado mediante cuestionarios autoadministrados de actitudes alimentarias. En este sentido, Rodríguez-Cano y col. (2005) mediante el *EAT (Eating Attitudes Test)*, en su estudio de doble fase, han detectado que el 20.65% de mujeres y el 8 % de hombres son probables casos de TCA, es decir individuos de riesgo de padecer un TCA. Gandarillas y col. (2004) han determinado una prevalencia menor en su estudio de la región de Madrid, 15.3% en mujeres y 2.2% en varones de 15 a 18 años de edad. Estos autores han definido a la población de riesgo de desarrollar un TCA mediante la combinación de criterios del peso y comportamiento (presencia de 2 o más síntomas clínicos) de acuerdo al *DSM-IV* más la utilización del *Eating Disorder Inventory*. Sin embargo, la utilización del *Eating Disorder Inventory* en población general masculina ha sido cuestionada dado que la elaboración de este cuestionario se basa en casos clínicos femeninos (Carlat y

Camargo, 1991). Otros autores españoles, tales como Ruiz-Lázaro y col. (2003), han observado semejante prevalencia de sujetos de riesgo (16.3% en mujeres y 3.3% en varones) usando el *EAT-40*. Recientemente, Beato-Fernández y Rodríguez-Cano, (2005) utilizando el *EAT* y el *Bulimic Investigatory Test Edinburghun*, describen, en un estudio longitudinal, una prevalencia del 14.75% y del 6% en mujeres y varones de riesgo, respectivamente a los 13 años de edad. Posteriormente, a los 2 años la prevalencia se mantuvo similar en las mujeres (13.88%) y disminuyó en los varones (3%). Todas estas leves diferencias en las prevalencias mencionadas podrían ser debidas a los distintos rangos de edad o instrumentos utilizados.

Como hemos mencionado en un apartado anterior, los adolescentes de riesgo de desarrollar un TCA tienen una gran prevalencia de diversos factores que son asociados con comportamientos alimentarios restrictivos, tales como un alto IMC, insatisfacción corporal y preocupación por el peso (Stice y Shaw, 2002; Davison y col., 2003). Muchos estudios han mostrado que las chicas con sobrepeso están más insatisfechas con su imagen corporal y alteran su patrón alimentario con el fin de perder peso más que los varones (Vander Wal y Thelen, 2000; Davison y col., 2003). Santonastaso y col., (1999) observaron que el 23.5 de chicas que realizaban dieta hipocalórica tras un año de seguimiento desarrollaron un TCA. Por lo cuál, teniendo en cuenta que cerca de 15% de las chicas y aproximadamente un 4% de chicos españoles (Rodríguez-Cano y col., 2005) reconocen haber realizado dieta para perder peso en los últimos 6 meses estamos frente a un grave problema de salud pública en este grupo de edad. Este problema, sin embargo es especialmente en el grupo femenino porque en los chicos, si la dieta es exitosa y su IMC se reduce, en general ellos consideran que no tienen razón para proseguir con la dieta (Lau y Alsaker, 2001). Además, en los hombres se observa mayor cantidad de ejercicio físico como

método de control de peso (Gandarillas y col., 2004), que no siempre implica descenso de peso, sino también cambio de forma corporal.

Estas actitudes no solo se observan en adolescentes ya que diversos autores han observado que un número elevado de niños y preadolescentes están preocupados por su peso y llegan a realizar las mismas actitudes anómalas que los adolescentes. Halvarsson y col. (2002) han observado en mujeres de 9 y 14 años un elevado deseo de estar más delgadas. Asimismo, otros autores (Maloney y col., 1989; Rolland y col., 1997) observaron en mujeres de 8 a 13 años que el 40% habían intentado perder peso. Estos autores han observado mediante el *ChEAT* que el 8.8 (Maloney y col. 1989) y el 14% (Rolland y col., 1997) de estas mujeres presentaron una puntuación elevada en dicho test. McVey y col. (2004) mediante la administración del *ChEAT* en 2279 mujeres de 10 a 14 años han observado que el 10.5% presentaron una puntuación mayor al punto de corte 20. Asimismo, aquellas mujeres que han puntuado 20 o más se asociaron con mayores actitudes alimentarias alteradas y una elevada vulnerabilidad hacia el desarrollo de un TCA (Maloney y col., 1988). Estas chicas, presentaron significativamente mayor IMC y manifestaron realizar métodos extremos para perder peso tales como vómitos.

Por tanto, estas cifras son importantes tenerlas en mente para llevar a cabo acciones preventivas a fin de detectar precozmente a estos individuos y evitar que prosigan en este proceso etipatogénico.

## **1.2.2. Factores asociados y de riesgo**

### **1.2.2.1. Estado ponderal**

Aproximadamente un 30% de los niños obesos permanecerán como tales en su vida adulta (Tsukada y col., 2003) y por tanto probablemente padecerán las

comorbilidades crónicas asociadas a esta patología. Del mismo modo, diversos estudios han corroborado que los adolescentes con sobrepeso, presentan mayor riesgo de comportamiento alimentario alterado (Canals, 1996; Fairburn y col., 1997; Fairburn y col., 1998; Swenne, 2001; Micali y col., 2007). En este sentido, Swenne (2001) ha observado que las adolescentes que han desarrollado un TCA, tenían previamente en sus curvas de crecimiento más peso que sus pares normales. El sobrepeso infantil parece predisponer especialmente a la bulimia (Fairburn y Harrison, 2003). En un estudio anterior, Fairburn y col. (1997) estudiaron factores asociados con la instalación de la BN en mujeres de población general. Un alto porcentaje (40%) de mujeres con BN habían sido obesas en la infancia. Un similar hallazgo se observó en quienes presentaban un síndrome por atracón, el 31% tenían antecedentes de obesidad infantil (Fairburn y col., 1998).

Recientemente, Micali y col. (2007) han investigado, en mujeres con TCA comparadas con sus hermanas no afectadas, si problemas de peso y de alimentación durante la infancia incrementan el riesgo de desarrollar un TCA. Sus resultados confirman el riesgo elevado de presentar BN. Las mujeres con BN estaban considerablemente con más exceso de peso a los 5 y 10 años de edad, comían mucho y eran menos quisquillosas con la comida que sus hermanas. Estos rasgos alimentarios durante la niñez eran más comunes en las mujeres con BN comparadas con sus hermanas.

Lundstedt y col. (2006) han observado que los rasgos psicológicos asociados a los TCA aparecen entre los sujetos obesos, pero particularmente entre las mujeres. Ellos investigaron la prevalencia de rasgos de TCA en 150 niños y adolescentes obesos comparados con 201 pacientes con TCA y con un grupo control. Las mujeres obesas puntuaron más alto que los varones obesos en las seis subescalas del *Eating Disorder Inventory* (tendencia a la delgadez, bulimia, IC, ineficacia, conocimiento interoceptivo

y regulación del impulso). Cuando se comparó a las mujeres obesas con las mujeres con TCA, sus puntuaciones en las seis subescalas eran semejantes.

Otras investigaciones han observado que las chicas con sobrepeso son más proclives a llevar a cabo comportamientos dietéticos restrictivos, expresar preocupación por su peso y tener mayor insatisfacción con su apariencia física (Vander Wal y Thelen, 2000). Ello podría tener efectos duraderos sobre la autoestima y la imagen corporal, lo que puede conllevar a un aumento en el riesgo de padecer TCA. Asimismo, la autoimposición de restringir la alimentación sin prescripción ni supervisión médica, principalmente puede confluir en el síndrome por atracón (French y col., 1995) entre otros TCA y paradójicamente promover una mayor ganancia de peso (Field y col., 2003). Shisslak y col. (2006) observaron, en 1164 chicas de 6º a 9º grado, una mayor frecuencia de comportamientos para controlar el peso (dieta, omisión de comidas, ejercicios, etc.) a medida que se incrementaba su IMC, independientemente de padecer o no un TCA. Sin embargo, era significativamente más frecuente en aquellas que presentaban un TCA. Asimismo la probabilidad de que una chica con TCA realice comportamientos extremos (ayunos, pastillas adelgazantes, laxantes, atracones, etc.) era hasta 25.6 veces más alto que en las que no presentaban un TCA.

En las dos últimas décadas se ha duplicado la prevalencia de obesidad infantil en todo el mundo (Ogden y col., 2002; Hedley y col., 2004). España no escapa a este fenómeno y de acuerdo al estudio EnKid, la prevalencia de obesidad y sobrepeso infantil es del 26.3% (Serra y col., 2003). Asimismo, los recientes datos aportados por el estudio multicéntrico AVENA (Alimentación y Valoración del Estado Nutricional en adolescentes), realizado en 2320 adolescentes españoles de 13 a 18 años, también arrojan una prevalencia de 25.7 % en varones y de 19.1% en mujeres (Moreno y col., 2005). Por tanto, dado el incremento de la obesidad infanto-juvenil y la importancia

del alto IMC en la etiopatogenia de los TCA, es importante tener en cuenta este factor de riesgo e instaurar medidas preventivas y adecuadas para disminuir esta prevalencia sin aumentar la incidencia de los TCA. En este aspecto los investigadores del campo de la obesidad y de los TCA deben utilizar un enfoque integrado en la prevención de ambos problemas alimentarios. La identificación de los factores de riesgo que se comparten es un paso esencial para desarrollar intervenciones de prevención eficaces.

### **1.2.2.2. Insatisfacción corporal**

La *insatisfacción corporal (IC)* se refiere a la autoevaluación subjetiva y negativa de la propia figura corporal o parte de la misma. Esto da lugar a que se presenten consecuencias clínicamente relevantes, en sujetos de riesgo, principalmente trastornos del comportamiento alimentario (Stice y col., 2002) y depresión (McCreary y Sasse, 2000; Stice y Bearman, 2001).

En las últimas décadas, diversos autores han relacionado la IC con los TCA en adolescentes y en adultos (Thompson y Smolak, 2001) e incluso en niños (Davison y col., 2003). En realidad algunos estudios han mostrado que la IC es un importante factor de riesgo para el desarrollo (Stice y col., 2002) y el mantenimiento de los TCA (Stice y Shaw, 2002). Estudios prospectivos y experimentales apoyan la afirmación que la presión por estar delgado, el ideal de delgadez (Durkin y Paxton, 2002; Sands y Wardle, 2003) y el elevado IMC (Lunner y col., 2000; Van den Berg y col., 2002; Sands y Wardle, 2003) incrementan el riesgo subsiguiente de IC. Esos hallazgos son consonantes con la idea que el proceso sociocultural fomenta la IC y ello incrementa, por tanto, el riesgo para desarrollar una patología alimentaria. Esta relación estaría mediada por el creciente hábito de realizar dietas restrictivas (Stice y Shaw, 2002).

A través de la historia, el ideal de belleza ha sido formado por el contexto social y cada vez ha sido más difícil de alcanzar. El fuerte impacto que ejercen los medios masivos de comunicación, (Wertheim y col., 1997; Durkin y Paxton, 2002; Andrist, 2003) la promoción del ideal de belleza y de éxito como el equivalente a estar delgado apoya la cultura de la delgadez. Esta presión por estar delgada fue asociada con la IC mediante la interiorización del ideal de delgadez. La relación entre la interiorización del ideal de delgadez y la IC también es parcialmente influida por la comparación social (Blowers y col., 2003). Morrison y col. (2004) encontraron en las mujeres, que la comparación social predecía la autoestima, la IC, el número de dietas realizadas para perder peso y la utilización de prácticas inadecuadas de control de peso. Este impresionante poder de influencia de los medios, puede provocar IC también en hombres (Derenne y Beresin, 2006); sin embargo, las mujeres jóvenes son significativamente más vulnerable al potencial peligro de esta influencia social (Toro y col., 2005). De modo que, la exposición de una imagen delgada como la ideal podría contribuir al desarrollo de un TCA causando IC, baja autoestima y síntomas de TCA principalmente en las mujeres (Hawkins y col., 2004).

Se ha encontrado una asociación directa entre el IMC y la IC (Blowers, y col., 2003). Diversos estudios han mostrado que los sujetos con sobrepeso tienen mayor probabilidad de estar insatisfechos con su imagen corporal y tratan de perder peso (Vander Wal y Thelen, 2000; Robinson y col., 2001, Packard y Krogstrand, 2002; Davison y col., 2003). Esto podría ser porque los sujetos con sobrepeso son estigmatizados y perciben una presión social mayor relacionados con los estándares de ideal de delgadez. La presión por estar delgada mediante los comentarios directos y persuasivos establece la importancia de realizar dietas restrictivas. Por tanto, los sujetos con sobrepeso tienen mayor probabilidad de desarrollar alteraciones en los hábitos alimentarios o algún síntoma de AN o BN (Rukavina y Pokrajac-Bulian, 2006).

En consecuencia, la influencia de la delgadez ejercida por la presión social, la interiorización de este ideal sociocultural y el rol del exceso de peso en el desarrollo de IC, incrementa el riesgo de desarrollar un TCA (Unikel y col., 2005)

### **1.2.2.3. Personalidad y psicopatología**

Las personas que desarrollan AN tienen ciertas características de personalidad que al unirse con otros factores predisponen, precipitan y mantiene la cronicidad. Entre los rasgos de personalidad que los caracterizan se encuentran baja autoestima, rigidez, meticulosidad, autocontrol, inmadurez, pensamiento polarizado, obsesividad, perfeccionismo (Cassin y von Ranson, 2005). En una muestra de adolescentes españolas con AN seguidas durante 8 años, Pla y Toro (1999) observaron que era significativamente más común el perfeccionismo y la desconfianza interpersonal que en el grupo control.

Alteraciones psiquiátricas como los trastornos de personalidad, el trastorno de ansiedad, la distimia, el trastorno de pánico, la fobia social, el trastorno obsesivo-compulsivo y la depresión frecuentemente acompañan a esta enfermedad. Los TCA son más frecuentes entre aquellos sujetos de la población general que padecen trastornos depresivos y de ansiedad que entre aquellos sin estos trastornos (Zaider y col., 2000). Asimismo, estos trastornos psicopatológicos están presentes frecuentemente en los pacientes con TCA (Godart y col., 2006). Algunos autores enfatizan que la mayoría de los pacientes depresivos son ansiosos y la mayoría de los ansiosos son depresivos (Angst, 1997). En este sentido, Bulik y col. (1996) consideran que la presencia de un trastorno depresivo incrementa recíprocamente 3.6 veces más la probabilidad de desencadenarse un trastorno de ansiedad en mujeres bulímicas. Godart y col. (2005) también encontraron en 271 pacientes que padecían

AN y BN que la presencia de trastornos de ansiedad se relaciona con comorbilidad depresiva. El trastorno frecuente hallado en su muestra era la ansiedad y este trastorno era un factor predictor de episodio de depresión mayor, el cuál era más de 2.4 a 4.2 veces mayor cuando el trastorno de ansiedad estaba presente. Diversos autores coinciden que la prevalencia de los trastornos de ansiedad es de alrededor del 36% entre las pacientes bulímicas y que este trastorno es previo al TCA (Braun y col., 1994, Brewerton y col., 1995), se suelen instalar en la infancia antes del inicio de los TCA (Kaye y col., 2004). Ello apoya la posibilidad que sea un factor de vulnerabilidad para el desarrollo de la AN o la BN.

Sin embargo, tanto la AN como la BN pueden presentar síntomas de depresión o cuadros clínicos de depresión. Algunos autores, concluyen que el trastorno de depresión mayor es concomitante y no precursor de los TCA (Ivarsonn y col., 2000). Recientemente, en una revisión realizada por Godart y col. (2007) se sugiere que la depresión mayor aparece con mayor frecuencia en AN que en controles, tanto en estudios de población clínica como de población general. Estos autores consideran que la mayoría de los estudios que exploran la comorbilidad entre AN y depresión, descuidan el mayor factor que es la malnutrición. La mayoría de los pacientes incluidos en estos estudios están malnutridos y la malnutrición conduce a síntomas depresivos. Por tanto, no está claro, si la depresión precede o es consecuencia del comportamiento alimentario. La relativa cronología de instalación de depresión mayor podría diferenciar dos tipos de TCA: aquellos donde la depresión mayor precede y aquellos donde la depresión es consecuencia (Godart y col., 2007); parte de lo cuál podría estar relacionado con la malnutrición mencionada anteriormente. En este último caso, puede desaparecer cuando se normaliza el peso corporal. En este sentido, se ha observado en un estudio longitudinal con sujetos anoréxicos desnutridos, una prevalencia del 40% de depresión al inicio del estudio y del 1.9 a lo

largo de 10 años, cuando los pacientes habían mejorado de su TCA (Ivarsson y col., 2000).

#### **1.2.2.4. Factores familiares**

En general las familias de estos enfermos suelen tener mal manejo de sus emociones, tanto individual como intrafamiliar. Es frecuente encontrar episodios de depresión, abusos de drogas o de alcohol.

Las madres de las anoréxicas suelen ser rígidas, sobreprotectoras pero al mismo tiempo incapaces de exteriorizar sus emociones y con problemas para resolver conflictos (Minuchin y col., 1975; Dare y col., 1994).

Existe una convincente evidencia que los padres pueden contribuir directamente sobre los problemas alimentarios de sus hijos según los valores sociales y actitudes que transmiten. En particular, si fomentan un ambiente familiar con énfasis en la atracción física y en la admiración por la delgadez. Por tanto, esto puede animar a llevar a cabo comportamientos dietéticos restrictivos y ejercicios extenuantes en búsqueda de una forma "ideal" del cuerpo. Asimismo, los hijos de madres con TCA también están en situación de riesgo de desarrollar un TCA. En este sentido, Stein y col. (2006) han observado en un estudio longitudinal que los niños de madres con TCA manifestaban mayores alteraciones en sus hábitos alimentarios que los sujetos controles y presentaban un incrementado riesgo de desarrollar un cuadro de TCA.

Por otra parte, la mayoría de los estudios, en pacientes con AN y BN focalizan la percepción del adolescente en relación a la opinión que tienen los padres sobre el funcionamiento de la familia (Fornari y col., 1999; Dancyger y col., 2005). Diferencias en el punto de vista de los padres y de los hijos respecto al comportamiento familiar podrían contribuir a la continuación de un patrón familiar disfuncional y mantener los

TCA. Asimismo estos factores podrían tener implicaciones en el tratamiento impactando negativamente en la recuperación de los mismos.

En mujeres se ha considerado que la imagen corporal, es un mediador entre las relaciones familiares y la realización de dieta (Byely y col., 2000). Lee and Lee (1996) han observado que la IC, la cohesión y la conflictividad familiar son precursores del desarrollo de TCA en mujeres adolescentes. Asimismo, la IC se la ha relacionado negativamente con la cohesión familiar. En una muestra de pacientes, Hodges y col. (1998) han encontrado más bajas puntuaciones en las subescalas de cohesión, expresividad e independencia según la Escala de Clima Familiar *FES (Family Environment Scale)* entre aquellos con trastornos por atracón que en los controles.

#### **1.2.2.5. Factores socioculturales**

El desarrollo de los TCA está relacionado además de los factores personales y familiares con factores de influencia de los pares y otros socioculturales. Las influencias culturales relevantes para los TCA son aquellas que contribuyen de una u otra manera provocando, facilitando o justificando adelgazar por estética y razones sociales, conformando la "cultura de la delgadez".

Diversos autores (Tiggemann y Pickering, 1996; Field y col., 1999; Tiggemann, 2003; Tiggemann y Slater, 2004; Hill, 2006) sugieren que los medios masivos ejercen una influencia negativa sobre las mujeres generando en ella comparación social e IC. Asimismo, algunos focalizan principalmente a la televisión y principalmente a las revistas como principales promotores. Estudios experimentales muestran el impacto a corto plazo de esas imágenes sobre la IC, especialmente en adolescentes quienes ya manifestaban preocupación por su imagen corporal (Hill, 2006). Tiggemann (2003) ha observado que las mujeres con alta IC son más propensas a comprar

revistas por sus imágenes explícitas y por leer consejos para realzar su apariencia. Asimismo, los lectores habituales de este tipo de revistas duplican y triplican la probabilidad de realizar dieta y ejercicios para perder peso, respectivamente, a causa de la lectura de un artículo de dichas revistas (Field y col., 1999). Además, la lectura de artículos relacionados con dieta o con pérdida de peso se ha asociado fuertemente con comportamientos anómalos de control de peso tales como ayunar o vomitar. Las chicas quienes a menudo leen esos artículos tienen siete veces más probabilidades de adherirse a estos comportamientos (Utter y col, 2003). Asimismo, Stice y col. (1994) también han observado, en chicas, una asociación positiva entre la exposición a revistas de moda y belleza con altos niveles de preocupación por el peso y síntomas de TCA. El mecanismo por el cuál la frecuencia de exposición a los medios masivos incrementa la probabilidad de que una chica llegue a preocuparse por su peso o que desarrolle síntomas de TCA es por compararse e intentar alcanzar un modelo estético irreal e insaludable (Field y col., 1999; Field y col., 2001; Durkin y Paxton, 2002). En este sentido, el 69% de las chicas estudiadas por Field y col (1999) manifestaron que las imágenes de las revistas influenciaban su concepto de cuerpo perfecto y el 47% reportaron querer perder peso a causa de las imágenes de dichas revistas. Asimismo, el contenido de las mismas proveen material para conversar con sus amigos y esta interacción con los pares contribuye también a la interiorización de la imagen corporal (Jones y col., 2004). La crítica de los pares y el elevado IMC también están unidos a la interiorización del ideal de delgadez entre las chicas (Jones y col., 2004). En este sentido, mujeres con sobrepeso que están muy alejadas de este modelo estético son más vulnerables a esta influencia y por ende a desencadenar síntomas de TCA. Diversos estudios han corroborado que mujeres con exceso de peso, presentan mayor riesgo de patología alimentaria (Canals, 1996; Neumark-Sztainer 2000; Swenne, 2001). Si bien el impacto que ejerce esta influencia sociocultural sobre los varones no

ha sido tan estudiado, sin embargo, también provoca IC y baja autoestima en ellos (Derenne y Beresin, 2006), aunque diversos autores consideran que existen diferencias de género en relación a dichas influencias (Field y col., 2001; Elgin y Pritchard, 2006). La exposición de avisos publicitarios sobre imagen ideal genera mayor IC muscular en los varones que la exposición de publicidad neutra (Agliata, 2004). Si bien los medios parecen afectar a ambos sexos, el efecto más fuerte es mayor en mujeres (Ogden y Munday, 1996; Green y Pritchard, 2003). Asimismo, Stice y col. (2001) han postulado que la interiorización del ideal de delgadez genera IC principalmente en las mujeres occidentales. Sin embargo, como ya se ha mencionado, los hallazgos de Uzun y col. (2006) en una muestra de mujeres turcas ejemplifican que esta cultura se extiende más allá de occidente.

#### **1.2.2.6. Dieta**

Algunos investigadores sugieren que la dieta podría ser un predictor o un factor de riesgo para el desarrollo de un TCA. En un estudio de cohorte durante 3 años, Patton y col. (1999) encontraron en mujeres adolescentes que quienes dietaban a un nivel severo, evaluadas mediante la *Adolescent Dieting Scale*, eran 18 veces más probables de desarrollar un TCA que aquellas que no hacían dieta. Asimismo observaron que entre las que dietaban a un nivel moderado, quintuplicaba la probabilidad de desarrollar un TCA. Sus hallazgos, mostraron que la dieta era el más importante predictor de nuevos casos de TCA. En un estudio de 1 año de seguimiento de estudiantes de 16 años, Santonastaso y col. (1999) observaron que aquellas mujeres asintomáticas que referían realizar una dieta hipocalórica y deseo de estar más delgada caracterizaban a quienes luego desarrollaron un síndrome parcial. Asimismo, Fairburn y col. (2005) realizaron un estudio poblacional de 10.077 mujeres de 16 a 23

años de edad, de las cuáles, fueron identificadas 2992 mujeres como dietantes, en base a la puntuación elevada en el factor de restricción dietética (*dietary restraint*). Se las siguió durante 2 años, evaluándolas cada seis meses mediante un cuestionario sobre hábitos y actitudes alimentarias (*Eating Disorder Examination Questionnaire*). Aquellas que sugerían la posibilidad de haber desarrollado un TCA, se confirmaba el diagnóstico mediante la entrevista *Eating Disorder Examination*. De las que puntuaron en situación de riesgo el 26% desarrollaron un TCA según *DSM-IV* o 3.5% de la totalidad de las mujeres dietantes, siendo en la mayoría (72.1%) de los casos un TCANE.

Hay que tener en cuenta la mayoría de los estudios que valoran restricción dietética, al igual que en este caso, lo hacen sobre la base de una elevada puntuación en las escalas de restricción dietética. El *dietary restraint* es una valoración de "intento" de restricción de la ingesta alimentaria, más que una medida de restricción dietética actual (Fairburn y col., 2005). Actualmente está en controversia si estas escalas de restricción dietética son medidas válidas para medir exactamente la restricción dietética. En este sentido, Stice y col. (2004) concluyeron que no son medidas válidas de restricción dietética a corto plazo. Sin embargo, recientemente van Strien y col. (2006) cambian las conclusiones de dicho estudio. Ellos consideran que hay evidencia que los sujetos restrictores comen menos que los que no restringen su alimentación bajo condiciones experimentales controladas favoreciendo el autocontrol. Siguiendo a Huon (1994), la restricción dietética implica restricción voluntaria de alimentos, negación de las señales de hambre así como parar de comer mientras aún hay hambre. Por tanto, teniendo en cuenta esto, ellos puntualizan que lo que uno come no necesariamente indica que uno come menos de lo que realmente uno desearía comer. Por tanto, van Strien y col. (2006) sugieren que las escalas de restricción valoran válidamente la restricción de la ingesta alimentaria. Teniendo en cuenta el

concepto de restricción dietética se ha observado asociación con sobrealimentación posterior en adolescentes (Huon, 1994). Diversos autores han sugerido que la restricción dietética puede generar un síndrome por atracón debido al debilitamiento de las señales de hambre y saciedad (Spear, 2006). Asimismo, las dietas restrictivas y las prácticas inadecuadas de control de peso, tales como el saltarse comidas, no se asocian a pérdida de peso, sino incrementan el riesgo de atracones con pérdida de control. Esto trae como consecuencia obesidad (Field y col., 1999; Neumark-Sztainer y col., 2006) y TCA cinco años más tarde (Neumark-Sztainer y col., 2006). Asimismo, Calderón y col. (2004) observaron la mayor frecuencia de dieta y el saltarse comidas como método de control de peso en varones y mujeres que estaban con sobrepeso. Existirían determinados mecanismos posibles por los cuales la dieta puede generar sobrepeso: a) la dieta podría generar un aumento de la eficiencia metabólica, es decir los sujetos que hacen dieta podrían requerir menos calorías para mantener su peso; b) en muchos casos la ganancia de peso podría ser debido al retorno de sus hábitos alimentarios usuales; c) la dieta puede conducir a un ciclo de restricción seguidos por atracón, de hecho Field y col. (2003) han observado que era más frecuente los atracones en sujetos dietantes y Stice y col. (1999) describieron que los atracones predicen la ganancia de peso. Por tanto, la generación de sobrepeso contribuye como se ha descrito, como otro factor de riesgo para desencadenarse un TCA.

Durante la adolescencia la realización de dietas para perder peso es muy común principalmente en las mujeres. Sin embargo, diversos estudios describen que la preocupación por la grasa corporal y los intentos por realizar una dieta también se han encontrado en un elevado porcentaje de niños de 8 a 13 años (Maloney col., 1989; Halvarsson y col., 2002). Alrededor del 50% de los niños querían perder peso y un tercio habían intentado perder peso. Calderón y col. (2004) han observado que el 15% de los sujetos que estudiaron habían intentado una dieta previa a los 11 años

y considerando solo a las mujeres el 37% había comenzado a los 12 años y cerca del 85% a los 13 años de edad. Estos resultados indican, por tanto, que la preocupación por la dieta en los adolescentes podría comenzar en la escuela primaria.

### **1.2.2.7. Actividades de riesgo**

Diversos estudios indican que determinadas actividades profesionales (bailarinas, atletas, modelos, etc.) pero especialmente deportivas están asociadas al riesgo de desarrollar un TCA. Sin embargo, está en discusión si ciertos deportes pueden conducir al inicio de los TCA o bien inversamente que los TCA oriente a mujeres anoréxicas jóvenes hacia ciertos deportes y ejercicios (Afflelou y Duclos, 2004).

Numerosos autores han observado mayor prevalencia de TCA entre las mujeres atletas (Beals y Manore, 1994; Sundgot-Borgen y Torstveit, 2004; Toro y col., 2005) y entre las bailarinas (Szmukler y col., 1985; Braisted y col., 1985; le Grange y col., 1994; Ravaldi y col., 2003; Ringham y col., 2006). Sundgot-Borgen y Torstveit, (2004) encontraron una prevalencia significativamente mayor entre las atletas (13.5%) que en la población general (4.5%). Asimismo, la prevalencia fue mayor en mujeres que en varones y más común entre aquellas actividades donde el peso y la estética son dependientes. En atletas españolas, Toro y col. (2005) encontraron una prevalencia mayor, la proporción de atletas con TCA quintuplicaba la proporción en la población general (22.6% vs. 4.1%). Del mismo modo, la prevalencia de un cuadro completo o parcial de AN es de 3 a 6 veces más alto en las bailarinas que en la población general (Szmukler y col., 1985; Braisted y col., 1985; le Grange y col., 1994). Aunque algunos autores han encontrado tanto AN, como BN y TCANE en bailarinas (Ringham y col., 2006).

Múltiples factores contribuyen al incremento del riesgo de TCA. Algunos aspectos psicopatológicos de los TCA también están presentes en las bailarinas. Por ejemplo, la IC está presente entre el 37 al 84 % de las bailarinas (Szmukler y col., 1985). La preocupación por el peso y la comida, así como el deseo de estar extremadamente delgadas caracterizan principalmente a este grupo respecto a sujetos controles (Bettle y col, 1998). Asimismo, se han observado comportamientos alimentarios alterados tales como dietas estrictas y ayunos por más de 2 días comparado con controles (Braisted y col, 1985; Ringham y col., 2006). La presión por mejorar su rendimiento y su físico asociado a la presión sociocultural sobre el modelo de delgadez da lugar, a menudo, a intentos por alcanzar metas poco realistas respecto al peso corporal. Para algunas mujeres deportistas, la presión por alcanzar y mantener un peso corporal bajo conduce a patrones de alimentación restrictivos o dietas crónicas potencialmente dañinas (Braisted y col., 1985; Beals y Manore, 1994). Además, las mujeres deportistas tienen características personales que las hacen excelentes competidoras, ello junto con la presión por lograr un peso corporal prescrito, acentúa el riesgo de desarrollar un TCA (Beals y Mayer, 2007).

## **1.3. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN LA PREADOLESCENCIA Y ADOLESCENCIA**

### **1.3.1. Recomendaciones nutricionales**

#### **1.3.1.1. Ingesta dietética de referencia**

Las *Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR)* se definen como la cantidad de energía y nutrientes que debe contener la alimentación diaria a fin de asegurar aportes suficientes para todos los integrantes de una población y que cubrirá las necesidades nutricionales de toda la población sana (97.5%). El procedimiento consensuado

consiste en tomar como ingesta diaria recomendada una cifra equivalente al requerimiento medio más dos veces la desviación estándar del mismo. Esto se realiza para todos los nutrientes excepto para la energía, que se utiliza el nivel medio ya que sobreestimar la misma para cubrir las variaciones intraindividuales conduciría a la obesidad en la mayor parte de la población sana. En consecuencia, las cifras recomendadas para algunos nutrientes puede exceder el requerimiento nutricional individual.

Inicialmente las IDR se habían establecido con el objetivo de prevenir las enfermedades deficitarias tales como por ejemplo el raquitismo. Actualmente, el concepto de las IDR engloba un objetivo más amplio, no sólo las enfermedades carenciales sino también la reducción del riesgo de enfermedades crónicas como la osteoporosis, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares.

Los estudios sobre requerimientos nutricionales en adolescentes son limitados, las IDR para este colectivo se establecen por extrapolación de los datos obtenidos en niños y adultos. A nivel poblacional se utilizan las IDR en función de la edad cronológica de los niños y adolescentes pese a que muchas veces la edad cronológica no coincide con la edad biológica que es la que realmente interesa (Mataix-Verdú y Sánchez-Campos, 2002). En este sentido, muchos autores prefieren expresarlas en función de la talla o el peso corporal (FAO/OMS/UNU, 1985; RDA, 1989).

Sin embargo, la dificultad de determinar la edad biológica hace que usualmente se recurra a las tablas de ingestas recomendadas en función de la edad. De todas maneras, es importante destacar que los márgenes de seguridad de las IDR son los suficientemente amplios para cubrir las necesidades individuales de la mayoría de los adolescentes (Ortega y col., 2006).

## **Energía**

El requerimiento energético de un individuo o grupo de personas se define como la cantidad de energía dietética necesaria para mantener la salud, que compense su gasto energético total, según su tamaño, composición corporal, un adecuado nivel de actividad física y la formación de tejidos para el crecimiento (Torun, 2005).

Los requerimientos pueden variar cuantitativamente de un individuo a otro, dependiendo de múltiples factores como su edad biológica, factores ambientales y actividad física. Por estas circunstancias es imposible establecer cifras que puedan ser aplicables a todas las personas de un mismo grupo de edad. Teniendo en cuenta esta limitación es el motivo por el cuál se utilizan las IDR.

Para el establecimiento de recomendaciones nutricionales de energía en niños, los comités de expertos de la FAO/OMS/UNU de 1957, 1973 y 1985 se han basado en ingestiones observadas en niños que crecían de acuerdo con estándares internacionales. En la actualidad, tal metodología requiere de la utilización de consideraciones más individuales y de hecho se ha recomendado que se utilice, más bien el gasto de energía que la ingestión, como punto de partida para el establecimiento de las recomendaciones, incluyendo las necesidades por crecimiento (FAO/WHO/UNU, 2001).

A continuación se detalla la ingesta energética de referencia para la población española (Ortega y col., 2004) y las americanas (NRC, 1989) (Tabla I)

**Tabla I. Ingesta energética de referencia**

	Varones		Mujeres	
Departamento de Nutrición. Universidad Complutense. Ortega y col., 2004	2250 (10 a 13 años)	2800 (14 a 19 años)	2100 (10 a 13 años)	2250 (14 a 19 años)
Food and Nutrition Board of the National Research Council (1989)	2500 (11 a 14 años)	3000 (15 a 18 años)	2200 (11 a 14 años)	2200 (15 a 18 años)

## Proteínas

Las proteínas proporcionan aminoácidos esenciales y no esenciales necesarios para la síntesis proteica, el crecimiento y la reparación tisular.

La ingesta proteica recomendada se calcula en función de la velocidad de crecimiento corporal. El rápido crecimiento de la masa libre de grasa durante la pubertad implica un aporte proteico elevado para la síntesis de nuevos tejidos y estructuras orgánicas. Dado que los hombres tienen mayor proporción de masa magra, sus necesidades proteicas son más elevadas (Ortega y col., 2006).

Las recomendaciones pueden expresarse en gramos día teniendo en cuenta la edad cronológica (Tabla II).

Tabla II. Ingesta proteica de referencia

	Varones		Mujeres	
Departamento de Nutrición. Universidad Complutense. Ortega y col., 2004	<b>44</b> (11 a 14 años)	<b>48</b> (15 a 17 años)	<b>42</b> (11 a 14 años)	<b>51</b> (15 a 17 años)
Food and Nutrition Board - Institute of Medicine – National Academy of Sciences (2001)	<b>34</b> (9 a 13 años)	<b>52</b> (14 a 18 años)	<b>34</b> (9 a 13 años)	<b>46</b> (14 a 18 años)

El elevado nivel de crecimiento de tejidos en la adolescencia supone unas necesidades proteicas importantes y esencialmente proteínas de alto valor biológico (NRC, 1989, Dewey y col., 1996).

Si se tiene en cuenta la edad biológica y no la cronológica se puede recomendar la ingesta proteica en función a la altura (Tabla III) o al peso corporal (Tabla IV).

**Tabla III. Ingesta proteica de referencia según su altura**

	Varones		Mujeres	
	11-14 años	15-18 años	11-14 años	15-18 años
Proteínas (g/cm)	0.29	0.34	0.29	0.27

Fuente: Heald y Gong, 1998

**Tabla IV. Ingesta proteica de referencia según su peso corporal**

	Varones		Mujeres	
	11-14 años	15-18 años	11-14 años	15-18 años
Proteínas (g/kg)	1.0	0.9	0.95	0.85

Fuente: Comité Científico de la Alimentación de la Comisión Europea. En Serra y Aranceta. Nutrición y Salud Pública, 2006

## Minerales

Durante la adolescencia aumentan las necesidades nutricionales de vitaminas y minerales debido al crecimiento acelerado de esta etapa. Tres minerales son de especial importancia para el crecimiento y son los que más deficiencia en su consumo presentan los adolescentes (Amorim-Cruz, 2000)

- **Calcio:** para el crecimiento sostenido de la masa esquelética y un adecuado o máximo nivel de densidad ósea;
- **Hierro:** debido a la expansión de la masa eritrocitaria y muscular;
- **Cinc:** para generar nuevos tejidos esqueléticos y musculares.

## Calcio

Es muy difícil establecer los requerimientos de calcio para el colectivo adolescente porque muchos individuos alcanzan el equilibrio dentro de una gama amplia de

ingestas dietéticas (Helad y Gong, 1998). La *Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine*, (2001) ha establecido 1300 mg de calcio como la ingestión diaria adecuada para la adolescencia (Tabla V). Esta misma cifra coincide con la ingesta diaria recomendadas para población española (Ortega y col., 2004) (Tabla V).

**Tabla V. Ingesta dietética de referencia de calcio**

	Varones		Mujeres	
Departamento de Nutrición. Universidad Complutense. Ortega y col., 2004	1300 (10 a 13 años)	1300 (14 a 19 años)	1300 (10 a 13 años)	1300 (14 a 19 años)
Food and Nutrition Board - Institute of Medicine – National Academy of Sciences (2001)	1300 (9 a 13 años)	1300 (14 a 18 años)	1300 (9 a 13 años)	1300 (14 a 18 años)

## Hierro

Este mineral es necesario para cubrir las pérdidas fisiológicas basales de hierro, las pérdidas menstruales de hierro y para el crecimiento (en niños, adolescentes y embarazadas). A partir del período peripuberal, las recomendaciones de hierro son más altas para las chicas debido a las pérdidas menstruales (Tabla VI).

La dieta contiene dos tipos de hierro: hierro hemo y no hemo. El hierro hemo se encuentra en la hemoglobina y mioglobina de los alimentos de origen animal mientras que el hierro no hemo se encuentra en los de origen vegetal. La diferencia principal de ambos tipos de hierro son los mecanismos de absorción, siendo el tipo hemo de alta biodisponibilidad. Una dieta equilibrada debe contener suficiente cantidad de hierro biodisponible. Los principales alimentos fuentes en hierro de alta biodisponibilidad son principalmente las carnes rojas y blancas. El hierro de cereales y leguminosas aporta buena cantidad de hierro, pero son de tipo no hem, es decir presentan menores niveles de absorción.

Por tanto, a la hora de valorar la ingestión de este mineral es importante tener en cuenta que sólo una porción de lo ingerido será absorbido y utilizado. Tal proporción dependerá de algunas características del sujeto (por ejemplo su estado nutricional previo) y en forma muy importante, de la composición de la dieta.

Además del tipo de hierro que se consuma, existen varios componentes de los alimentos que tienen la capacidad de favorecer o interferir la absorción del hierro hem. Entre los primeros se encontraría la vitamina C (presente principalmente en los cítricos, el kiwi, el tomate y los pimientos) y las proteínas de origen animal. Mientras que entre los que interfieren su absorción se encuentran el calcio, los taninos, los fitatos (Arija, 1996).

**Tabla VI. Ingesta dietética de referencia de hierro**

	Varones		Mujeres	
Departamento de Nutrición. Universidad Complutense. Ortega, 2004	12 (10 a 13 años)	12 (14 a 19 años)	15 (10 a 13 años)	15 (14 a 19 años)
Food and Nutrition Board - Institute of Medicine – National Academy of Sciences (2001)	8 (9 a 13 años)	11 (14 a 18 años)	8 (9 a 13 años)	15 (14 a 18 años)

## **Cinc**

La ingestión inadecuada del cinc es por un hipoaporte de alimentos fuentes o bien, por consumo de alimentos con baja biodisponibilidad o con alto contenido de inhibidores de su absorción. Exceptuando los alimentos fortificados, las carnes rojas son la fuente más rica en este nutriente. Los vegetales y los granos aportan una menor cantidad y de baja biodisponibilidad. La fibra, fitatos, hemicelulosa y lignina pueden inhibir la absorción. En este sentido, los adolescentes que siguen dietas

vegetarianas o desequilibradas son los más propensos a presentar deficiencia en este micronutriente.

Las recomendaciones de este mineral difieren ligeramente entre varones y mujeres (Tabla VII).

**Tabla VII. Ingesta dietética de referencia de cinc**

	Varones		Mujeres	
Departamento de Nutrición. Universidad Complutense. Ortega, 2004	15 (10 a 13 años)	12 (14 a 19 años)	15 (10 a 13 años)	12 (14 a 19 años)
Food and Nutrition Board - Institute of Medicine – National Academy of Sciences (2001)	8 (9 a 13 años)	11 (14 a 18 años)	8 (9 a 13 años)	9 (14 a 18 años)

## **Vitaminas**

Para establecer adecuadamente los valores de referencia de las recomendaciones nutricionales en adolescentes son necesarias mayores investigaciones. La carencia de este tipo de estudios obliga a traspolar los datos de adultos o niños a los adolescentes. Sin embargo, es importante tener en cuenta que es un grupo claramente diferente con las más altas necesidades nutricionales que en cualquier otro estadio de la vida debido al crecimiento y a los cambios metabólicos. Por tanto, la determinación con los valores de adultos carecen de comparabilidad (Al-Tahan y col., 2006).

En la **Tabla VIII** se expresan la ingesta dietética de referencia de vitaminas.

**Tabla VIII: Ingesta dietética de referencia de vitaminas**

	Varones		Mujeres		Varones		Mujeres	
	10-13 años	14-19 años	10-13 años	14-19 años	9-13 años	14-18 años	9-13 años	14-18 años
Tiamina (mg)	0.9	1.2	0.9	1.2	0.9	1.2	0.9	1.0
Riboflavina (mg)	1.4	1.7	1.4	1.7	0.9	1.3	0.9	1.0
Niacina (mg)	15	19	15	19	12	16	12	14
Vitamina B <sub>6</sub> (mg)	1.2	1.5	1.2	1.5	1.0	1.3	1.0	1.2
Ácido Fólico (µg)	300	400	300	400	300	400	300	400
Vitamina B <sub>12</sub> (µg)	2.1	2.4	2.1	2.4	1.8	2.4	1.8	2.4
Vitamina C (mg)	60	60	60	60	45	75	45	60
Vitamina A (µg)	1000	1000	1000	1000	600	900	600	700
Vitamina D (µg)	5	5	5	5	5	5	5	5
Vitamina E (mg)	10	10	10	10	11	15	11	15

Departamento de Nutrición. Universidad Complutense. Ortega y col., 2004

Food and Nutrition Board - Institute of Medicine – National Academy of Sciences (2001)

## **Fibra Dietética**

Las recomendaciones nutricionales de fibra son muy difíciles de establecer debido a la gran diferencia en el consumo de distintas poblaciones.

La *OMS (Organización Mundial de la Salud)* establece un rango de recomendaciones de fibra de 16 a 24 gr/día.

La Sociedad Española de Nutrición Comunitaria así como William y col. (1995) recomienda para niños mayores de 2 años de edad consumir una cantidad mínima de fibra dietética equivalente a la edad más 5 gramos/día. Aunque, sugieren que un rango seguro de ingesta de fibra dietética debe estar entre la edad más 5 gramos/día y la edad más 10 gramos/día.

### **1.3.1.2. Distribución porcentual de la energía**

Una dieta equilibrada debe basarse en una adecuada distribución de macronutrientes. La distribución adecuada de la energía debe ser del 10 al 15% de la energía en forma de proteínas, 30-35% de lípidos y 55-60% en forma de carbohidratos. La ingestión mínima recomendada de lípidos para adolescentes y adultos es de 15% para hombres y 20% para mujeres en edad fértil (FAO/OMS, 1994). Aportes inferiores de lípidos pueden comprometer el crecimiento lineal y la maduración ósea, así como el aporte de vitaminas liposolubles, calcio, hierro y cinc.

### **1.3.1.3. Rangos aceptables de distribución de macronutrientes.**

El Consejo de Alimentación y Nutrición de Estados Unidos (2002), ha establecido los *Rangos Aceptables de Distribución de Macronutrientes (RADM)* para dietas saludables (Tabla IX) con el objetivo de disminuir el riesgo de enfermedades crónicas y asegurar al mismo tiempo la adecuada ingesta de nutrientes esenciales. Los RADM se expresan como porcentaje de la cantidad de energía de la dieta.

Se propone que el consumo de dietas basadas en la composición de los RADM contribuiría a mantener en un valor mínimo el riesgo de enfermedad coronaria, obesidad y diabetes mellitus.

**Tabla IX. Rangos Aceptables de Distribución de Macronutrientes**

	Porcentaje de la ingestión diaria de energía
<b>Carbohidratos</b>	<b>45-65</b>
Azúcares añadidos	≤25
<b>Lípidos</b>	<b>20-35</b>
Ácido linoleico	5 - 10
Ácido linolénico	0.6 - 1.2
Ácido eicosapentanoico	10%
Ácido docosahexanoico	10%
<b>Proteínas</b>	<b>10 - 35</b>

Fuente: Institute of Medicine. Food and Nutrition Board, 2005.

### **1.3.1.4. Umbral de ingesta mínima**

El umbral de ingesta mínima es el valor por debajo del cuál en la casi totalidad de los individuos (97.5%) ocurrirá una situación de deficiencia. Este valor no se incluye en las IDR americanas, pero sí en las europeas y británicas (Serra-Majem y Aranceta-Bartrina, 2006). En la *Tabla X* se exponen los datos del Comité científico para la alimentación humana de la Unión Europea (Scientific Comite on Food, SCF, 1992).

Tabla X. Umbral de ingesta mínima

Nutriente	Umbral de ingesta mínima	
	Mujeres	Hombres
Proteína (g)	0.45/kg peso corporal	0.45/kg peso corporal
Vitamina A (µg)	250	300
Tiamina (µg)	50/MJ	50/MJ
Riboflavina (mg)	0.6	0.6
Niacina (mg niacina equivalente)	1.0/MJ	1.0/MJ
Vitamina B <sub>6</sub>	-	-
Folatos (µg)	85	85
Vitamina B <sub>12</sub> (µg)	0.6	0.6
Vitamina C (mg)	12	12
Vitamina E (mg)	3	4
Calcio (mg)	400	400
Fósforo (mg)	300	300
Potasio (mg)	1600	1600
Hierro (mg)	7.4	5
Zinc (mg)	4	5
Cobre (mg)	0.6	0.6
Selenio (µg)	20	20
Iodo	70	70

Fuente: Scientific Comité on Food, 1992

### 1.3.2. Necesidades nutricionales en la pubertad y en la adolescencia

La pubertad y la adolescencia están estrechamente unidas, a tal punto que muchas veces ambos conceptos se confunden. Se define a la pubertad como una etapa en la que los órganos sexuales primarios inician su madurez y empiezan a aparecer los caracteres secundarios. Se considera un fenómeno biológico que tiene como fin llegar a la capacidad reproductiva. Con la pubertad, comienza una fase más amplia llamada adolescencia, que es el período de transición que se extiende desde la pubertad hasta la adultez (Ballabriga y Carrascosa, 1998). La adolescencia tiene un punto de partida, lo que no está tan claro es cuándo acaba esta etapa.

La adolescencia es el segundo período de máximo crecimiento luego del primer año de vida. En este período, la nutrición tiene un papel determinante ya que el elevado ritmo de crecimiento afecta el tamaño, la forma y la composición corporal. Los cambios a nivel de la composición corporal son diferentes en cada sexo, mientras que

en los varones aumenta la masa magra, en las chicas se incrementan en mayor medida los depósitos grasos. Frisch y col. (1987) sugieren que es necesario una cantidad mínima de grasa corporal (aproximadamente 17% del peso corporal) para la instalación de la menarca y aproximadamente un 22% para el mantenimiento de la capacidad reproductiva. En este sentido, la nutrición juega un rol muy importante, ya que deficiencias en la nutrición produce además de un retraso de crecimiento, un retraso en la propia instauración de la adolescencia (Ballabriga y Carrascosa, 1998). Por tanto, en la adolescencia es esencial una equilibrada nutrición, dado que es una época de riesgo nutricional debido a este rápido crecimiento y a los elevados requerimientos energéticos y nutricionales. Tanto las necesidades energéticas como las proteicas aumentan así como también la de otros nutrientes implicados en el metabolismo energético y en los procesos de crecimiento.

Respecto a las proteínas, no parecen existir problemas para cubrir las necesidades proteicas entre la población adolescente, y menos en el mundo occidental. Son muchos los estudios que revelan que el consumo habitual de proteínas, está muy por encima de las recomendaciones (Arija, 1995; Clavien, 1996; Rolland-Cachera, 2000; Serra-Majem y Aranceta-Bartrina, 2004). A tal punto, que diferentes autores documentan el incremento de excreción urinaria de calcio debido a este aumento en la ingesta proteica (Heaney, 1993; Lemman, 1999). La elevada ingesta proteica afecta el calcio óseo por dos mecanismos. La deficiencia contribuye a la descalcificación especialmente en la mujer y el exceso también. Uno de los principales mecanismo por el cuál el exceso de proteínas afecta la excreción del calcio es por la acidez producida por el sulfato proveniente del metabolismo de aminoácidos azufrados (Barzel, 1998). A fin de evitar el efecto calciúrico de las proteínas y proveer una adecuada protección para la masa ósea se recomienda aumentar la ingesta de calcio y una relación calcio:proteínas de 20mg:1gr (Massey, 1998). Diversos estudios

realizados en adolescentes observan que esta relación se aleja mucho al consumo real de los mismos.

Determinados nutrientes como los fosfatos y ciertos iones (sodio, potasio, estroncio y magnesio) pueden influir negativamente con la absorción del calcio (Mataix-Verdú y Barrionuevo-Díaz, 2002). En este sentido, el sodio dietético puede afectar la excreción urinaria de calcio debido a que comparten el mismo sistema de transporte en el túbulo proximal. Asimismo, algunos tipos de fibras, los fitatos de las leguminosas y de los cereales, así como los oxalatos de los vegetales son quelantes de su absorción. Respecto a la relación fósforo calcio (P/Ca) de 1.5 a 1 puede considerarse aceptable aunque la relación ideal debería ser 1:1. Por otro lado, la vitamina D favorece la absorción y fijación del calcio y una actividad física moderada favorece el aumento de la densidad mineral ósea. Sin embargo, una actividad física intensa puede aumentar también las pérdidas urinarias de calcio.

La mayoría de la masa ósea se desarrolla durante la adolescencia. Diversas investigaciones han demostrado que la ingesta de calcio en mujeres jóvenes está significativamente por debajo de las recomendaciones (Rolland-Cachera, 2000; Serra-Majem y Aranceta-Bartrina, 2004). Esta deficiente alimentación en la adolescencia puede condicionar el pico de masa ósea y es un factor de riesgo para el desarrollo de osteoporosis en edades avanzadas (Kass-Wolff, 2004). Sin embargo, es necesario prestar atención a la influencia de otros nutrientes, como los mencionados anteriormente, que pueden condicionar la absorción y la retención de calcio (Weinsier y Krumdieck, 2000).

El hierro es otro nutriente importante en la alimentación de los preadolescentes y adolescentes ya que la mayor demanda de este nutriente en la adolescencia se debe a la expansión del volumen eritrocitario y al crecimiento tisular propio de esta etapa. En el caso concreto de las chicas, además, es por la instauración de la menstruación.

Estos mayores requerimientos así como determinados cambios alimentarios (Arija, 1995) y sociales propios de la edad, son las razones por la cuál este colectivo es propenso a padecer deficiencias en este mineral. Sin embargo, son las mujeres adolescentes las que presentan mayores deficiencias de hierro, ya que a esta edad es común que realicen dietas desequilibradas con el objetivo de perder peso. En el mismo sentido, aquellas que siguen dietas vegetarianas o lacto-ovo-vegetarianas tienen más riesgo de deficiencias en este mineral. No obstante, Donovan y col. (1998) han comparado tres grupos de mujeres adolescentes que seguían: a) dietas semi-vegetarianas; b) lacto-ovo-vegetarianas y c) omnívoras y observaron que si bien los dos primeros grupos tenían mayor riesgo de inadecuación nutricional, el 33% de las del grupo que llevaban una dieta omnívora también tenían déficit nutricional en este mineral.

La prevalencia de anemia por deficiencia de hierro varía de 2 al 10%. Esta deficiencia puede limitar el crecimiento y suponer un daño en los procesos fisiológicos y funcionales como la atención y la memoria a largo plazo (Ortega, 2006).

La importancia del Cinc en la alimentación de este grupo de edad es de vital importancia ya que este mineral está ligado a numerosas enzimas implicadas en la expresión genética. Además, es un factor importante que contribuye a la maduración y al crecimiento esquelético (King, 1996), a tal punto que se han observado en adolescentes con deficiencia en este mineral que la edad ósea se encontraba disminuida. Además de la acción favorable del cinc sobre la formación ósea tiene un valor añadido porque inhibe la pérdida de hueso (Ballabriga y Carrascosa, 1998).

En hombres, la deficiencia en este mineral conduce al hipogonadismo reversible con tratamiento de cinc, mientras que la deficiencia moderada causa oligospermia e impotencia (Sanstead, 1998). Si bien, las evidencias en el caso de los varones son mucho más claros y concluyentes, también en mujeres, la deficiencia de cinc

provocaría alteraciones en el desarrollo sexual que conducen a desórdenes reproductivos (Favier, 1992). La deficiencia de este micronutriente puede manifestarse, en grado variable, a partir del empuje puberal, por el incremento de las demandas del metabolismo anabólico. A partir de entonces, puede comenzar a ejercer sus efectos deletéreos en el desarrollo sexual (Favier, 1992) y sobre el crecimiento.

La causa principal de la deficiencia de este mineral, es nutricional, aunque puede también presentarse secundaria a estados hipercatabólicos por traumatismos u otro tipo de agresiones.

Los altos requerimientos energéticos durante la adolescencia conllevan un aumento de los requerimientos de determinadas vitaminas involucradas en el metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, tales como tiamina, riboflavina y niacina. Del mismo modo, aumentan las necesidades de la vitamina B<sub>12</sub>, ácido fólico y vitamina B<sub>6</sub> necesarias para la síntesis normal del ADN y ARN así como para el metabolismo proteico (Mataix-Verdú y Sánchez-Ocampo, 2002).

A su vez, el rápido crecimiento óseo exige cantidades elevadas de vitamina D.

Para mantener la normalidad de la estructura y de las funciones de las nuevas células es necesario mayores cantidades de vitamina C, A y E.

En general no se aprecian carencias vitamínicas graves en la población adolescente occidental. Sin embargo, en el estudio EnKid donde se valoraron niños y adolescentes españoles (Serra-Majem y Aranceta-Bartrina, 2004) han observado un relevante porcentaje de ingestas por debajo de las 2/3 de las recomendaciones de las siguientes vitaminas, en orden decreciente: vitaminas D, A y E, folatos y vitaminas C y B<sub>6</sub>.

### **1.3.3. Estudios epidemiológicos del consumo alimentario en preadolescentes y adolescentes**

Los hábitos alimentarios que se forman a temprana edad y se consolidan durante la adolescencia, dependen de varios factores, entre los cuales cabe señalar, el medio escolar, el familiar (Birch, 1999; Pérez-Rodrigo y col., 2003) y la influencia de los medios de comunicación. Principalmente en la adolescencia es donde la presión del entorno comienza a imponerse por sobre la autoridad de los padres y es entonces cuando los adolescentes, principalmente mujeres, pueden iniciar dietas de moda que no siempre son adecuadas a lo que pudiéramos considerar como saludables.

Durante esta época suele tener lugar también la adquisición de algunas costumbres, como el cambio del patrón dietético, el uso del tabaco, el alcohol y las drogas. Tanto los hábitos alimenticios como algunas de estas costumbres inciden de manera muy directa sobre las causas más frecuentes de morbi-mortalidad en nuestro tiempo, como son la obesidad, los TCA, las enfermedades cardiovasculares y las neoplasias.

En los últimos años, los grandes cambios en el patrón alimentario observado en los países occidentales han afectado también al colectivo adolescente. Arija y col. (1996, a, b) han estudiado la evolución del consumo alimentario y de la ingesta de energía y nutrientes de la población de Reus entre 1983 y 1993, observando una disminución significativa en el consumo de proteínas y energía en los varones de 10 a 14 años. Asimismo, en las mujeres de 15 a 19 años de edad han observado una disminución en la ingesta energética.

El patrón dietético y el perfil nutricional derivado de los datos del estudio EnKid (Serra-Majem y col., 2001) así como la encuesta de evaluación del estado nutricional de la población catalana 2002-2003, (*Generalitat de Catalunya*, 2003) reflejan los cambios ocurridos en los adolescentes españoles (Fig.4).

Fig. 4. Tendencias en el consumo de alimentos en Cataluña (1992-2003) en la población de 10 a 17 años



Fuente: *Generalitat de Catalunya*, 2003

Asimismo, en Reus, si bien se mantienen las características de la dieta Mediterránea, en algunos aspectos se ha alejado de ella, observándose una disminución del consumo de cereales y aumento de alimentos de origen animal (Arija y col., 1996b).

Los cambios observados en los adolescentes principalmente se basan en el incremento del consumo de bebidas azucaradas, bollería industrial, alimentos procesados, etc. en detrimento de otros alimentos con elevada densidad nutricional característicos de la dieta Mediterránea como las frutas y las verduras. Esta modificación en los hábitos alimentarios de los adolescentes justifican los problemas nutricionales que presentan los mismos. Además, la irregularidad en el patrón de comidas, el alto consumo de alimentos "fast food" y la restricción dietética con el

objetivo de perder peso (Mataix-Verdú y Sánchez-Campos, 2002) contribuyen al riesgo carencial de nutrientes esenciales para su adecuado crecimiento.

Una de las irregularidades en el patrón de las comidas cada vez más común en este colectivo es la omisión del desayuno o la mala calidad del mismo (Samuelson, 2000). Según diferentes estudios en varios países, del 6.8 al 20% de los adolescentes omiten el desayuno (Rufino-Rivas y col., 2005). Esta omisión es variable en función del sexo siendo las mujeres las que con mayor frecuencia omiten su consumo (Samuelson, 2000; Rufino-Rivas y col., 2005). Por otra parte, diversos autores tanto en nuestro país como en otros, han observado que el desayuno, consumido mayoritariamente en casa, es incompleto e insuficiente (Serra-Majem y Aranceta-Bartrina, 2000; Aranceta-Bartrina y col., 2004; Rufino-Rivas, 2005). Por tanto, esta práctica contribuye a la realización de una dieta desequilibrada tan perjudicial para este grupo de edad que está en pleno crecimiento. Existen evidencias muy claras que quienes no consumen el desayuno tienen menor ingesta diaria de vitaminas A, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> y calcio (Skinner y col., 1985). Asimismo, otros estudios han sugerido que el no desayunar o realizar un inadecuado desayuno incrementa el riesgo de obesidad (Siega-Riz y col., 1998). En este sentido, en el estudio EnKid también han observado que el valor energético del desayuno estaba inversamente relacionado con la adiposidad. Los niños con sobrepeso comían menos en el desayuno y más en la cena que los de peso normal (Serra-Majem y Aranceta-Bartrina, 2000).

La omisión del desayuno también se relacionó con el riesgo de desarrollar trastorno de la conducta alimentaria. Las mujeres adolescentes, incluyen con mayor frecuencia y como estrategia para perder peso, la omisión de alguna comida (Cusatis y Shannon, 1996). Asimismo, diferentes autores han observado en ambos sexos que aquellos sujetos con signos subclínicos de TCA omiten habitualmente tanto el desayuno como el almuerzo (Melve y Baerheim, 1994; Wong y col., 1999). A su vez, Hetherington y

col. (2000) consideran que la omisión de comidas o la restricción dietética crónica podrían ser potentes factores de un sobreconsumo alimentario posterior.

Por tanto, la omisión del desayuno así como el seguimiento de dietas inadecuadas nutricionalmente contribuyen no solo al desequilibrio nutricional sino también al potencial riesgo de los TCA.

Lamentablemente, hoy en día, los medios de comunicación inciden en los adolescentes con un doble mensaje, por un lado una exagerada publicidad de alimentos densamente energéticos y por el otro lado la promoción de un cuerpo delgado. Esta influencia de los medios de comunicación (Andrist, 2003) y de la sociedad en general, que promueve cuerpos cada vez mas delgados, como se ha descrito, estimula la práctica de este tipo de comportamientos alimentarios principalmente en las mujeres adolescentes. Este entorno sociocultural genera en algunos individuos un sentimiento de IC. En esta situación de IC, especialmente las mujeres pueden reaccionar cambiando sus hábitos alimentarios para lograr el modelo corporal valorado por la sociedad, tomando actitudes restrictivas respecto a la ingesta (Stice, 2001). La restricción alimentaria es una característica que identifica a los sujetos con TCA. Esta restricción se basa en ciertas preferencias o aversiones a determinados alimentos. Pacientes con AN restrictiva muestran una actitud rígida y estructurada (van der Ster Wallin y col., 1995) prefiriendo alimentos muy bajos en calorías (Drewnowski y col., 1988) y teniendo aversión por los alimentos grasos (Drewnowski y col., 1988; Fernstrom y col., 1994; Affenito y col., 2002). Asimismo, los bulímicos tratan de evitar el pan y los cereales en su alimentación (excepto en los atracones). Sin embargo, el consumo total de carbohidratos no es significativamente diferente a los anoréxicos, ya que lo reemplazan por un mayor consumo de monosacáridos provenientes de frutas y vegetales (van der Ster Tallin, 1995). Razón

por la cuál estudios previos no han encontrado diferencias significativas entre los anoréxicos y los bulímicos (Gwirtsman y col., 1989).

Pocos estudios han focalizados sus objetivos sobre el conocimiento de los patrones alimentarios desde el punto de vista cuantitativo y quienes lo han hecho, ha sido principalmente sobre una muestra clínica y/o durante la fase aguda de la enfermedad. Respecto a la ingesta alimentaria cuantitativa en sujetos de riesgo de desarrollar un TCA o en sujetos con un síndrome parcial, existen 2 estudios que resuelven parte de esta escasez de investigación (Affenito y col., 2002; Dunker y Phillippi, 2005). Affenito y col. (2002) valoraron la ingesta alimentaria de 14 mujeres provenientes de una muestra comunitaria que tenían antecedentes de AN comparadas con 140 controles, mediante un registro de 3 días proveniente de un estudio de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. La cohorte estuvo integrada por mujeres de 9 y 10 años evaluadas durante 3 años., pero integraron solo sujetos que cumplían con todos los criterios diagnóstico de AN y no han valorado formas parciales. Estos autores observaron que las mujeres anoréxicas ingerían un 20% menos de energía y de lípidos que las controles. Asimismo, el hallazgo más importante es que este tipo de patrón ya se observaba un año previo al inicio de la enfermedad. La disminución de la ingesta se acompañó de un cambio en la composición de los macronutrientes, hacia una reducción relativa de los lípidos y un aumento marginal de los carbohidratos y proteínas. Por tanto, la disminución de la energía y de los lípidos podría ser un indicador precoz de AN.

La muestra de Dunker y Phillippi (2005) estuvo integrada por 288 mujeres de 15 a 18 años de edad, separadas en dos grupos según la puntuación del *EAT-26* ( $\geq 20$ ). Ellos valoraron la alimentación mediante recordatorio de 24 horas durante 3 días no consecutivos (incluyendo uno festivo) y han observado que los sujetos con puntuación de riesgo consumían significativamente menos energía y una mayor ingesta relativa

de proteínas. Asimismo, han encontrado una baja ingesta de calcio y de hierro, aunque este riesgo carencial se observa tanto en pacientes con AN así como en adolescentes de la población general de acuerdo a lo descrito previamente. Este estudio sólo compara grupos con una puntuación mayor o menor a 20, sin confirmar diagnósticos. Este tipo de separación puede condicionar que los sujetos muy próximos al punto de corte sesguen los resultados. Sin embargo, la ingesta energética observados en los sujetos de riesgo es semejante a la ingesta de las mujeres un año previo del inicio de la enfermedad descrita por Affenito y col. (2002), pese a que éstas últimas eran 4 años menores. Asimismo, la ingesta de los sujetos de riesgo fue significativamente menor a los sujetos controles y ligeramente más elevada que los descritos en mujeres con AN por algunos autores (Gwirstman y col., 1989; Fernstrom y col., 1994; van der Ster Tallin, 1995; Hadigan y col., 2000) pero más elevada que lo observado por Misra y col. (2006). Estos sujetos de riesgo han informado un consumo bajo en nutrientes esenciales como calcio y hierro al igual que se observa en pacientes con TCA. En los pacientes con AN además de estos nutrientes se ha observado bajo consumo de vitamina D, cinc (Moreiras-Varela, 1990; van der Ster Tallin, 1995; Hadigan y col., 2000; Castro y col., 2004); vitamina B<sub>12</sub>, B<sub>6</sub>, retinol (van der Ster Tallin, 1995); hierro (Moreiras-Varela, 1990; van der Ster Tallin, 1995); B<sub>1</sub> (van der Ster Tallin, 1995; Winston y col., 2000); folatos (Hadigan y col., 2000; Castro y col., 2004); magnesio y cobre (Hadigan y col., 2000). Sin embargo, Misra y col. (2006) no observaron diferencias significativas en la ingesta de calcio, hierro y cinc, por el contrario, las anoréxicas tenían un consumo mayor debido a la suplementación. Dado que en sujetos de riesgo se observan potenciales de deficiencias nutricionales similares a las observadas en pacientes con TCA, es crucial el estudio del patrón alimentario cuantitativo de estos sujetos que están en situación de riesgo, a fin de evitar posibles deficiencias y evitar la continuación del proceso etiopatogénico.

### **1.3.4. Consecuencias nutricionales de los trastornos de la conducta alimentaria**

Entre las adolescentes, las conductas alimentarias inadecuadas con el fin de perder o controlar el peso han alcanzado proporciones epidémicas. Aproximadamente del 20-30% de las adolescentes llevan a cabo comportamientos dietéticos inadecuados (Chamay-Weber y col., 2005) y una ingesta nutricional densamente baja. Dado la existencia en la población general de un alto porcentaje de personas con actitudes alimentarias restrictivas que no buscan tratamiento es posible, por tanto, que estén acarreado importantes déficits nutricionales. La importancia de detectar estos déficits es crucial ya que influirían negativamente sobre la salud a corto y largo plazo. Las mujeres son más vulnerables a desarrollar deficiencias vitamínicas especialmente aquellas que restringen su alimentación y presentan TCA. Una de las carencias que se presentan con mayor frecuencia en estas jóvenes es la de vitaminas B<sub>1</sub> (Winston y col, 2000) B<sub>6</sub> (Carbajal, 1996) y la de folatos (Al-Tahan y col., 2006). Winston y col. (2000) han encontrado déficit de tiamina en el 19% de la muestra de anoréxicas estudiadas. Estos autores sugieren que la deficiencia de esta vitamina podría contribuir a la depresión y a déficit cognitivos en estos pacientes. La deficiencia de folatos y de B<sub>12</sub> también ha sido relacionada con síntomas depresivos y puede predisponer o agravar trastornos psiquiátricos (Abou-Saleh y Coppen, 1986; Coppen y Bolander-Gouaille, 2005). Winston y col. (2000) han observado deficiencia de tiamina en el 20% de las anoréxicas. Asimismo, Castro y col. (2004) han observado una persistente deficiencia nutricional de folatos y de cinc luego de un corto período de renutrición de pacientes con AN, sugiriendo la suplementación de estos nutrientes durante el proceso de recuperación de éstos. La disminución en la ingesta alimentaria, un patrón alimentario cíclico, así como una absorción alterada por vómitos y diarreas puede condicionar una deficiencia de cinc. Esta deficiencia podía entonces cronificar

el comportamiento alimentario alterado, y persistencia de síntomas depresivos (Humphries y col., 1989). Dada la importancia de la vitamina B<sub>6</sub> en el metabolismo proteico y en la síntesis del ADN es fundamental también su adecuada ingesta en el periodo de crecimiento.

Si bien no es frecuente observar deficiencias de proteínas entre los adolescentes, algunos individuos que suelen realizar dietas desequilibradas y principalmente restrictivas energéticamente como los sujetos con TCA pueden presentar deficiencias en proteínas. En este sentido, Vaz y col. (1998) han observado que los pacientes con AN y BN, entre otras aversiones, manifestaban evitar las proteínas con mayor intensidad que los sujetos controles, rechazando pescado, huevo, leches y carnes. Con la restricción calórica, el cuerpo reacciona movilizándolo tanto los depósitos de los tejidos hepático y graso sin movilizar los depósitos de proteínas. Sin embargo, en estas situaciones de escasez de energía, y de proteínas, el organismo altera el metabolismo proteico y compensa la falta de calorías de la dieta utilizando las proteínas de los tejidos mediante el proceso de gluconeogénesis. Esta situación provoca alteraciones funcionales a nivel renal, intestinal, cardiovascular y muscular, llevando en muchos casos a situaciones clínicas comprometidas. Ciertos síntomas del marasmo y del kwashiorkor aparecen juntos en pacientes con TCA, tales como hiponatremia (Hall y Beresford, 1989). Asimismo, una baja ingesta de proteínas implica también riesgo de deficiencia de aminoácidos que podría afectar la producción de hormona tiroidea condicionando la aparición de un hipotiroidismo (Herpertz-Dahlmann y Remschmidt, 1988). Asimismo, las dietas restrictivas contribuyen a la disminución de la disponibilidad de triptofano (precursor de la serotonina) para la síntesis de serotonina cerebral (Attenburrow y col., 2003). Este efecto es más acentuado en mujeres que en varones (Anderson y col., 1990). Asimismo, la alteración de la función serotoninérgica puede ser responsable en parte de las

consecuencias psicológicas de realizar una dieta, incluyendo el desarrollo de un TCA clínico (Anderson y col., 1990). Esta depleción de triptofano está relacionada con depresión, labilidad del humor, tristeza, atracones y conductas purgativas posterior (Kaye y col., 2000). Estos autores también sugieren que las mujeres con BN tienen la modulación del sistema neuronal de la serotonina alterada.

### **1.3.5. Otras consecuencias de los trastornos de la conducta alimentaria sobre la salud**

La restricción energética que se da en las mujeres con TCA contribuye a la pérdida de peso y es bien reconocido que la pérdida de peso altera la composición corporal y el eje hipotalámico. Estos cambios hipotalámicos afectan la estimulación de los ovarios y el ciclo menstrual (Franks, 1987). La AN y la BN causan amenorrea, infertilidad y en aquellas que conciben aumenta la probabilidad de abortos (ESHRE Capri Workshop Group, 2006). Sin embargo, el peso corporal parecería que no es el único factor responsable de estas anormalidades, ya que Kreipe y col. (1989) han observado que ocurren también en mujeres con síndromes parciales, independientemente de la pérdida de peso. Estos autores han observado en dos estudios que el 93.4 y 100% de las mujeres con síndromes subclínicos de TCA habían manifestado anormalidades menstruales, mientras que en mujeres controles tan solo se observó en el 11.7 y 15%. Esto sugiere, que tensiones psicosociales podrían afectar el eje hipotálamo-pituitario-gonadal (Franks, 1987) y explicar las anormalidades menstruales en pacientes con síndromes parciales de TCA. Estas alteraciones pueden incluso perjudicar la fertilidad. Stewart y col. (1990) observaron un total de 16.7% de mujeres adultas clínicamente infértiles que tenían antecedentes de haber padecido formas parciales TCA. En consecuencia, es importante que los ginecólogos estén al

corriente de estos síndromes ya que entre las mujeres infértiles con amenorrea u oligomenorrea el 58% han tenido algún TCA (Stewart, 1990).

Estas alteraciones ginecológicas pueden conducir a un déficit estrogénico producto de la amenorrea y sumado a una ingesta inadecuada de calcio contribuir a alteraciones en la densidad mineral ósea. Diversos estudios han señalado un grado variable de osteopenia y osteoporosis en pacientes de ambos sexos con AN (Zipfel y col., 2001; Castro y col., 2002). La osteopenia ocurre en más del 50% de las pacientes con AN (Biller y col., 1989), sin embargo, la reducción de la densidad mineral ósea está presente incluso en chicas con corto curso de enfermedad (Serafinowicz y col., 2003). Castro y col. (2002) identificaron que una duración de la AN mayor a 12 meses, menos de 3 horas semanales de actividad física y una ingesta menor a 600 mg de calcio al día se relacionaba con osteopenia en varones con AN.

Vestergaad y col. (2003) estudiaron el riesgo de fractura entre sujetos adultos quienes habían padecido AN, BN y TCANE y observó un incremento del riesgo de fractura en las tres categorías, con la misma tasa de incidencia entre los sujetos bulímicos y los que tuvieron síndromes parciales. Powers (1999) también observó riesgo de osteoporosis en pacientes con BN o con TCANE, especialmente si ellos han padecido previamente AN.

Pocos estudios focalizan las consecuencias físicas de los sujetos que padecen síndromes parciales de TCA ya que en general tienen un peso normal y por tanto es difícil que tengan efectos físicos deletéreos. Sin embargo, como se ha visto anteriormente, existe indicios que sujetos con síndromes parciales podrían sufrir también consecuencias somáticas igual que los sujetos que tienen un TCA completo, tales como estreñimiento, síntomas dispépticos, regurgitación, dolor abdominal, fatiga crónica, dolor de cabeza e hipotensión (Lau y Alsaker, 2001; Johnson y col., 2002).

Los sujetos con síndromes completos y parciales de TCA comparten similares características psicopatológicas (Dancyger y Garfinkel, 1995; Ricca, 2001). Los desórdenes distímicos, depresivos y de ansiedad (Dancyger y Garfinkel, 1995; Lewinsohn y col., 2000) se asocian frecuentemente con los TCA en adolescentes y este riesgo continúa en la vida adulta (Lewinsohn y col., 2000).

Se ha descrito pensamientos suicidas, trastornos del humor y comportamientos violentos y agresivos en una larga proporción en chicas adolescentes que muestran preocupación por su peso y por su imagen corporal (Devaud y col., 1998). Incluso algunos autores reportan una mayor tasa de intentos de suicidio en este tipo de población (Santonastaso y col., 1999; Lewinsohn y col., 2000), uno de cada seis chicas quienes desarrollan un TCA han presentado intento de suicidio.

Se ha observado asociación entre los TCA y la ingesta de alcohol. Diversos estudios han demostrado mayor uso de estas sustancias en población con TCA, tanto en síndromes parciales o completos (Bulik y col., 2004, Anzengruber y col., 2006; Piran y Robinson, 2006) y particularmente entre adolescentes bulímicos (Patton y col., 2003). Krahn y col. (1992; 1996) consideran que este tipo de comportamientos dietéticos realizados por los sujetos con TCA podrían estar relacionados con la susceptibilidad incrementada de abusar del alcohol y de las drogas. Estos autores han encontrado, en mujeres estudiantes, que la mayor severidad de la dieta fue positivamente asociada con el incremento en la prevalencia del uso de alcohol, cigarrillos y marihuana.

## **1.4. MÉTODOS DE VALORACIÓN**

### **1.4.1. Valoración de los trastornos de la conducta alimentaria**

#### **1.4.1.1. Instrumentos de cribado**

Son cuestionarios o test que se utilizan tanto a nivel clínico como epidemiológico para detectar sujetos de riesgo de desarrollar un TCA o para conocer la severidad y la evolución de los mismos.

El *Eating Attitudes Test* (Garner y Garfinkel, 1979) es uno de los instrumentos autoadministrados más ampliamente utilizado para valorar síntomas de TCA. La versión original consiste en 40 ítems con 6 posibles alternativas puntuables de 0 a 3, adecuado para administrarlo a partir de los 12 años de edad o a partir de la primera menstruación. El *EAT* es el test que ha sido más utilizado para evaluar TCA en adultos y adolescentes de diversas culturas (Garfinkel y Newman, 2001). Ha sido validado a diversas lenguas, entre ellas al castellano, realizado por Castro y col. (1991). Los ítems del *EAT* evalúan principalmente sensaciones y preocupaciones relacionadas con la comida, peso, actividad física características de la AN. De hecho, originalmente el *EAT* fue desarrollado para valorar el curso de la AN ya que la BN aún no había sido identificada y se un punto de corte de 30 en población clínica (Garner y Garfinkel, 1979), a partir del cuál se consideraba riesgo potencial de desarrollar alteraciones en la conducta alimentaria. Más tarde se ha utilizado como test de cribado. Una alta o una baja puntuación no significa exactamente que el individuo tenga o no un TCA sino que es considerado como un instrumento válido para medir conductas y actitudes alimentarias anormales (Castro y col., 1991).

En nuestro entorno y en sujetos de 18 años, Canals y col. (2002) validaron la puntuación de  $\geq 25$  en población general.

En población general, la utilización del *EAT* tiene algunas limitaciones, ya que hay que tener en cuenta que ha sido desarrollado sobre una muestra clínica, por lo que al utilizarlo a nivel de población no clínica tiene un bajo poder predictivo (cuántos de aquellos que puntúan alto en el *EAT* son realmente 'caso'). Este bajo poder predictivo se debe a que los TCA existen sobre un *continuum* que va de menor a mayor severidad hasta un síndrome completo. Además, la negación del trastorno por parte de los encuestados o el deseo social pueden también afectar las respuestas. (Garfinkel y Newman, 2001). Por tanto, debe ser usado teniendo en cuenta estas limitaciones. En este sentido, diversos autores han utilizado el *EAT* en población no clínica para identificar sujetos con TCA y si bien casi todos los casos de AN son detectados, la mayoría de individuos que presentan puntuaciones altas en el *EAT* no tienen un síndrome completo. Carter y Moss (1984) por ejemplo, encontraron que sólo el 10% de los sujetos con puntuaciones altas tenían un síndrome completo. Además, el *EAT* no diferencia entre los TCA, por lo cuál se necesita de entrevistas individuales para confirmar el diagnóstico y determinar el tipo de TCA.

A nivel de población no clínica, el *EAT* también presenta una alta tasa de falsos positivos (Garfinkel y Newman, 2001). Sin embargo, Mintz y O'Halloran (2000) consideran de acuerdo a sus resultados que la mayoría de los falsos positivos serían individuos sintomáticos, quienes tienen algún trastorno del comportamiento alimentario, aunque no ocurre a una frecuencia lo suficientemente alta para el diagnóstico.

Algunos autores (Mintz y O'Halloran, 2000) sugieren que el *EAT* podría utilizarse sin punto de corte, es decir como una medida continua de trastorno o alimentación anormal. Estos autores han observado que el incremento en la puntuación en el *EAT* es indicativo de incremento de la patología alimentaria, considerando los diferentes grados de trastorno alimentarios como un *continuum* que va desde aquellos que

están obsesionados con la dieta, los que tienen síndrome parcial hasta el final del cuadro completo.

Unos años más tarde, se ha desarrollado una versión más corta del *EAT*, el *EAT-26* (Garner y col, 1982). El *EAT-26* ha sido extraído mediante análisis factorial del *EAT-40*, por lo cuál tiene una alta correlación (0.98) con la versión original (Garfinkel y Newman, 2001).

El *EAT* tiene tres factores o subescalas: el factor dieta (compuestos por los ítems relacionados con la comida, con evitar alimentos grasos y una preocupación por estar delgado); el factor bulimia y preocupación de alimentos (relacionado con los pensamientos relacionados con la comida y la bulimia; y el factor control oral (relacionado con el autocontrol con respecto a la alimentación y la presión percibida del resto al ganar peso).

El *Eating Disorder Examination Questionnaire* (Fairburn y Beglin, 1994) es una versión escrita y reducida de la entrevista *Eating Disorder Examination* de Fairburn y Cooper, (1993) que se cumplimenta en unos 10 minutos. Consta de 4 subescalas: restricción alimentaria, preocupación por la comida, preocupación por el peso y preocupación por la figura. Incluye una definición del término atracón y se pregunta por la frecuencia en la que ha sucedido en el último mes.

Otro instrumento de cribado para la detección de TCA utilizado en atención primaria, es el *SCOFF* (Morgan y col., 1999). Este test es un instrumento breve y sencillo y ha mostrado adecuada sensibilidad y especificidad para el cribado de los TCA. Se ha sido validado en población española por García-Campayo y col. (2005).

Existen pocos instrumentos para evaluar actitudes alimentarias en niños y preadolescentes, uno de esos instrumentos es el *Children Eating Attitudes Test* que es el test de actitudes alimentarias para niños. Este instrumento es esencialmente el *EAT* simplificado a un lenguaje para niños (Maloney y col., 1988). Es un cuestionario

autoadministrado diseñado para medir comportamientos dietéticos, preocupación por la alimentación bulimia y preocupación por ser obeso en menores de 15 años de edad. Una versión experimental ha sido traducida al catalán con la eliminación de 6 ítems y con la utilización de un punto de corte igual o mayor a 17 (Sancho y col., 2005). Los autores han obtenido 4 factores con una estructura similar al *ChEAT* original que explicaban el 49.4% de la varianza. La consistencia interna y el test-retest de consistencia fueron satisfactorios.

Se han diseñado otros instrumentos para determinar actitudes alimentarias alteradas diseñados para detectar solo casos de BN, como *Bulimia Test* (Smith y Thelen, 1984), la *Binge Scale* (Hawkins y Clement, 1980), la *Binge Eating and Cognitive Factors Scale* (Gormally y col., 1982), la *Compulsive Eating Scale* (Dunn y Ondercin, 1981), el *Body Attitude Test* (Probst y col., 1995) y el *Bulimic Investigatory Test – Edinburgh* (Henderson y Freeman, 1987).

Otros instrumentos tales como la *Restraint Scale* (Herman y Polivy, 1975) el *Three Factor Eating Scale* focalizan más comportamientos dietéticos. El *Body Shape Questionnaire* (Cooper y col, 1986) tiene una alta correlación con las puntuaciones en el *EAT*, pero valora el menosprecio por la forma corporal. El *Eating Disorders Inventory* se diseñó para medir la psicopatología de TCA (Garner y col, 1983). Este cuestionario permite distinguir la AN de la BN y las subescalas que incluyen son la tendencia a la delgadez, ineffectividad y falta de conciencia interoceptiva.

A continuación (Tabla XI) se detallan los instrumentos de cribado de TCA que han sido validados en versión española.

**Tabla XI. Instrumentos de cribado de trastornos de la conducta alimentaria validados en población española**

Instrumentos de síntomas alimentarios	Autores y año	Versión española (autores y año)
<i>BAT (Body Attitude Test)</i>	Probst y col., 1995	Gila y col., 1999
<i>BITE (Bulimic Investigatory Test)</i>	Henderson y Freeman, 1987	Cervera y col., 1995
<i>BULIT (Bulimia Test)</i>	Smith y Thelen, 1984	Vazquez y col., 2007
<i>ChEAT (Children Eating attitudes Test)</i>	Maloney y col., 1988	Sancho y col., 2005
<i>EDE (Eating Disorder Examination)</i>	Fairburn y Cooper, 1993	Robles y col., 2006
<i>EDI (Eating Disorders Inventory)</i>	Garner y col, 1983	Guimerá y Torrubia, 1987
<i>EAT-40 (Eating attitude Test)</i>	Garner y Garfinkel, 1979	Castro y col., 1991
<i>EAT-40 (Eating attitudes Test)</i>	Garner y Garfinkel, 1979	Validez del punto de corte. Canals y col., 2002
SCOFF	Morgan y col., 1999	García-Campayo y col., 2005

### 1.4.1.2. Instrumentos de diagnóstico

Para la valoración del diagnóstico de los TCA en base a los criterios *DSM* o CIE se han desarrollado entrevistas psiquiátricas estructuradas y semiestructuradas. La mayoría de ellas son entrevistas de diagnóstico no específicas para los TCA, sino para el diagnóstico de cualquier trastorno psicopatológico. Permiten realizar comparaciones internacionales de diagnóstico psiquiátrico. Entre ellas, la *Entrevista de Diagnóstico para Niños y Adolescentes (EDNA) (Diagnostic Interview for child and Adolescents – DICA-* Reich y col., 1991) es una entrevista psiquiátrica estructurada para niños (6 y 17 años) que permite diagnosticar TCA entre otros diagnósticos infantiles. La adaptación al castellano se ha realizado por Granero y Ezpeleta (1997). La EDNA-IV es un protocolo semiestructurado para niños y adolescentes que sigue los criterios diagnósticos del *DSM-IV (APA, 1994)*. La ventaja de su uso es que el entrevistador no necesita hacer valoraciones clínicas personales y por tanto, puede ser administrada sin ser especialista clínico. Existe una versión para ser contestada por el niño y otra por los padres.

Otra entrevista es la *Diagnostic Interview Schedule for Children (DISC)* versión IV (Shaffer y col., 1997), la cuál es altamente estructurada, valora síntomas en base al *DSM-IV* (APA, 1994) y ha demostrado aceptable validez (Shaffer y col., 2000)

La *Children's Interview for Psychiatric Syndromes (ChIPS)* para niños es otra entrevista que puede ser utilizada tanto a nivel clínico como en investigación epidemiológica. Una serie de 5 estudios han demostrado su validez de acuerdo a las versiones del *DSM-III* (Teare y col., 1998); *DSM-III-R* (Teare y col., 1998); *DSM-IV* (Fristad y col., 1998a) y en población comunitaria (Fristad y col., 1998b). La administración requiere relativamente poco tiempo, un promedio de 49 minutos para pacientes ingresados, 30 minutos para pacientes ambulatorios y 21 minutos para muestra comunitaria.

El *SCAN (Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry)* es una entrevista para la evaluación clínica neuropsiquiátrica en adultos. La entrevista es semiestructurada compuesta por varios instrumentos que evalúan alteraciones psicopatológicas dentro de las cuales está el apartado de TCA, el cuál puede hacerse para adolescentes mayores.

El *SCAN* fue desarrollado por la OMS y por la Administración de Salud Mental, Alcohol y Abusos de Drogas de Estados Unidos. Ha sido traducido y adaptado al castellano (Vázquez-Barquero y col., 1991) y se dispone de una versión informatizada para profesionales con conocimientos de psicopatología y otra versión más reducida que puede ser administrada por otros profesionales instruidos previamente.

El *SCAN* permite diagnosticar trastornos mentales en base a la CIE-10, *DSM-IV*.

El *Eating Disorders Examination* (Fairburn y Cooper, 1993) es una entrevista específica para TCA. Consta de 62 preguntas que configuran 4 subescalas generales: restricción alimentaria, preocupación por la comida, preocupación por el peso y preocupación por la figura. Cada pregunta cuenta con una escala de 0 a 7. Esta

entrevista requiere un entrenamiento previo y supone unos 60 minutos para su administración. Permite hacer diagnóstico *DSM-IV* y *CIE-10* y recientemente ha sido validada en población española por Robles y col., (2006).

Otra entrevista para adultos que permite diagnosticar es la *Composite International Diagnostic Interview (CIDI)* desarrollada por la OMS (1992). Se adecua a los criterios diagnósticos definidos por el *DSM-IV* y el *CIE-10*.

### **1.4.1.3. Imagen corporal**

La imagen corporal es definida por Slade (1994) como la representación mental del tamaño, la figura, la forma de nuestro cuerpo y nuestra apreciación respecto a esas características o partes corporales constitutivas. La mayoría de los autores reconocen que la imagen corporal está constituida al menos por dos componentes: el componente perceptual del tamaño y figura corporal y el cognitivo-actitudinal. La discrepancia entre el tamaño corporal autopercebido y el autoconsiderado como ideal se considera como IC, siendo parte del componente actitudinal de la imagen corporal. Entre los instrumentos que miden IC se encontrarían entre otros, la subescala de IC *del Eating Disorder Inventory*, *el Body Shape Questionnaire* (Cooper y col, 1987), que es un cuestionario que, originalmente, fue diseñado para valorar la IC y la preocupación por la figura en personas con TCA. Consta de 34 ítems, en los que se usa un formato de respuesta en una escala que va desde 1 (nunca) a 6 (siempre). La puntuación del *Body Shape Questionnaire*, resulta de la suma de las puntuaciones obtenidas en cada ítem, oscilando el rango de la prueba entre 34 y 204. Otro instrumento, que evalúa el componente cognitivo-actitudinal de la imagen corporal es el *Appearance Schema Inventory* (Cash y Labargue, 1996). Se centra en la existencia o supuestos específicos sobre la apariencia física y sobre la importancia que ésta tiene

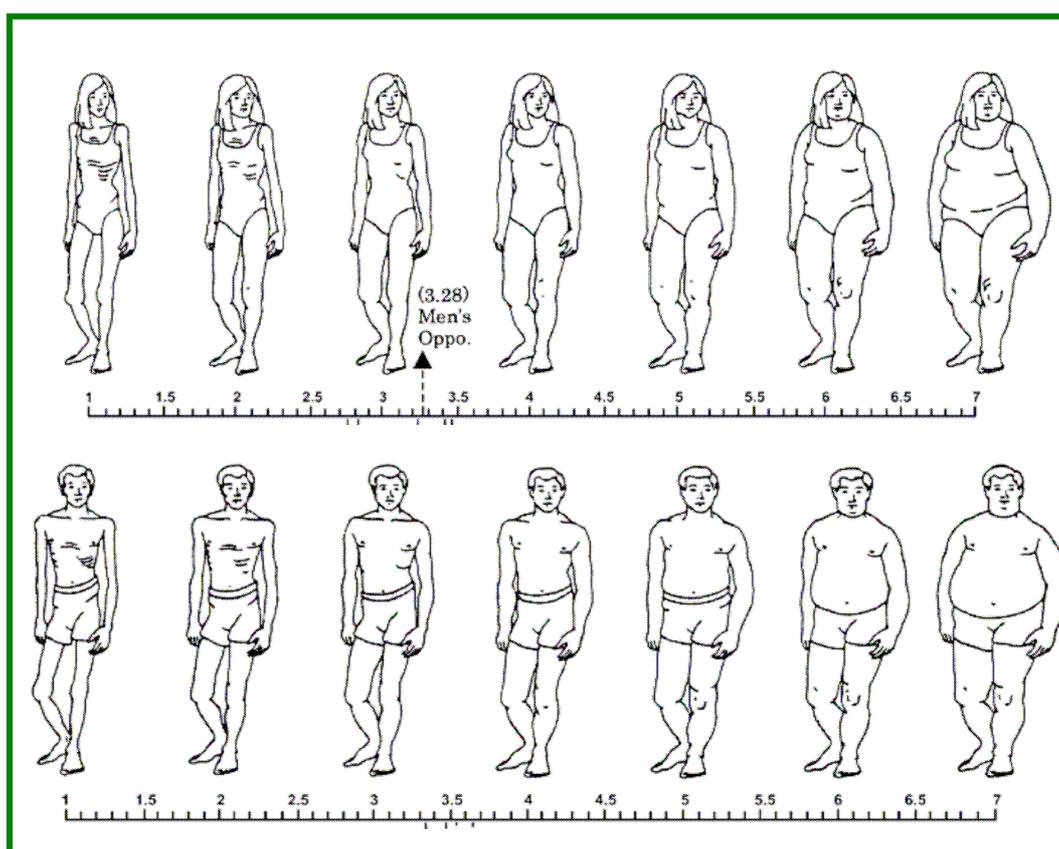
en la vida de la persona. Consiste en 14 afirmaciones que se puntúan de 0 (muy desacuerdo) a 4 (muy de acuerdo), siendo el valor máximo 56 y el mínimo 0. A mayor puntuación en el cuestionario, mayor valoración del aspecto físico.

Otro cuestionario que valora las diferentes partes del cuerpo es el *Body Areas Satisfaction Test (BAST)* (Cash 1997). El test de valoración de la satisfacción de áreas corporales es autoevaluativo y valora el grado de satisfacción que tiene cada sujeto respecto a cada parte del cuerpo en una escala del 1 (muy insatisfecho) al 5 (muy satisfecho). Está compuesto por 5 ítems que evalúan partes específicas del cuerpo: cara; cabello; bajo torso (nalgas, caderas, muslos y piernas); torso medio (cintura y abdomen) y torso superior (pecho, hombros y brazos). Dos ítems pertenecen al peso y a la estatura y uno al tono muscular. Finalmente hay dos ítems (9 y 10) que es para detallar cualquier otra área que no se contemple en los anteriores ítems. Aunque al momento de obtener la puntuación se omiten la puntuación de estos dos últimos ítems, por lo cuál la puntuación total debe estar en el rango de 0 y 40.

También existen gráficas con las cuáles se puede evaluar la discrepancia existente entre la autopercepción corporal y la silueta ideal. En este sentido, de acuerdo a Thompson (2004) existen más de 50 escalas que evalúan la imagen corporal pero pocas han sido validadas. Una de las más conocidas es la escala de siluetas de Stunkard: *Figure Rating Scale* (Stunkard y col., 1983), que consiste en 9 figuras categorizadas desde muy delgadas hasta muy obesas. A los participantes se les pide que seleccionen dos figuras, la que consideren que representa su actual tamaño corporal y la que consideren como figura ideal. La discrepancia entre ambas se considera también IC. Otro instrumento es el creado por Collins (1991) para evaluar las percepciones de la figura corporal y preferencias en preadolescentes y detectar precozmente las preocupaciones respecto al peso. Estas figuras se realizaron con la guía de las siluetas de Stunkard; son 7 figuras que van también desde muy delgadas

a muy obesas separadas para niños y niñas. Las preguntas que se les realiza también son semejantes: ¿A qué figura te asemejas más? (autopercepción) y ¿a qué figura te gustaría parecerte. Collins (1991) (Fig. 5) ha observado al aplicar este instrumento que las mujeres tenían un ideal más delgado que los varones y que la discrepancia entre la autopercepción y el ideal de delgadez se observa tempranamente a los 6 y 7 años de edad.

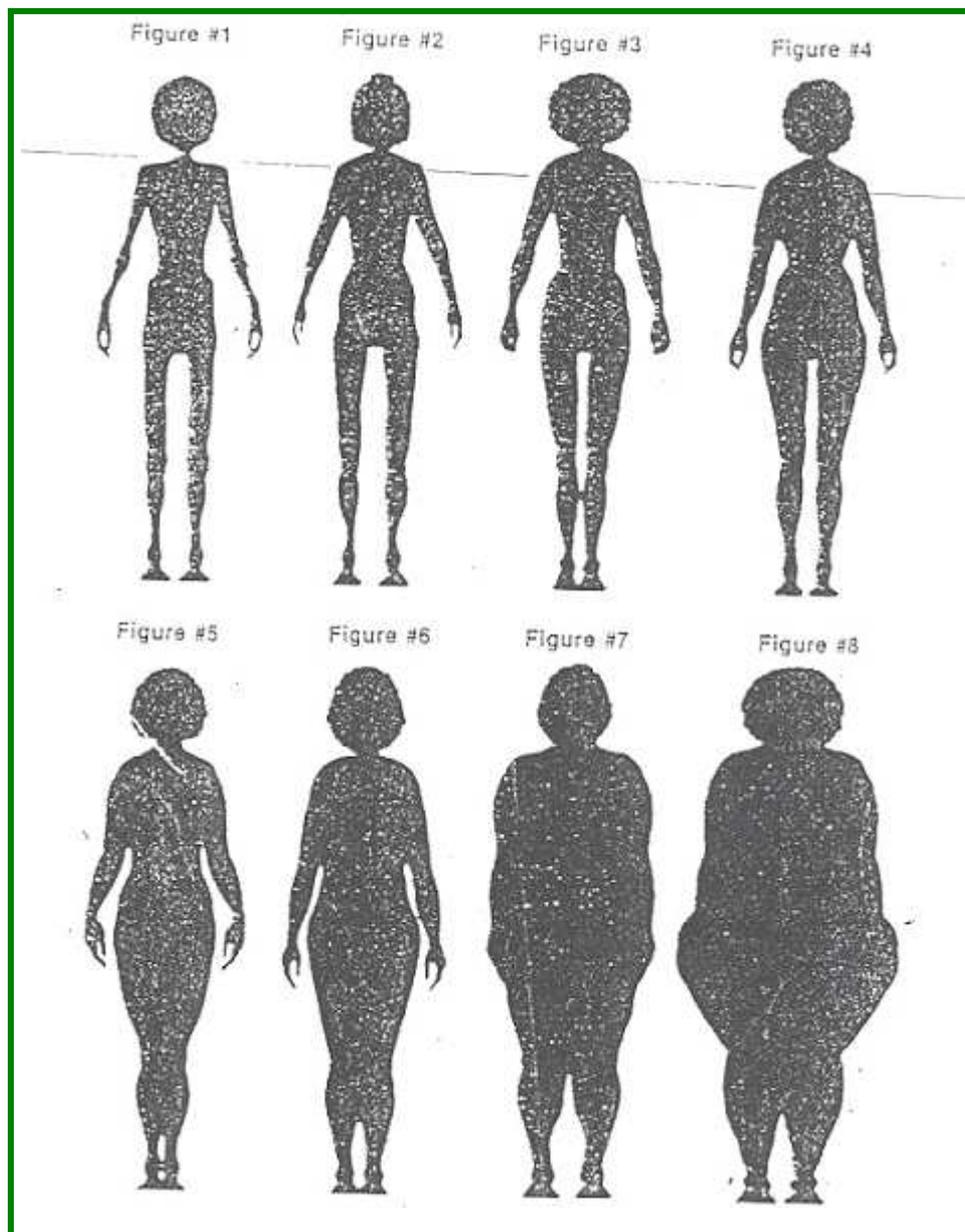
**Fig. 5. Instrumento para valorar la percepción de la figura corporal y preferencias en preadolescentes**



Fuente: Collins, 1991

Otro instrumento realizado por Bell y col. (1986) es el *Silhouette Measurement Instrument*, se trata de 8 siluetas negras femeninas categorizadas también desde muy delgadas a muy obesa. (Fig. 6).

Fig. 6. Instrumento para valorar la percepción de la figura corporal femeninas



Fuente: Bell y col., 1986

## **1.4.2. Valoración del consumo alimentario**

### **1.4.2.1. Encuestas alimentarias individuales**

#### **Recuerdo de 24 horas**

La valoración del consumo alimentario individual con adecuada validez es una tarea compleja. Los métodos más utilizados son las encuestas de consumo alimentario mediante el registro dietético o recordatorio de todos los alimentos y bebidas consumidas por el individuo durante un periodo de tiempo determinado (Arija y Fernández-Ballart, 2000; Fisher, 2000). El recuerdo de 24 horas es un método de valoración de consumo alimentario mediante entrevista, retrospectivo y cuantitativo.

Este método pretende valorar la ingesta real del individuo de las 24 horas anteriores. Para ello, un encuestador hace recordar a un individuo todos los alimentos e ingredientes consumidos el día anterior a la entrevista. El entrevistador debe estimar la cantidad ingerida por el entrevistado utilizando diferentes técnicas de ayuda (álbum fotográfico, alimentos simulados, modelos escalonados de alimentos, etc.).

Es un método sencillo y rápido de realizar si se dispone de encuestadores entrenados.

Es poco molesto para el sujeto ya que solamente tiene que contestar preguntas.

En general se obtiene una alta colaboración y es aplicable a la mayoría de los individuos, siendo los sujetos de edad media en los que se obtiene mejores resultados sin alterar la ingesta habitual del entrevistado.

Es un método ampliamente utilizado en estudios poblacionales ya que puede utilizarse en grandes grupos de individuos mediante un solo día recordado. Sin embargo al estimar varios días los resultados pueden informar de la distribución de consumo alimentario y nutricional del grupo con mayor exactitud.

## **Registros dietéticos**

El registro dietético es un método prospectivo y cuantitativo. Consiste en que el propio encuestado o persona que lo represente (padres, cuidadores) registren en un formulario destinado para ello, todos los alimentos y bebidas que va consumiendo a lo largo del día o días estipulados (Thompson y Byers, 1994; Arija y Fernández-Ballart, 2000). En población infantil es un método muy utilizado que permite evitar sesgos importantes, ya que habitualmente se solicita a los padres o cuidadores, la realización del mismo y posteriormente se confirma el registro en una entrevista con los propios niños. Se suele utilizar para el registro de 1 a 7 días. Es un método muy preciso cuando se obtiene una buena colaboración, sin embargo, en grandes estudios y si además se solicitan varios días, es probable que el individuo modifique su dieta habitual (Aranceta-Bartrina y Pérez-Rodrigo, 2006). Tiene la ventaja que no existe errores de memoria, ya que el individuo debe registrar lo consumido próximo a su ingesta.

## **Cuestionario de frecuencia de alimentos**

Es un método directo de la estimación de la ingesta, mediante el cuál se obtiene una información global de la misma en un período amplio de tiempo (Arija y Fernández-Ballart, 2000; Gorgojo-Jiménez y Martín-Moreno, 2006).

Se construye estructurando una lista de alimentos y preguntando la frecuencia que consume determinado alimento durante un período de tiempo determinado. El listado de alimentos puede variar en función al objetivo de la investigación, por lo cuál no siempre el cuestionario de frecuencia de alimentos evalúa la ingesta total.

El cuestionario de frecuencia de alimentos consiste en preguntar al individuo si consume o no un determinado alimento y con qué frecuencia. Ésto permite clasificar

en forma clara los individuos que consumen una alta frecuencia de un determinado alimento y aquellos que lo consumen rara vez o nunca (Gorgojo-Jiménez y Martín-Moreno, 2006).

### **Historia dietética**

Este método se basa esencialmente en el pasado de la ingesta dietética del encuestado. Evalúa cuantitativamente la ingesta global del individuo, los hábitos en cuanto al consumo de alimentos, su distribución y la composición habitual de las comidas a lo largo del día (Arija y Fernández-Ballart, 2000; Aranceta-Bartrina y Serra-Majem, 2006). A diferencia del método de frecuencia de consumo de alimentos, la historia dietética, además de la frecuencia de consumo de alimentos, indaga sobre las formas habituales de preparación de la dieta habitual. El principal objetivo de este método es determinar el patrón de consumo habitual de alimentos. Sin embargo, es impreciso desde el punto de vista cuantitativo, principalmente en aquellos individuos que tienen hábitos alimentarios muy irregulares. Algunos autores consideran que la historia dietética sobrestima la ingesta de nutrientes (Aranceta-Bartrina y Serra-Majem, 2006).

#### **1.4.2.2. Validación de la estimación de la ingesta energética referida**

La validación de la estimación del consumo alimentario obtenido con la aplicación del método de recordatorio de 24 horas o del registro dietético, se ha realizado clásicamente por la comparación con otro método considerado de referencia. Posteriormente, se han utilizado biomarcadores de la ingesta para validar las mismas. Algunos de ellos son métodos muy exactos, como por ejemplo la técnica del agua

doblemente marcada en la estimación del gasto energético (Hill y Davies, 2001). Sin embargo, esta técnica es demasiado cara y técnicamente muy compleja para poder utilizarla, como referencia en la validación de la ingesta energética estimada por encuestas de consumo en grandes poblaciones.

Goldberg y col. (1991) han aportado una técnica para valorar la validez de los datos obtenidos mediante una encuesta dietética, identificando a los mal informadores de su consumo. Consiste en detectar a los individuos mal informadores de su consumo, ya sea porque de forma consciente o inconsciente informan menos o más de los que realmente consumen. La detección de estos individuos se realiza aplicando, a los datos individuales de ingesta energética referida, unas ecuaciones basadas en el principio de que la ingesta energética es igual al gasto energético cuando el peso del sujeto permanece estable. Respecto al momento de la determinación de la ingesta dietética, se puede considerar que el peso es estable incluso durante el crecimiento. Las ecuaciones de Goldberg utilizan los datos del sujeto referentes a la edad, el sexo, el peso y la talla para calcular la *tasa metabólica basal (TMB)* (Fig. 7) (Schofield y col., 1985).

Las unidades de energía dadas por esta fórmula son en megajoules/24 horas. Por tanto se pasan a kilocalorías (kcal) /24 horas mediante la siguiente fórmula:

$$[(\text{megajoules} * 1000)/4.18 = \text{Kcal}]$$

Fig. 7. Ecuaciones para estimar la tasa metabólica basal según edad, peso y altura

Table 2. Equations for estimating basal metabolic rate from weight and height (m, male, f, female). (BMR if given in MJ/24 h; weight in kg; height in metres; sample size is given as n; multiple correlation as R; standard error of the estimate as s.e.).

		n	R	s.e.
<i>Children: under 3 years</i>				
m	BMR = 0.0007 wt + 6.349 ht - 2.584	162	0.97	0.2425
f	BMR = 0.068 wt + 4.281 ht - 1.730	137	0.97	0.2160
<i>3 to 10 years</i>				
m	BMR = 0.082 wt + 0.545 ht + 1.736	338	0.83	0.2795
f	BMR = 0.071 wt + 0.677 ht + 1.553	413	0.81	0.2904
<i>10 to 18 years</i>				
m	BMR = 0.068 wt + 0.574 ht + 2.157	734	0.93	0.4394
f	BMR = 0.035 wt + 1.948 ht + 0.837	575	0.82	0.4525
<i>Adults: 18 to 30 years</i>				
m	BMR = 0.063 wt - 0.042 ht + 2.953	2879	0.65	0.6408
f	BMR = 0.057 wt + 1.184 ht + 0.411	829	0.73	0.4925
<i>30 to 60 years</i>				
m	BMR = 0.048 wt - 0.011 ht + 3.670	646	0.60	0.7002
f	BMR = 0.034 wt + 0.006 ht + 3.530	372	0.68	0.4660
<i>Over 60 years</i>				
m	BMR = 0.038 wt + 4.068 ht - 3.491	50	0.74	0.6600
f	BMR = 0.033 wt + 1.917 ht + 0.074	38	0.73	0.4289

Fuente: Schofield, 1985

La media de la ingesta energética referida se expresa como múltiplo de la TMB estimada, el cuál se denomina *Nivel de Actividad Física necesario (NAF<sub>nec</sub>)*.

$$NAF_{nec} = \frac{IE_{ref}}{TMB}$$

Del mismo modo, el gasto energético presumido para cada sujeto también se expresa como múltiplo de la TMB. La tasa del gasto energético/TMB se refiere al *Nivel de Actividad Físico calculado (NAF<sub>c</sub>)*.

Cuando no hay información de la actividad física, los autores usan 1.55 (Goldberg y col., 1991). Este es el valor establecido por *FAO/WHO/UNU* (1985) para actividad ligera. Posteriormente, Black (2000) hace una crítica a esta técnica y sugiere que para mejorar la sensibilidad de la estimación se debería calcular el NAF<sub>c</sub> para cada

individuo de acuerdo a su nivel de actividad física, teniendo en cuenta los valores expuestos en la Fig. 8.

Fig. 8. Categorías del nivel de actividad física

<b>Trabajo sentado sin movimiento, sin levantarse y con poca actividad en período libre</b>	<b>1.4</b>
<b>Trabajo sentado pero con movimiento, se levanta y tiene poca actividad en tiempo libre</b>	<b>1.6</b>
<b>Trabajo de pie (ama de casa, dependientas, etc)</b>	<b>1.8</b>
<b>Trabajo muy activo o actividad de tiempo libre muy activa</b>	<b>2.0</b>
<b>Cantidades significativas de deporte o de actividad libre (30-60 minutos 4 a 5 veces a la semana)</b>	<b>+ 0.3</b>

Fuente: Black, 2000

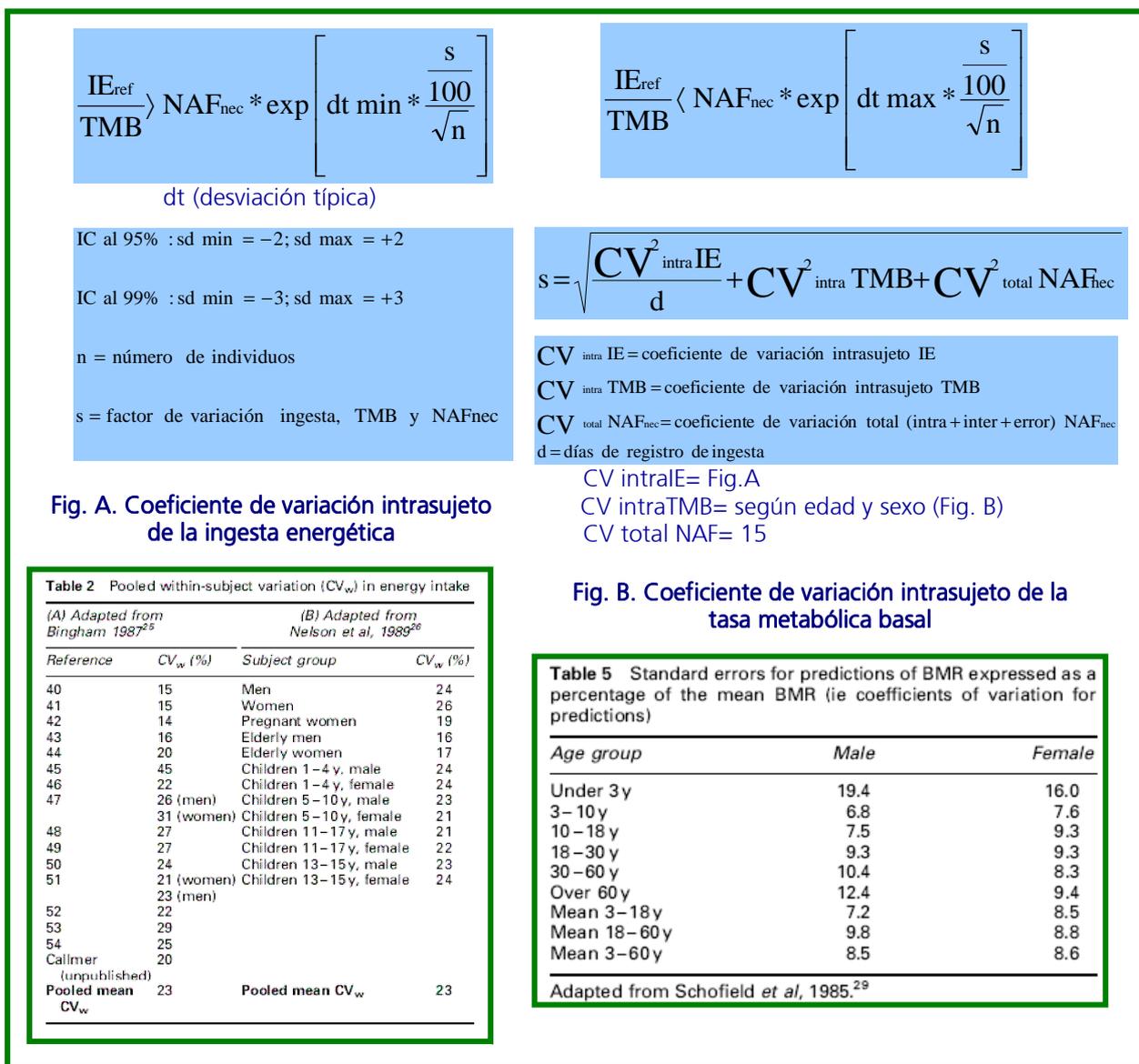
Una vez aplicada las ecuaciones de Goldberg se calculan los límites de confianza del NAFc (Fig. 9).

Aquellos adolescentes cuyo NAFnec se encuentran más allá del 95% del límite de confianza del NAFc se considera mal informador de su consumo. De acuerdo a si están por debajo o por encima de este límite de confianza serán individuos que infradeclaran o supradeclaran su consumo, respectivamente. El objetivo de detectar, mediante la técnica de Goldberg, a los sujetos mal informadores de su consumo es eliminarlos del análisis de los datos ya que sesgarían los resultados del análisis de la ingesta.

La probabilidad de infradeclarar la ingesta se incrementa en sujetos obesos (Klesges y col., 1995; Lafay y col., 1997; Briefel y col., 1997; Price y col., 1997; Pryer y col., 1997; Gnardellis y col., 1998; Okubo y Sasaki, 2004; Bedard y col., 2004; Okubo y col., 2006), en mujeres (Klesges y col., 1995; Briefel y col., 1997; Johansson y col., 1998; Asbeck y col., 2002; Novotny y col., 2003), en sujetos con bajo nivel económico y educacional (Klesges y col., 1995; Briefel y col., 1997; Gnardellis y col., 1998) y entre los sujetos que alguna vez han hecho dieta (Briefel y col., 1997; Lafay y col.,

1997; Novotny y col., 2003; Maurer y col., 2006). La ansiedad, la depresión y el estrés psicológico pueden también influenciar sobre la calidad de la información brindada (Krestch y col., 1999). Desafortunadamente, poco se sabe acerca de cómo esas variables psicológicas influyen la ingesta energética autoreferida (Maurer y col., 2006).

**Fig. 9. Ecuaciones de Goldberg para el cálculo de los límites de confianza**



Fuente: Black, 2000

Es posible que en ciertas circunstancias, sujetos que son detectados como que infradeclaran su ingesta, estén realmente consumiendo una ingesta por debajo de sus necesidades. Por ejemplo, aquellos individuos diagnosticados con AN, situación excluyente de la aplicación de las ecuaciones de Goldberg por padecer una enfermedad caracterizada por restricción energética voluntaria ya que por ende el peso corporal no se mantendría estable. Por tanto, estos individuos no serían individuos que infradeclaran su ingesta sino serían individuos que restringen su alimentación. Sin embargo, no está claro qué sucede en individuos de población general con síntomas de alteraciones en la conducta alimentaria y que mediante test de cribado se encuentran en situación de riesgo de padecer un TCA.

Como hemos visto anteriormente, un alto porcentaje de adolescentes en la población general están preocupados por su peso y su silueta corporal y realizan dietas inadecuadas para alcanzar la delgadez. Entre ellos, aproximadamente un 5% de adolescentes padecen TCANE y se encuentran sin ser detectados ni tratados. Estos individuos, así como aquellos adolescentes que presentan riesgo de TCA tienen una gran prevalencia de diversos factores que están asociados por un lado con restricción en la ingesta energética y a su vez estos mismos factores están también asociados a los individuos que infradeclaran su consumo, tales como un alto IMC (Shunk y Birch, 2004), baja satisfacción corporal y preocupación por el peso corporal (Stice y Shaw, 2002; Davison y col., 2003; Shunk y Birch, 2004).

Muchos estudios han demostrado que los niños con sobrepeso probablemente están más insatisfechos con su imagen corporal y que ellos tratan de perder peso (Vander Wal y Thelen, 2000; Davison y col., 2003). Probablemente estos individuos presenten riesgo de TCA. Por tanto, si se valida la estimación de sus ingestas energéticas referidas, es altamente probable que la mayoría de los sujetos sean detectados como individuos que infradeclaran su consumo y de ese modo, siguiendo

los postulados de Goldberg, se deberían eliminar del análisis de los datos. Sin embargo, si están en situación de riesgo, muchos de ellos, probablemente no sean mal informadores de su consumo si no que realmente estén restringiendo su ingesta energética.

### **1.4.3. Valoración antropométrica y de la composición corporal**

#### **1.4.3.1. Índice de masa corporal**

Si bien existen métodos muy confiables para la estimación de la grasa corporal tales como el agua doblemente marcada, métodos de diagnósticos por imagen, etc., su elevado costo y complejidad no permite su utilización a nivel epidemiológico. En este sentido, es que en estudios poblacionales, por su simplicidad y bajo costo, las medidas o índices antropométricos tales como el IMC, el pliegue tricípital y el perímetro de cintura son herramientas comúnmente usadas para determinar el sobrepeso (de Onis, 1996; Serra-Majem y col., 2001) o composición corporal. En este sentido, el IMC es el parámetro más frecuentemente usado para el cribado del exceso de peso porque es fácil de determinar y tiende a correlacionarse bien con la grasa corporal.

El IMC también denominado índice de Quetelet es una cifra que pretende determinar a partir de la estatura y el peso el rango más saludable de masa que puede tener el sujeto. Se obtiene dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de la estatura expresado en metros.

La OMS ha definido la obesidad a partir de los 18 años como un IMC igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup> y al sobrepeso con un IMC igual o superior a 25 kg/m<sup>2</sup>. Sin embargo, en sujetos menores a 18 años estos valores no se pueden utilizar ya que el IMC en la

infancia cambia sustancialmente con la edad (Cole y col., 1995). Para el establecimiento de estos puntos de corte, hay diferentes métodos, tales como la definición de un percentil determinado como punto de corte en una población de referencia o definir el valor de punto de corte a partir de un IMC determinado a los 18 años. En este sentido existen tablas de referencia tales como las desarrolladas por Must y col. (1991) que provienen de los estudios nacionales de examen de salud de Estados Unidos (NHANES I) e incluyen percentiles de 6 a 19 años. En España, existen también estas tablas elaboradas por Hernández y col. (1988), las cuáles definen como sobrepeso a partir del percentil 85 y obesidad a partir del percentil 97. Cole y col. (2000) han elaborado unas tablas de referencia de IMC para comparaciones internacionales que a diferencia de las tablas de referencia de percentiles, propone definir al sobrepeso y a la obesidad no a partir de un percentil determinado sino a partir del valor que determina el  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$  (sobrepeso) a los 18 años o el  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$  (obesidad) a la misma edad.

Esta definición internacional permite el cribado de adolescentes con sobrepeso y obesidad de todo el mundo bajo el mismo criterio.

En la **Fig. 10** puede observar como cambia con la edad los puntos de corte definidos por Cole y col. (2000).

### **1.4.3.2. Porcentaje de grasa corporal**

El porcentaje de grasa corporal se puede estimar mediante ecuaciones propuestas por algunos autores, entre ellas las más utilizadas son las de Slaughter y col. (1988) o las de Weststrate y Deurenberg (1989). Estas ecuaciones se aplican mediante la sumatoria de 6 pliegues (bicipital, tricipital, subescapular, suprailíaco, muslo y

pantorrilla) o 4 pliegues (bicipital, tricpital, subescapular, suprailíaco), respectivamente.

Otro método simple, no invasivo, económico, que necesita poca colaboración del paciente y permite determinar la composición corporal tanto en población pediátrica como en adultos (Pietrobelli y col., 2003) es la obtención del porcentaje de grasa corporal mediante el análisis de la *impedancia bioeléctrica (BIA)*. Este método, por

**Fig. 10. Puntos de corte internacionales del índice de masa corporal para sobrepeso y obesidad según sexo de 2 a 18 años, definidos a través del valor que determina el índice de masa corporal de 25 y 30 kg/m<sup>2</sup> a los 18 años.**

Age (years)	Body mass index 25 kg/m <sup>2</sup>		Body mass index 30 kg/m <sup>2</sup>	
	Males	Females	Males	Females
2	18.41	18.02	20.09	19.81
2.5	18.13	17.76	19.80	19.55
3	17.89	17.56	19.57	19.36
3.5	17.69	17.40	19.39	19.23
4	17.55	17.28	19.29	19.15
4.5	17.47	17.19	19.26	19.12
5	17.42	17.15	19.30	19.17
5.5	17.45	17.20	19.47	19.34
6	17.55	17.34	19.78	19.65
6.5	17.71	17.53	20.23	20.08
7	17.92	17.75	20.63	20.51
7.5	18.16	18.03	21.09	21.01
8	18.44	18.35	21.60	21.57
8.5	18.76	18.69	22.17	22.18
9	19.10	19.07	22.77	22.81
9.5	19.46	19.45	23.39	23.46
10	19.84	19.86	24.00	24.11
10.5	20.20	20.29	24.57	24.77
11	20.55	20.74	25.10	25.42
11.5	20.89	21.20	25.58	26.05
12	21.22	21.68	26.02	26.67
12.5	21.56	22.14	26.43	27.24
13	21.91	22.58	26.84	27.76
13.5	22.27	22.98	27.25	28.20
14	22.62	23.34	27.63	28.57
14.5	22.96	23.66	27.98	28.87
15	23.29	23.94	28.30	29.11
15.5	23.60	24.17	28.60	29.29
16	23.90	24.37	28.88	29.43
16.5	24.19	24.54	29.14	29.56
17	24.46	24.70	29.41	29.69
17.5	24.73	24.85	29.70	29.84
18	25	25	30	30

Fuente: Cole y col., 2000

las características antedichas es un método adecuado también para estudios epidemiológicos (Serra-Majem y col., 2001).

La técnica *BIA* se basa en el hecho de que los tejidos magros tienen un alto contenido en agua y electrolitos y funcionan muy bien como conductores eléctricos. En cambio, la materia grasa tiene un bajo contenido de agua corporal y por lo tanto, no funciona como conductora de las señales eléctricas. Para mejorar la precisión de esta técnica se debe tener en consideración determinados factores que pueden modificar el contenido de agua corporal y conducir a error de estimación. Dentro de estos factores se han señalado la ingesta de líquidos, los estados febriles, los edemas, la deshidratación así como los períodos menstruales (Mataix-Verdú y López-Jurado, 2002)

Hasta la fecha no hay consenso respecto al punto de corte a utilizar como indicador de obesidad en adolescentes. Especialmente en este período, el nivel de adiposidad puede variar ampliamente en relación con la edad, el género y el desarrollo puberal. Sin embargo, en ausencia de un punto de corte claro, el rango más consistente para definir exceso de grasa corporal en mujeres adolescentes es entre 30 y 35% y de 25-30% en varones de 10 a 15 años de edad y de 20-25% en varones mayores de 15 años (Weststrate y Deurenberg, 1989; Sardinha y col., 1999; Taylor y col., 2002; Taylor y col., 2003). A diferencia de las mujeres, la adiposidad en los varones disminuye con la edad y el desarrollo puberal (Taylor y col., 2002).

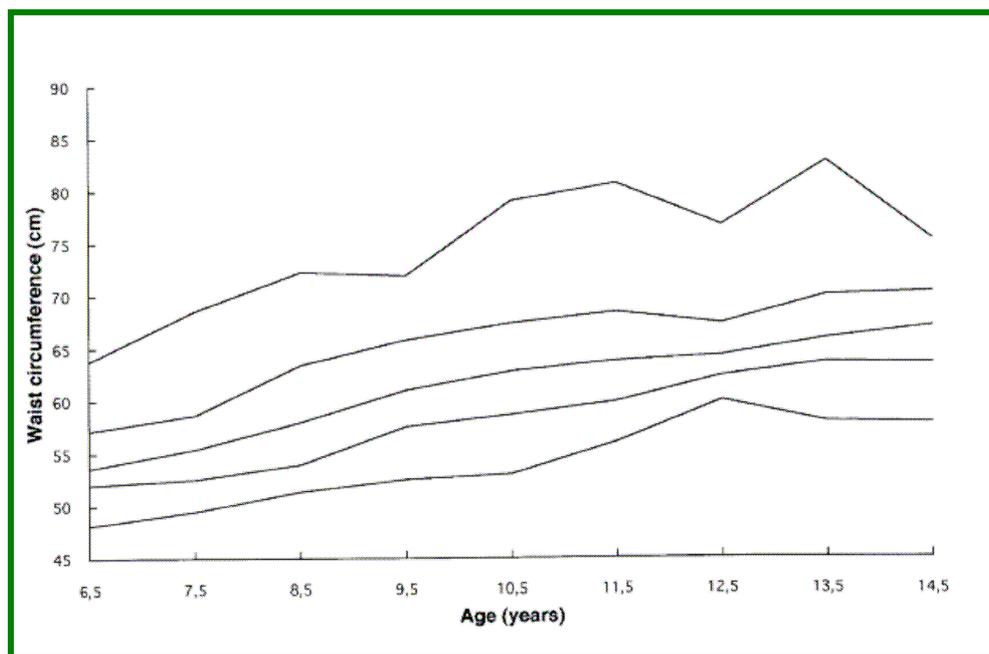
### **1.4.3.3. Perímetro cintura**

El perímetro de la cintura es un indicador indirecto de grasa abdominal y parece ser un predictor antropométrico sencillo y adecuado para el cribado del síndrome metabólico en niños (Moreno y col., 2002). Además, se ha demostrado que el

perímetro de la cintura y el IMC tienen una fuerte correlación positiva con el porcentaje de grasa corporal medido por densitometría (Neovius y col., 2005).

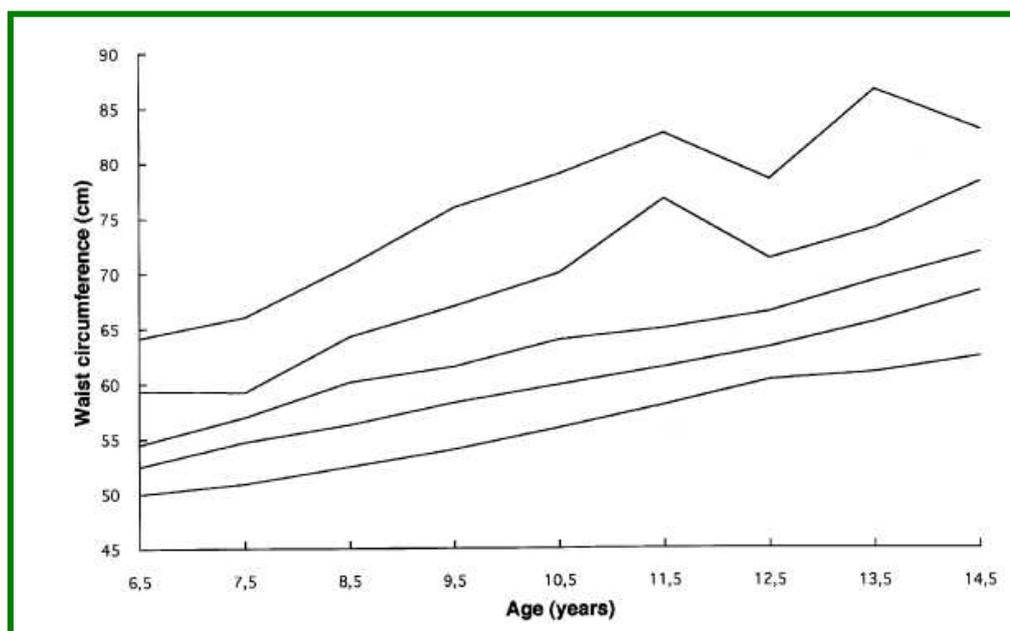
Moreno y col. (1999) han observado que el perímetro de la cintura es más alto en niños que en niñas especialmente después de los 11.5 años y que este perímetro se incrementa con la edad en ambos sexos. Por tanto es necesaria la utilización de medidas de referencia según edad y género (Fig. 11 y Fig. 12). En este sentido, Moreno y col. (1999) proponen usar los perímetros 75 y 95 como punto de corte para el cribado de valores moderado y severo del perímetro de la cintura.

**Fig. 11. Perímetro de la cintura en mujeres (percentiles 5, 25, 50, 75 y 95)**



Fuente: Moreno y col., 1999

Fig. 12. Perímetro de la cintura en varones (percentiles 5, 25, 50, 75 y 95)



Fuente: Moreno y col., 1999

#### 1.4.3.4. Pliegues subcutáneos

Los pliegues cutáneos son medidas del tejido adiposo subcutáneo, las cuáles se obtienen mediante la utilización de un lipocalibre. Hay acuerdo en la utilización de estas medidas como predictoras de grasa corporal, a mayor pliegue cutáneo mayor grasa corporal.

Es una técnica relativamente no invasiva y se necesita poca tecnología. Sin embargo, aunque se requiere de un cuidadoso y adecuado entrenamiento para minimizar el error por observador.

Los pliegues que generalmente se toman son el bicipital, tricipital, subescapular y el suprailíaco.

Existe una controversia respecto al lado corporal donde debe ser tomado estos pliegues. Algunos autores consideran que se debe tomar del lado izquierdo (Moreno y col. 1998; Paul y col., 1998) otros del lado derecho (Must y col., 1991), incluso de ambos lados (Lean y col. 1996) y otros utilizan el brazo no dominante (Barker y col.,

1997). En este sentido, Moreno y col. (2002) han analizado el impacto de elegir el lado corporal derecho o izquierdo sobre las medidas antropométricas en niño prepúberes. Estos autores han observado que en mujeres y varones al medir en ambos lados el pliegue suprailíaco era significativamente mayor en el lado izquierdo. Sin embargo, al calcularse el porcentaje de grasa corporal total por la sumatoria de los pliegues no se observaron diferencias estadísticamente significativas. Aunque, en adolescentes y en adultos esas diferencias podrían ser diferentes. Por lo que se recomienda estandarizar el método eligiendo un lado pero quizás sea recomendable estandarizarlo al lado no dominante como sugieren Barker y col. (1997).

#### **1.4.3.5. Índice cintura-cadera**

El índice cintura-cadera es una técnica utilizada para describir la distribución, tanto subcutánea como intraabdominal del tejido adiposo. Se obtiene mediante la división del perímetro de la cintura (en cm) por el perímetro de la cadera (en cm).

Es un método fácil y económico muy utilizado en estudios epidemiológicos como herramienta diagnóstica del tipo de distribución de la grasa corporal principalmente en adultos. Sin embargo, tiene la desventaja que no permite distinguir con exactitud entre grasa subcutánea y abdominal (Mataix-Verdú y López-Jurado, 2002). Además, utilizada como test de diagnóstico de obesidad en adolescentes es cuestionada (Neovius y col., 2005). Asimismo, en niños, su valor pronóstico de riesgo de enfermedades en la edad adulta es también limitado (Freedman y col., 1999).

El índice cintura-cadera disminuye con la edad, especialmente en las mujeres, debido al incremento en el diámetro pélvico y depósito de grasa en el área glútea (Moreno y col., 1997) como se puede observar en las Fig. 13 y Fig. 15. Una de las desventajas de este índice es que una reducción de peso corporal usualmente se traduce en una

disminución de los perímetros de cintura y cadera simultáneamente. Por tanto, éste índice no disminuye a pesar del descenso de peso (Fredriks y col., 2005).

Fig. 13. Índice cintura-cadera en mujeres (en media y desviación típica)

Age (yr)	N	Mean	SD	SEM	95% CI
4.5*	55	0.877	0.041	0.006	(0.866, 0.888)
5.5	76	0.867	0.037	0.004	(0.859, 0.876)
6.5	88	0.863	0.187	0.020	(0.823, 0.903)
7.5	77	0.829	0.039	0.004	(0.820, 0.838)
8.5	73	0.833	0.046	0.005	(0.822, 0.844)
9.5	92	0.828	0.042	0.004	(0.819, 0.836)
10.5	97	0.816	0.052	0.005	(0.805, 0.826)
11.5	66	0.799	0.047	0.006	(0.788, 0.811)
12.5	61	0.774	0.037	0.005	(0.764, 0.783)
13.5	56	0.766	0.042	0.006	(0.755, 0.778)
14.5	49	0.756	0.037	0.005	(0.745, 0.766)

\* Age represents 4–4.9 yr, etc.

<sup>a</sup> Mean, standard deviation (SD), standard error of the mean (SEM) and 95% confidence intervals (CI) of the estimation of the mean.

Fuente: Moreno y col., 1997

Fig. 14. Índice cintura-cadera en varones (en media y desviación típica)

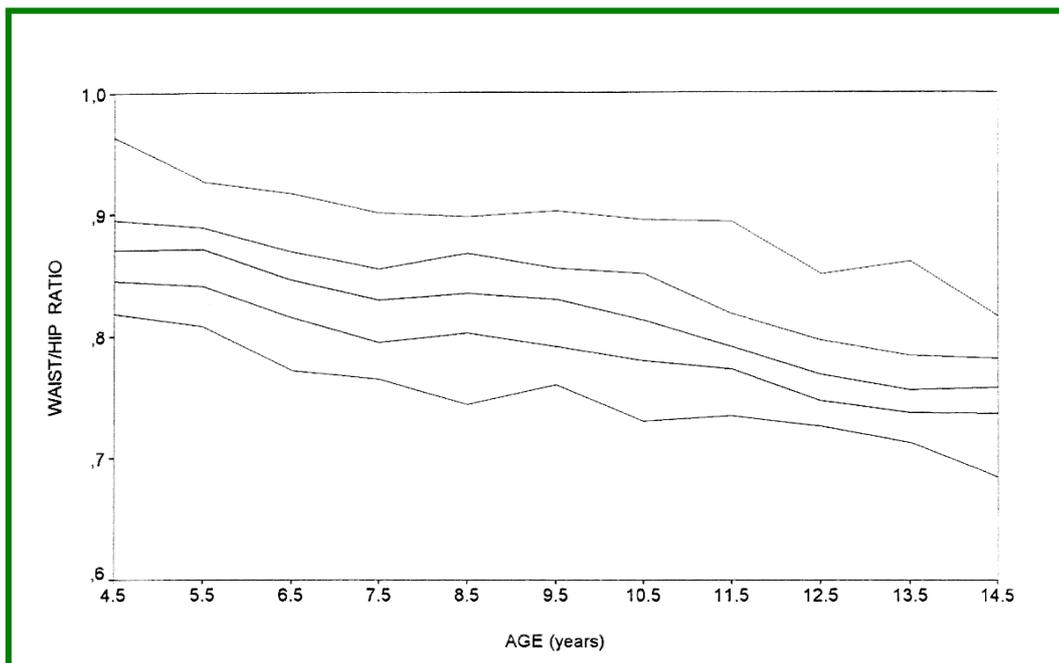
Age (yr)	N	Mean	SD	SEM	95% CI
4.5*	66	0.896	0.052	0.006	(0.883, 0.909)
5.5	82	0.881	0.040	0.004	(0.872, 0.889)
6.5	93	0.876	0.039	0.004	(0.868, 0.884)
7.5	98	0.861	0.037	0.004	(0.854, 0.869)
8.5	78	0.866	0.039	0.004	(0.857, 0.875)
9.5	102	0.869	0.039	0.004	(0.861, 0.876)
10.5	77	0.862	0.048	0.006	(0.851, 0.873)
11.5	67	0.854	0.039	0.005	(0.844, 0.864)
12.5	58	0.838	0.040	0.005	(0.827, 0.848)
13.5	75	0.834	0.037	0.004	(0.826, 0.843)
14.5	53	0.839	0.043	0.006	(0.827, 0.851)

\* Age represents 4–4.9 yr, etc.

<sup>a</sup> Mean, standard deviation (SD), standard error of the mean (SEM) and 95% confidence intervals (CI) of the estimation of the mean.

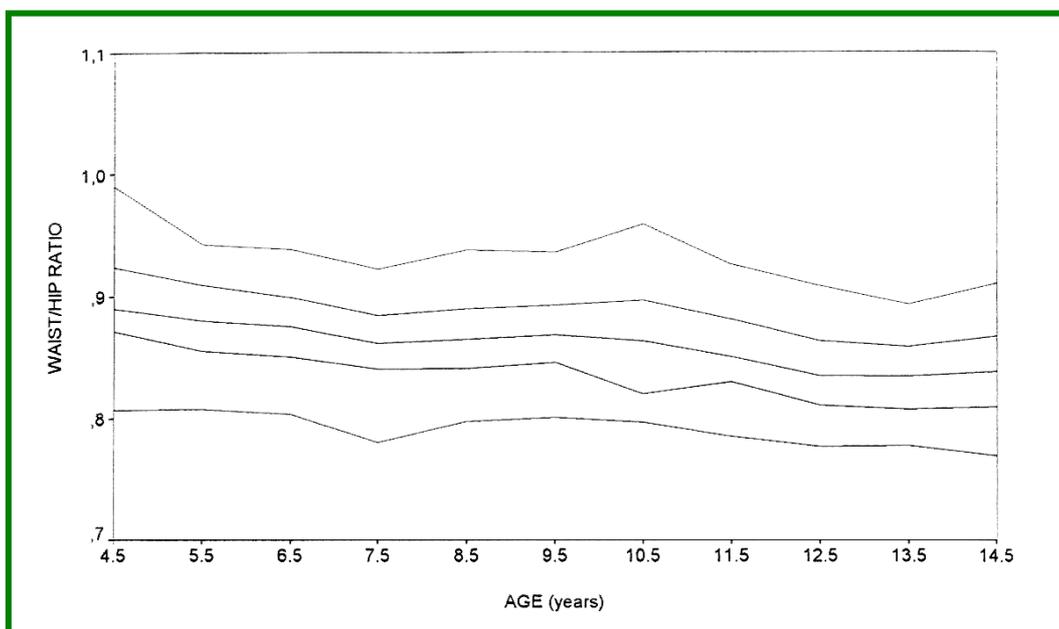
Fuente: Moreno y col., 1997

**Fig. 15. Índice cintura-cadera en mujeres (percentiles 5, 25, 50, 75 y 95)**



Fuente: Moreno y col., 1997

**Fig. 16. Índice cintura-cadera en varones (percentiles 5, 25, 50, 75 y 95)**



Fuente: Moreno y col., 1997

### **1.4.3.6. Índice cintura-talla**

Este índice ha sido usado en adultos para determinar riesgo de enfermedades relacionadas con la obesidad central (Ashwell y col., 1996; Sargeant y col., 2002; Hsieh y col., 2003). Se obtiene dividiendo la cintura (en cm) por la talla (en cm). Es una herramienta simple, no invasiva y práctica que correlaciona bien con la grasa visceral. Un valor aceptado de bajo riesgo para complicaciones de salud en adultos es 0.5 (Ashwell y col., 1996). Recientemente, en un estudio muy amplio con niños se ha valorado la influencia de la edad y el género sobre el índice cintura-talla (McCarthy y Ashwell, 2006). Estos autores han observado que este índice disminuye con la edad y es significativamente más bajo en las mujeres. Asimismo, dentro del contexto de salud pública, sugieren que se puede utilizar también, el valor de 0.5 en niños para determinar el incremento de riesgo de salud infantil asociado con una excesiva acumulación de grasa corporal abdominal o incluso interna. Sin embargo, consideran que futuras investigaciones deberían encaminarse a la identificación de los diferentes puntos de corte que identifiquen en forma más precisa los diferentes niveles de riesgo.

## **2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## 2.1. PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO

Este trabajo está enmarcado dentro de una línea de investigación epidemiológica de trastornos de la conducta alimentaria en un equipo investigador multidisciplinario. Este proyecto tuvo una ayuda del Fondo de Investigaciones Sanitarias del Ministerio de Sanidad y pretendía estimar la prevalencia de las alteraciones según la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria en dos grupos de escolares.

Dado el aumento en la prevalencia de formas parciales de TCA que difícilmente son detectadas y tratadas, nos hemos planteado el objetivo de valorar si estas alteraciones conllevan cambios alimentarios con trascendencia nutricional o son cuadros conductuales con escasa repercusión sobre el desarrollo desde edades previas a la adolescencia. En relación a mi formación profesional este objetivo fue de gran interés y constituyó la hipótesis de mi tesis. Sin embargo, la literatura apoya la interacción causal de múltiples factores en los TCA: sociales, psicológicos y biológicos que intervienen. En este sentido, hemos estudiado en qué medida factores antropométricos y también psicosociales participan en el proceso de desarrollo de los TCA desde la preadolescencia. Pensamos que analizar la ingesta energética, nutricional y alimentaria comparando una muestra de primaria y otra de secundaria puede permitir la identificación precoz de alteraciones o deficiencias subclínicas que posiblemente pudieran existir antes de su acmé de máxima presentación.

Antes de exponer las características alimentarias y nutricionales en relación a los TCA, nos hemos planteado como primer objetivo determinar la validez de la estimación de la ingesta referida, dado que en todo estudio de valoración del consumo alimentario es esencial estimar la plausibilidad de los datos. Sobre ello, no existen datos en población escolar adolescente con riesgo de TCA. Hemos utilizado, para su comprobación, el

método de Goldberg que con datos disponibles en las encuestas poblacionales permite hacer una validación fiable.

En el segundo, tercero y cuarto objetivo hemos analizado las diversas características energéticas, nutricionales y alimentarias según la severidad de los TCA con el fin de observar si existen déficits o un patrón alimentario específico tanto en preadolescentes (primaria) como en adolescentes (secundaria).

El quinto objetivo ha pretendido estudiar características antropométricas y el efecto del exceso de peso sobre el riesgo de los TCA.

Otro factor central en la etiopatogenia de los TCA es la satisfacción corporal. La relación de la satisfacción corporal con características antropométricas y psicosociales ha sido cuestionada en el objetivo seis.

Por último, hemos realizado un modelo de regresión lineal múltiple con el fin de explicar el peso de cada una de las variables sobre la ingesta energética en relación al riesgo de TCA.

Según nuestro conocimiento, existen muy pocos estudios y ninguno en España que analicen cuantitativamente el consumo alimentario individual de sujetos que están en situación de riesgo de desarrollar un TCA en la población escolar de preadolescentes y adolescentes de ambos sexos.

## 2.2. HIPÓTESIS

Nuestra **hipótesis** de trabajo es que:

- Los sujetos de la población general con riesgo de TCA, elevado IMC y baja satisfacción corporal tienen mayor probabilidad de realizar una baja ingesta energética y nutricional desde edades tempranas

## 2.3. OBJETIVOS

### 2.3.1. Objetivo General

Observar si la presencia de alteraciones del comportamiento alimentario se relaciona con riesgo nutricional en escolares preadolescentes y adolescentes de ambos sexos.

#### 2.3.1.1. Objetivos Específicos

1. Determinar la validez de la estimación de la ingesta energética.
2. Determinar la composición de la ingesta energética, nutricional y el consumo alimentario según la severidad de los TCA
3. Estimar el riesgo de déficit energético y nutricional según las alteraciones de la conducta alimentaria.
4. Estimar el patrón alimentario según la severidad de los TCA.
5. Determinar características antropométricas y la asociación con el riesgo de TCA.
6. Valorar variables asociadas a la insatisfacción corporal y al riesgo de TCA.
7. Valorar el efecto de los factores antropométricos, psicosociales y de la IC sobre la ingesta energética según el riesgo de TCA.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

### **3. MATERIAL Y MÉTODOS**

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## 3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se han realizado dos estudios epidemiológicos transversales multidisciplinares sobre TCA, uno en población **preadolescente** y otro en **adolescentes** de la provincia de Tarragona. Ambos estudios tienen un diseño en doble fase; los años y temporalización de los mismos se detallan en la Fig. 17. En la primera fase se ha realizado un cribado de los preadolescentes de una muestra de centros mediante una versión experimental del *ChEAT* y de los adolescentes mediante el *EAT-40* y el *Youth's Inventory*. De acuerdo a la puntuación de estos tests de cribado, tanto en los preadolescentes como en adolescentes, se conformó el grupo de riesgo y posteriormente, se seleccionó aleatoriamente el grupo control, el cuál estuvo compuesto por individuos del mismo sexo, edad y curso. En la segunda fase se realizaron las entrevistas estructuradas para el diagnóstico de trastornos alimentarios y la valoración de todas las variables nutricionales, psicológicas y sociofamiliares.

### 3.1.1. Participantes

#### 3.1.1.1. Primera fase

1) **Muestra de primaria o preadolescentes.** Se incluyeron a todos los escolares de 5º y 6º de Enseñanza Primaria Obligatoria de 17 colegios de la ciudad de Tarragona (1522) (Fig. 18). De estos obtuvimos la participación del 87,8%, los cuales constituyeron la muestra de 1336 sujetos. Estos colegios fueron elegidos aleatoriamente de acuerdo a las zonas de la ciudad y barrios, a fin de que todos los niveles socioculturales estuvieran representados. Tarragona tenía 30 colegios con una población total de 5º y 6º de 2507 escolares.

2) **Muestra de secundaria o adolescentes.** Se seleccionaron todos los estudiantes de 1º y 3º de Enseñanza Secundaria Obligatoria (n=3571 adolescentes) de la ciudad de Tarragona y de 5 zonas rurales de la misma población menores a 5000 habitantes (Fig. 19). El índice de participación fue del 87.4% (n= 3122 alumnos) de los cuáles se consideraron válidos 2967 cuestionarios y 155 fueron excluidos por incorrectos o incompletos.

Los motivos de no participación fueron falta de consentimiento de sus padres en la muestra de primaria y absentismo escolar o negativa a participar en la muestra de secundaria.

### **3.1.1.2. Segunda fase**

Fueron seleccionados 129 escolares de primaria (63 mujeres y 66 hombres) como sujetos de riesgo mediante una versión experimental del *ChEAT* cuando su puntuación era igual o superior a 17. Un total de 130 sujetos (68 mujeres y 62 hombres) conformó el grupo control, quienes en el *ChEAT* puntuaron por debajo de 17. Fueron elegidos aleatoriamente de la misma clase, edad y sexo que los sujetos de riesgo.

Participaron 259 preadolescentes (edad media: 11.3 años; DT=0.62) y 425 adolescentes (edad media: 14.3 años; DT=1.51).

Se seleccionó una muestra representativa de centros de acuerdo a las zonas de la ciudad, barrios y zona rural. De estos centros se incluyeron todos los sujetos adolescentes que presentaban riesgo de desarrollar un TCA (224) con su respectivo grupo control (224). En esta fase, el índice de participación fue del 94.9%. Los adolescentes del grupo de riesgo estuvo constituido por 217 adolescentes (161 mujeres y 56 hombres) quienes en el test de cribado *EAT-40* puntuaron igual o superior a 25 (Canals y col., 2002) y los que en el *Youth's Inventory* puntuaron por encima del punto de corte para TCA (Gadow y Sprafkin, 1999). El grupo control de

adolescentes se conformó con aquellos que en el *EAT-40* puntuaron por debajo de 10. Este grupo estuvo compuesto por un total de 208 sujetos (168 mujeres y 40 hombres), elegidos aleatoriamente de la misma clase, edad y sexo que los sujetos de riesgo. La proporción de participación de los centros docentes fue del 100% tanto en los preadolescentes como en los adolescentes.

Fig.17. Temporalización y años de los estudios

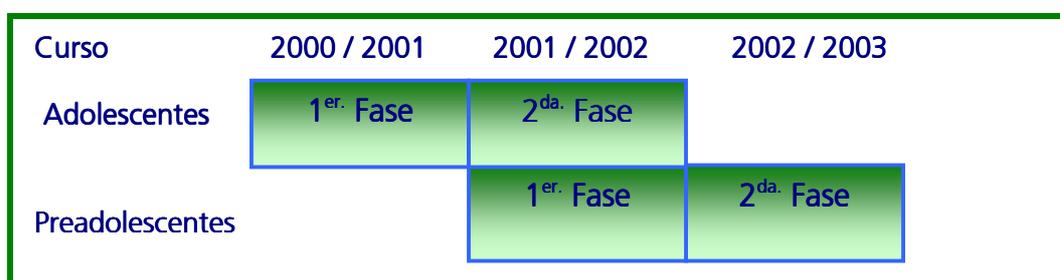


Fig.18. Representación gráfica del diseño del estudio y participantes de primaria

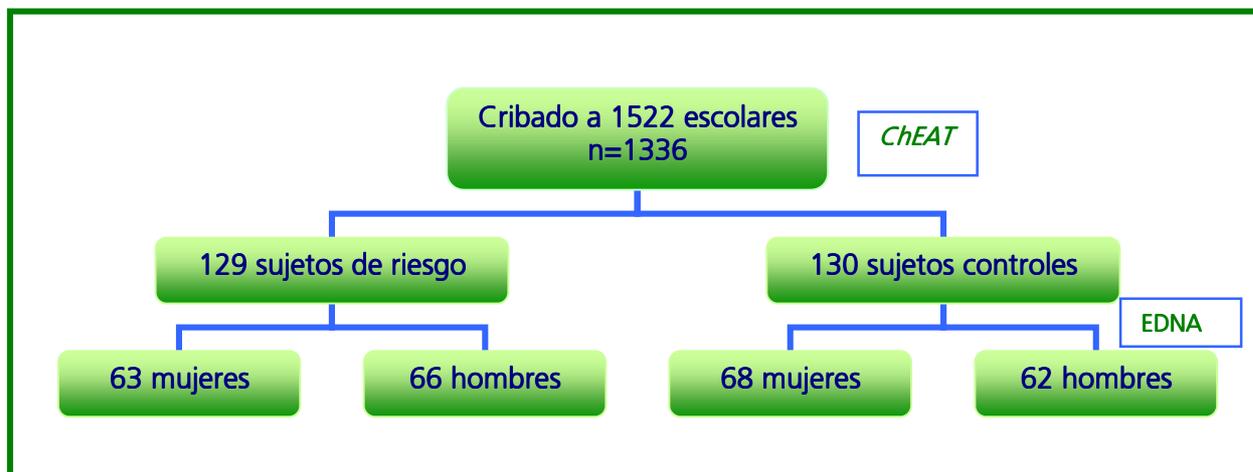
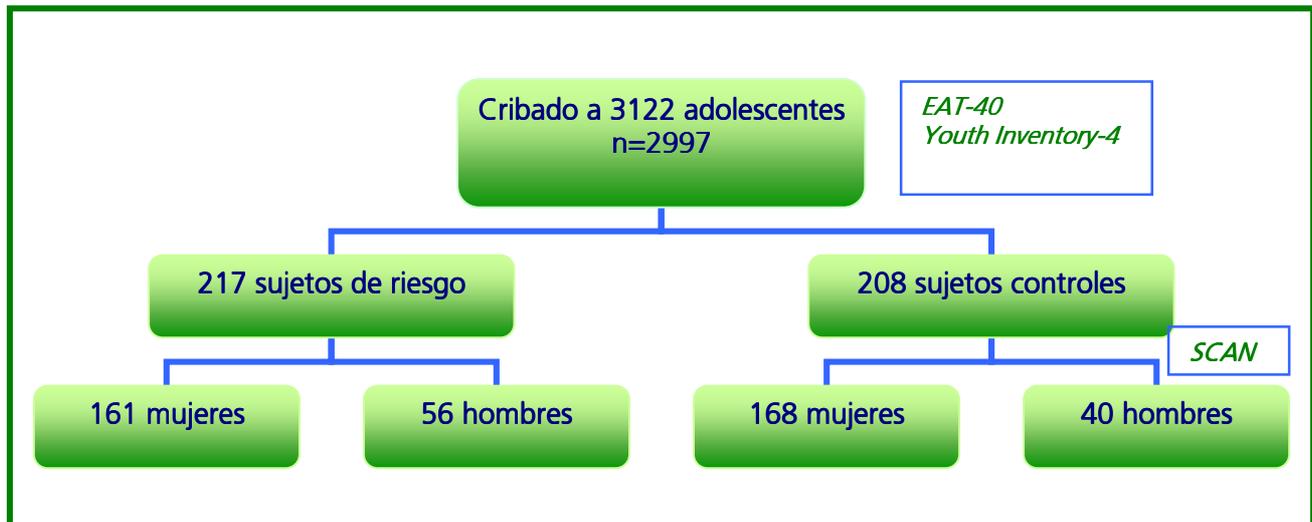


Fig. 19. Representación gráfica del diseño del estudio y participantes de secundaria



### 3.2. PROCEDIMIENTO

Antes de iniciar el estudio se obtuvo el permiso del Departamento de Enseñanza de la *Generalitat de Catalunya* y de los propios centros escolares para acceder a los mismos. En la 1ª fase del estudio, se les administraron los cuestionarios de cribado, a los sujetos en las propias aulas. En la 2ª fase se solicitó el consentimiento de los padres para la obtención del resto de las variables. En los preadolescentes el Departamento de Enseñanza consideró adecuado el consentimiento paterno desde la primera fase. En la segunda fase los sujetos realizaron nuevamente los respectivos test de cribados. Los sujetos fueron entrevistados individualmente para valorar su ingesta alimentaria, la estimación de las medidas antropométricas y la psicología. Mediante la utilización de las entrevistas semi-estructuradas EDNA (en preadolescentes) y *SCAN* (en adolescentes) se obtuvo el diagnóstico de TCA en base a criterios del *DSM-IV*. Al realizarse este tipo de entrevistas semi-estructuradas también en los controles, sirvió

para detectar a 10 y 7 falsos negativos en el grupo de preadolescentes y adolescentes respectivamente.

En los sujetos de primaria obtuvimos los casos de TCANE a partir de la información recogida por la EDNA a los niños y de acuerdo al criterio de *DSM-IV*, nosotros definimos los casos de TCANE. En el caso de los sujetos de secundaria, el programa computarizado del *SCAN* determina los casos TCANE según *DSM-IV*.

## **3.3. MÉTODOS**

### **3.3.1. Instrumentos de cribado**

#### **3.3.1.1. *Children Eating Attitudes Test***

El *ChEAT* (Maloney y col., 1988) es una escala establecida de 26 ítems diseñada para determinar las actitudes alimentarias inadecuadas o problemáticas en niños (Maloney y col., 1989). Cada ítem se valora en una escala que va de 1 (siempre) a 6 (nunca). Las respuestas se recategorizan en 3, 2 y 1 de acuerdo a las respuestas más sintomáticas y las restantes reciben una puntuación de 0.

Esta versión fue traducida al catalán por el grupo investigador (Sancho y col., 2005). La diferencia con el original es que de los 26 ítems se quitaron 6 (ítems 5, 9, 18, 24, 25 y 26). El alfa de Cronbach para los 20 ítems fue de 0.68 para los niños y 0.74 para las niñas.

#### **3.3.1.2. *Eating Attitudes Test***

El *EAT* (Garner y Garfinkel, 1979) es un cuestionario autoadministrable utilizado como herramienta de cribado de TCA. Este test determina riesgo de padecer un TCA. La

validación española ha sido realizada por Castro y col. (1991). Si bien la versión original establece como punto de corte 30, en el presente estudio se utilizó 25, ya que demostró tener mejores datos de sensibilidad y especificidad en jóvenes de nuestra población (Canals y col., 2002).

El *EAT* tiene tres factores: **1.- restricción dietética** (relacionado con evitar el consumo de alimentos energéticos y estar preocupado por estar delgado); **2.- bulimia y preocupación alimentaria** (relacionada con pensamientos acerca de los alimentos y la bulimia); **3.- control oral** (relacionado con el autocontrol acerca de la alimentación y la percepción de la presión de los otros por ganar peso).

La puntuación total del *EAT* no discrimina entre sujetos bulímicos y sujetos restrictivos, pero la subescala bulimia y control oral sí. Por tanto, altas puntuaciones en el factor dieta indicarían una alta probabilidad de estar realizando un comportamiento dietético restrictivo.

### **3.3.1.3. Youth's Inventory-4**

El *Youth's Inventory-4* (Gadow y Sprafkin 1999) es una escala autoreferida que evalúa los desórdenes emocionales y de comportamiento según el *DSM-IV* en jóvenes entre 12 y 18 años de edad. Se utilizó en la primera fase como otro test de cribado complementario del *EAT*, principalmente para detectar posibles casos de comportamiento bulímico. Por esta razón sólo se usó los ítems para bulimia (4 ítems) y para anorexia nervosa (3 ítems).

## **3.3.2. Instrumentos de diagnóstico**

### **3.3.2.1. Entrevista de Diagnóstico para Niños y Adolescentes**

Se administró la adaptación española (Granero y Ezpeleta, 1997) del *Diagnostic Interview for Children and Adolescents-Revised* (Reich y col. 1991) y el *Diagnostic Interview for Children and Adolescents-IV* (Reich y col. 1997) para el diagnóstico de trastornos alimentarios en preadolescentes.

En este estudio se utilizaron las versiones computarizadas de la EDNA-C (para niños) y la EDNA-P (para padres).

Si bien la EDNA cubre diferentes áreas diagnósticas, para este estudio solo se administró el área de diagnóstico de TCA.

### **3.3.2.2. Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry**

El *SCAN* (Wing y col., 1993) es una entrevista semi-estructurada para la evaluación clínica neuropsiquiátrica. Se ha utilizado para evaluar, en adolescentes, el diagnóstico de AN y BN en versión *DSM-IV*, CIE-10. Esta versión también ofrece los diagnósticos de TCANE según DSM-IV.

Se trata de una entrevista clínica de diagnóstico psicopatológico adaptada al castellano por el profesor Vázquez-Barquero y el Servicio de Psiquiatría de la Universidad de Cantabria. Para el presente estudio se ha administrado la parte relacionada con el diagnóstico de TCA correspondiente a los capítulos 8 y 9. Esto nos permitió obtener los diagnósticos de AN y BN según *DSM-IV* y CIE-10 así como los TCANE según *DSM-IV*, aunque sin especificar el subtipo de cada uno de ellos.

### **3.3.3. Instrumento de valoración psicopatológica**

#### **3.3.3.1. Youth's Inventory-4**

El *Youth's Inventory-4* (Gadow y Sprafkin 1999) fue usado en los adolescentes como instrumentos autoevaluativo de psicopatología. Contiene 120 ítems que corresponde a síntomas de 18 trastornos según *DSM-IV*. Sin embargo, para este estudio hemos utilizado la distimia, el trastorno de ansiedad generalizada, la depresión mayor y la fobia social. Se ha usado una versión experimental traducida al castellano cuya consistencia interna fue adecuada ( $\alpha=0.75$ ).

### **3.3.4. Instrumentos de valoración del consumo alimentario**

#### **3.3.4.1. Registro dietético**

Para determinar la ingesta alimentaria de los sujetos de primaria se utilizó el método de registro dietético de 3 días no consecutivos incluyendo uno no festivo. Fue cumplimentado por los padres, a quienes se les entrenó previamente en la forma de rellenar el registro y como debían apuntar todos los alimentos y bebidas consumidas por el niño durante todo el día. Luego, una dietista entrenada, mediante entrevista individual con los niños constataba la información obtenida.

#### **3.3.4.2. Recuerdo de 24 horas**

Para determinar la ingesta alimentaria de los sujetos de secundaria se utilizó el método de recuerdo de 24 horas (Pekariinen, 1970; Beaton y col., 1979) durante 3 días no consecutivos incluyendo uno festivo. Este método consiste en una entrevista personal con los participantes que dura aproximadamente 15 minutos. El sujeto debe recordar

el día anterior a la entrevista. El encuestador debe formular preguntas generales evitando influenciar en las respuestas. Asimismo, debe ser una persona entrenada en la forma de conducir la entrevista y en la estimación de las cantidades reales de alimentos consumidas. En este sentido, debe conocer los alimentos, ingredientes, la preparación de los platos, los productos envasados y marcas comerciales más comunes de la zona, así como su composición nutricional. Debe estar familiarizado con los hábitos alimentarios de la población a la que va encuestar y manejar con soltura los pesos y volúmenes de determinadas raciones alimentarias, recipientes, productos envasados, paquetes, platos, etc.

Cuando en un estudio hay más de un encuestador se requiere la realización de una estandarización entre ellos.

### **3.3.5. Metodología de valoración del consumo alimentario**

#### **3.3.5.1. Estandarización de los encuestadores**

Se requiere una buena estandarización de criterio entre los encuestadores con el fin de eliminar las posibles diferencias y obtener una información homogénea. Para ello, los entrevistadores realizaron encuestas a un mismo individuo el mismo día y luego se han calculado las mismas. Se verificaron los posibles errores y sesgos propios del entrevistador y en el momento que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los mismos se comenzó el trabajo de campo.

#### **3.3.5.2. Entrevistas alimentarias**

Las entrevistas alimentarias tanto a los preadolescentes como a los adolescentes se realizaron en el centro escolar por dietistas entrenadas. Se utilizó un extenso archivo

fotográfico con variedad de raciones de diferentes alimentos para conseguir una mejor valoración de la cantidad de alimentos ingeridos y también se disponía de una tabla estandarizada que valoraba la parte comestible de los alimentos.

### **3.3.5.3. Codificación**

Una vez recopilada la información cada entrevistador tradujo las encuestas alimentarias en gramos de alimentos y codificó cada uno de ellos en una hoja de codificación. El mismo encuestador codificó sus encuestas para precisar mejor las cantidades consumidas por el sujeto encuestado, sin dejar pasar mucho tiempo entre la entrevista y la codificación. La codificación de alimentos se planificó de antemano para vigilar si la cuantificación debía realizarse en crudo o en cocido, según la tabla de composición química que se ha utilizado.

### **3.3.5.4. Tablas de composición química**

Para calcular la ingesta de nutrientes se utilizó la tabla de composición de alimentos francesa REGAL (*Repertoire General des Aliments*) (Favier, 1997) complementada con una tabla de composición de alimentos española (Mataix, 1995) para algunos alimentos propios del país.

### **3.3.5.5. Validez de la estimación de la ingesta energética referida**

Para validar la estimación de la ingesta energética referida se ha utilizado la técnica de Goldberg que compara la ingesta energética autoreferida con los requerimientos energéticos presumidos (Goldberg y col., 1991). Para ello se calculó la TMB usando las ecuaciones de Schofield y col. (1985) la cuál tiene en cuenta el sexo, la edad, el peso y la talla. La TMB se obtiene en megajulios/24 horas.

### Fórmula para el cálculo de la TMB de 10 -18 años

**Mujeres:  $0.035 * \text{peso corporal (kg)} + 1.948 * \text{talla (m)} + 0.837$**

**Varones:  $0.068 * \text{peso corporal (kg)} - 0.574 * \text{talla (m)} + 2.157$**

La media de ingesta de energía autoreferida se expresó como múltiplo de la TMB estimada para obtener el NAFnec.

Se calculó el gasto energético presumido de cada sujeto teniendo en cuenta su actividad física en tiempo de ocio y no ocio siguiendo las sugerencias de Black (2000). Para medir la actividad física habitual se utilizó la versión modificada para población española (Sarriá y col., 1987) del cuestionario propuesto por Baecke y col. (1982) que cuantifica la actividad física en base a trabajo, deporte y tiempo libre. Del mismo modo, el gasto energético presumido para cada sujeto también se expresó como múltiplo de la TMB. Se obtuvo el NAFc mediante el cociente entre el gasto energético y la TMB. Una vez aplicada las ecuaciones de Goldberg se han calculado los límites de confianza del NAFc.

Aquellos adolescentes cuyo NAFnec se situaban más allá del 95% del límite de confianza del NAFc se los consideró como individuos que informan mal su consumo. De acuerdo a si están por debajo o por encima de este límite se consideraron individuos que infradeclaran o supradeclaran su consumo, respectivamente.

## **3.3.6. Generación de datos alimentarios**

### **3.3.6.1. Porcentaje de adecuación a las recomendaciones nutricionales**

Para valorar las ingestas deficitarias se ha utilizado el porcentaje de adecuación a las recomendaciones que compara la ingesta media de cada nutriente con sus respectivos valores de las IDR .

**Ingesta media diaria de un nutriente / IDR del nutriente \* 100**

Se han utilizado las tablas de IDR para la población española de Ortega y col. (2004). Se considera que si un individuo presenta un porcentaje de adecuación a las recomendaciones entre el 90-110% no tiene riesgo nutricional. Sin embargo, estar por debajo del 90% tampoco implica que haya déficit nutricional, puesto que las recomendaciones están por encima del requerimiento medio. No obstante cuanto mayor sea la diferencia entre lo consumido y lo recomendado más elevado será el riesgo de deficiencia nutricional. Un individuo o una población con ingestas inferiores a los  $2/3$  de las recomendaciones de un determinado nutriente implica que presentan riesgo carencial en dicho nutriente (Serra-Majem y Aranceta-Bartrina, 2006).

### **3.3.6.2. Patrones de consumo alimentario**

Se determinaron los patrones de consumo alimentario mediante el método de análisis factorial utilizando el enfoque del análisis de componentes principales.

El análisis factorial es una técnica para representar las variables en un espacio de pequeña dimensión denominado espacio factorial, que permite interpretar las relaciones entre ellas. El objetivo es determinar patrones de asociación de las mismas con el propósito de identificar una serie de factores en una matriz de datos (Sánchez-Villegas y Martínez-González, 2006).

El programa estadístico SPSS, convierte a las variables alimentarias en sus respectivos valores típicos (valores z). Es decir, estandariza las variables originales, restándole a cada dato su media y lo divide por la desviación estándar. Luego se someten estas variables alimentarias estandarizadas al análisis factorial. Este proceso analiza la estructura de las correlaciones entre dichas variables y a través de un algoritmo de reducción de datos, el conjunto de variables alimentarias, es simplificado a un nuevo conjunto de variables no directamente observables, denominados factores o

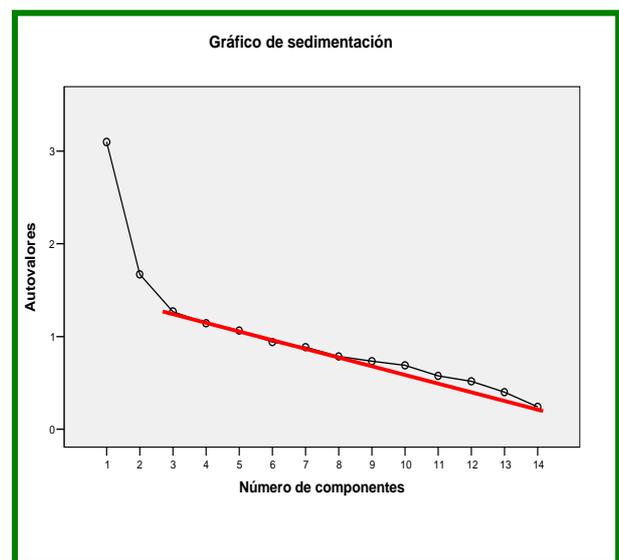
componentes principales que resumen las mismas (Sánchez-Villegas; Martínez-González, 2006).

Por tanto, el propósito de este análisis es reducir el número de variables iniciales (30-40) a una serie de factores o componentes principales (2-4) que se identifican en una matriz de datos. Estos factores o componentes principales son combinaciones lineales, es decir sumas ponderadas de las variables estandarizadas. Cada factor representa la información que tienen en común las variables pertenecientes al mismo subconjunto. Los factores que se extraen son ortogonales entre ellos, es decir no se encuentran correlacionados entre ellos.

A los factores extraídos se les asigna un nombre de acuerdo a las ponderaciones de las variables integrantes en cada uno de los factores identificados y atendiendo fundamentalmente a las variables con una saturación mayor a 0.3 y con mayor peso en valor absoluto (positivo o negativo).

El número de factores a extraer se determinó mediante el test de la pendiente de Cattell o gráfico de sedimentación (Fig. 20).

Fig. 20



Se traza una línea recta a lo largo de los valores de autovalores más bajos. El autovalor es la cantidad de varianza total que puede ser explicada por cada factor. El punto donde los factores se curvan (punto de inflexión) sobre la línea recta, identifica el número de factores que deben ser extraídos. Se extraen los factores cuyos

autovalores sean mayores a 1 ya que son los únicos capaces de explicar más varianza que la que explican las variables originales.

Para calcular la puntuación de cada patrón se procedió a estandarizar cada variable alimentaria mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{(\text{Consumo individual} - \text{consumo mínimo}) * 100}{(\text{consumo máximo} - \text{consumo mínimo})}$$

Luego se determinó los terciles de cada factor, indicando el tercil inferior "**baja adherencia al patrón**", el tercil medio "**mediana adherencia al patrón**" y el tercil superior "**alta adherencia al patrón**".

### **3.3.7. Valoración de la satisfacción corporal**

#### **3.3.7.1. Test de satisfacción de áreas corporales**

El test de valoración de la satisfacción corporal que se ha utilizado fue una versión del *BAST* de Cash (1997) traducido experimentalmente al castellano. Es un test autoevaluativo que valora el grado de satisfacción que tiene cada sujeto respecto a cada parte de su cuerpo en una escala del 1 (muy insatisfecho) al 5 (muy satisfecho). En esta versión experimental, se ha dividido el torso superior en dos ítems pecho y hombros. En preadolescentes se ha eliminado el ítem de tono muscular porque el grupo no entendía adecuadamente su significado. Por tanto, la puntuación ha estado dentro de un rango de 8 (muy insatisfecho) a 40 puntos (muy satisfecho) para preadolescentes y de 9 (muy insatisfecho) a 45 puntos (muy satisfecho) para los adolescentes.

Se han creado categorías de satisfacción dividiendo la puntuación del test en terciles por cada grupo de edad y en cada sexo. Las puntuaciones menores al P<sub>33</sub> (percentil 33) se han considerado categoría de **insatisfechos corporalmente**. Las puntuaciones por encima del P<sub>66</sub> (percentil 66) se han considerado categoría de **alta satisfacción** El rango de puntuación intermedia se consideró **satisfacción media**.

### **3.3.7.2. Siluetas corporales**

En preadolescentes se ha utilizado el *Figure Rating Scale* desarrollado por Collins (1991). Comprende 2 conjuntos de 7 figuras (para mujeres y para hombres) preadolescentes y 7 de figuras de adultos que ilustran el peso dentro de un rango de extremadamente delgado (figura 1) a muy obeso (figura 7).

En adolescentes se ha utilizado el *Silhouette Measurement Instrument* (Bell y col., 1986). Son 8 siluetas corporales (Fig.6) femeninas en blanco y negro, que van desde extremadamente delgada (figura # 1) a extremadamente obesa (figura # 8).

A partir de visualizar estas gráficas, los sujetos debían señalar a qué silueta se asemejaba más su cuerpo (**autopercepción corporal**) y luego a qué silueta le gustaría parecerse (**silueta ideal**). Se recategorizaron estas dos variables en: 1 (delgada: figuras 1 y 2 -en preadolescentes y en adolescentes-), 2 (peso aceptable: figuras 3, 4 y 5 -en preadolescentes- y figuras 3, 4, 5 y 6 -en adolescentes-) y 3 (exceso de peso: figuras 6 y 7 -en preadolescentes- y figuras 7 y 8 -en adolescentes-). Se determinó la diferencia entre autopercepción corporal (1, 2, 3) y la silueta ideal (1, 2, 3) para obtener la nueva variable **deseo de silueta corporal**. Si esta diferencia era negativa, significaba que el adolescente deseaba estar **más gordo**, si era positiva, deseaba estar **más delgado** si daba 0 es que estaba **conforme** con su silueta actual.

## **3.3.8. Valoración de la antropometría y composición corporal**

### **3.3.8.1. Peso**

Se ha utilizado la báscula digital incorporada al impedanciómetro Tanita-305. Los sujetos han sido pesados descalzos y con la mínima ropa. Los resultados obtenidos se expresaron en kilogramos (kg), con una precisión de 100 gr.

### **3.3.8.2. Talla**

Los sujetos han sido medidos utilizando una cinta métrica inextensible, con el sujeto de pie sin zapatos, ni adornos en la cabeza. Se verificó que los individuos se mantuvieran en posición firme con los talones unidos a los ejes longitudinales de ambos pies. Los sujetos mantenían la cabeza de manera que el plano de Frankfort se conservase horizontal. Se realizó la lectura aproximándola a milímetros, aceptando una variación de 1mm.

### **3.3.8.3. Índice de masa corporal**

El IMC determina la corpulencia del individuo y se calcula a partir del peso y la talla ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). La categorización de sobrepeso y obesidad se realizó en base a la definición estándar del IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) y los puntos de cortes recomendados por el criterio de la *International Obesity Task Force*. Los puntos de cortes del IMC se han derivado según la edad y el sexo aplicando los criterios de Cole y col. (2000).

### **3.3.8.4. Masa corporal grasa**

El porcentaje de grasa corporal se obtuvo mediante la lectura obtenida por impedancia (Tanita-305 portátil; Tanita Corp., Tokio, Japan).

El porcentaje de grasa corporal, tal como lo calcula Tanita®, consiste en una fórmula registrada y que combina medidas de impedancia y peso con información de estatura, sexo y edad.

### **3.3.8.5. Pliegues corporales**

Un pliegue cutáneo mide indirectamente el grosor del tejido adiposo subcutáneo. La determinación de los pliegues corporales permite valorar los depósitos de grasa corporales mediante la determinación del grosor del pliegue cutáneo en varios sitios corporales.

#### **Bicipital**

Se mide el pliegue vertical en la parte media frontal del brazo, directamente arriba de la fosa cubital, al mismo nivel que la marca del punto medio del brazo

#### **Tricipital**

El brazo debe colgar ligeramente al costado del cuerpo. Se toma el pliegue a la altura del punto medio del brazo.

#### **Subescapular**

El sitio de medición debe corresponder al ángulo interno debajo de la escápula y debe tener un ángulo de 45° en la misma dirección del borde interno del omóplato.

#### **Suprailíaco**

Se mide por encima de la cresta ilíaca, de 1 a 2 centímetros en referencia a la línea axilar media, en forma oblicua y en dirección hacia la zona genital.

### **3.3.8.6. Perímetro de cintura**

Mediante una cinta inextensible se mide la cintura de los sujetos. El sujeto debe estar relajado, de pie y con el abdomen descubierto. Se toma la distancia vertical entre el borde costal inferior y el borde superior de la cresta ilíaca, en ambos costados y allí se coloca la cinta sin comprimirla, al final de la espiración del sujeto se toma la lectura de la cintura.

### **3.3.8.7. Perímetro de la cadera**

Mediante una cinta inextensible se mide la cadera de los sujetos. El sujeto debe estar relajado y descubrir la zona que comprende la cadera para poder palpar los trocánteres mayores de la cabeza del fémur. Al localizarse los trocánteres se coloca la cinta métrica alrededor de éstos, en su circunferencia máxima, se procede a su lectura.

### **3.3.8.8. Índice cintura-cadera**

Se calcula mediante la fórmula  $\text{perímetro cintura (cm)}/\text{perímetro de la cadera (cm)}$ . Para las mujeres la relación cintura/cadera mayor de 0.85 y para el hombre mayor de 0.9 es indicador de obesidad central. Mientras que valores superiores a 1 en mujeres y 0.9 en varones es indicador de obesidad ginoide.

### **3.3.8.9. Índice cintura-talla**

Se calcula dividiendo el perímetro de la cintura (cm) por la estatura (cm). Se ha utilizado como punto de corte un índice cintura/talla igual a 0.5.

## **3.3.9. Cuestionarios sociofamiliares**

### **3.3.9.1. Divorcio**

Se utilizó el divorcio o la separación de los padres como variable dicotómica.

### **3.3.9.2. Nivel socioeconómico y tipo de familia**

El *nivel socioeconómico (NSE)* se valoró mediante una versión experimental y modificada del *Hollingshead Index of Social Position* (Hollingshead 1975). Este índice establece siete categorías distintas tanto para la profesión como para el nivel de estudio de los padres. La escala ocupacional va desde empleados inexpertos hasta los más altos ejecutivos. Los sujetos que están desempleados fueron considerados en la categoría de empleados inexpertos debido a su menor ingreso por estar en el paro. La escala educacional va de 'escolarización menor a 7 años (1 punto)' hasta la categoría 'profesionales universitarios (7 puntos)'. Para obtener la puntuación del índice se multiplica la ocupación por 7 y la educación por 4 tanto de la madre como del padre, luego se suman y se divide por 2. Ello permite obtener el lugar que ocupa el sujeto en las distintas estratificaciones sociales, la cuál se clasifica en cinco niveles: alto (64 a 77 puntos), medio-alto (48 a 63 puntos), medio (32 a 47 puntos), medio bajo (de 18 a 31 puntos) y bajo (de 11 a 17 puntos). Estos 5 grupos obtenidos fueron recategorizados en 3 niveles: nivel socioeconómico bajo (el nivel más bajo); nivel socioeconómico medio (niveles medio y medio-bajo) y nivel socioeconómico alto (nivel alto y medio-alto).

### **3.3.9.3. Clima familiar**

Se ha utilizado la escala de clima familiar *Family Environment Scale (FES)* (Moos y col., 1986) en su versión española adaptada y publicada por TEA (Seisdedos y col., 1989). Esta escala consiste en 90 ítems agrupados en 10 subescalas que evalúa las relaciones entre los miembros de una familia. Para este estudio, los adolescentes respondieron a las siguientes subescalas: cohesión, expresividad, conflictividad, independencia y control.

### **3.3.9.4. Influencia sociocultural**

Se ha diseñado un cuestionario de 8 preguntas para evaluar la influencia sociocultural sobre el modelo de delgadez. La consistencia interna (valor  $\alpha$ ) en preadolescente fue 0.5 y en adolescentes de 0.7.

1. – ¿Envidias el cuerpo delgado de las modelos que aparecen en los desfiles de moda o en los anuncios de ropa? ('envidia modelos')
2. - ¿Comentas con tus compañeros/as la publicidad de productos adelgazantes? (Publicidad).
3. – Cuando estás viendo un programa de televisión, o una película, ¿te fijas en las actrices/actores especialmente si son delgados o gordos? ('cuerpos de los actores')
4. - ¿Te angustia no encontrar tu talla? ('angustia de talla');
5. - ¿Hay alguno en tu familia que haga dieta o esté preocupado por no engordarse? ('dieta familiar')
6. - ¿Lees libros, revistas, anuncios, etc. que hablen de dietas y calorías? ('revistas')
7. - ¿Consideras más simpáticas y atractivas si las mujeres son delgadas? (delgadez = simpatía);

8. – Cuando vas a comprarte ropa, ¿encuentras que las tallas son muy pequeñas?  
(‘ropa pequeña’)

Las posibles respuestas eran siempre, a veces o nunca. Luego, estas respuestas fueron recodificadas en sí (siempre y a veces) y no (nunca).

### **3.3.9. Cuestionario sobre características individuales**

#### **3.3.10.1. Actividad física**

Para cuantificar la actividad física diaria hemos utilizado la versión modificada para la población española (Sarriá y col., 1987) del cuestionario propuesto por Baecke y col. (1982). Es un cuestionario autoadministrado que valora tres aspectos: trabajo, deporte y ocio. A partir del valor medio de estos tres parámetros se obtiene un índice de actividad física que valora a la población en tres grupos en función a la actividad física realizada: ligera, media o intensa.

#### **3.3.10.2. Hábito tabáquico**

Se ha utilizado la variable ‘fumar’ como variable dicotómica (sí fumo; no fumo).

## **3.4. ANÁLISIS DE LOS DATOS**

Los datos han sido analizados con el paquete de programas estadísticos SPSS para Windows (versión 13.0).

La prueba de Chi cuadrado fue usada para explorar asociaciones entre variables cualitativas.

Para explorar las asociaciones entre una variable independiente cualitativa y una dependiente cuantitativa se ha utilizado el análisis t-test (variable independiente entre 2 valores) y análisis de varianza (más de 2 valores); para corregir el incremento del error debido a las comparaciones múltiples se ha utilizado la prueba de Scheffé.

Se ha recurrido a las pruebas no paramétricas cuando no se cumplían las condiciones de aplicación de las pruebas anteriores.

Se utilizó correlación lineal de Pearson para identificar las variables altamente correlacionadas y la probabilidad de colinealidad entre las mismas.

Se utilizó el análisis factorial mediante el método de componentes principales usando el criterio del test de la pendiente de Cattell o gráfico de sedimentación para la determinación de los factores a extraer.

Se utilizó el análisis de regresión lineal múltiple y logística múltiple forzando la inclusión de las variables pertinentes (método "introducir") que permite observar la contribución de un grupo de variables independientes sobre la variable dependiente a explicar.

En todas las pruebas de hipótesis empleadas se ha verificado el cumplimiento de sus condiciones de aplicación y se ha utilizado el nivel de significación habitual de  $p < 0.05$  para contrastes bilaterales.

## 4. RESULTADOS

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007



---

#### **4.1. CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LOS SUJETOS DE RIESGO Y CONTROLES**

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

En las **Tablas 1 y 2** se describen la edad y el nivel socioeconómico de la población participante.

**Tabla 1.** Características de la población preadolescente

		Mujeres			Varones		
		Controles (n=68)	De riesgo (n=63)	p	Controles (n=62)	De riesgo (n=66)	p
Edad (años)		11.4 (0.6) ♦	11.3 (0.5)		11.3 (0.6)	11.3 (0.6)	
Nivel socioeconómico (%)	Bajo	47.1	37.7		38.7	42.4	
	Medio	39.7	39.3		35.5	34.8	
	Alto	13.2	23.0		25.8	22.7	

♦ Media (desviación típica)

**Tabla 2.** Características de la población adolescente

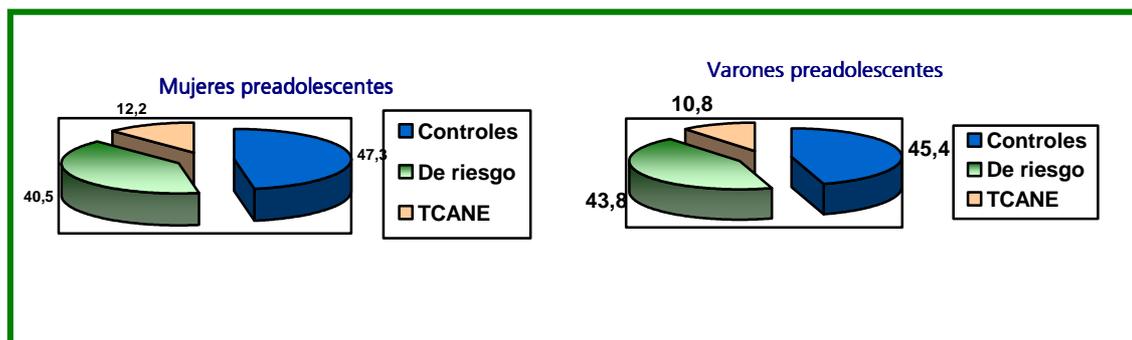
		Mujeres			Varones		
		Controles (n=168)	De riesgo (n=161)	p	Controles (n=40)	De riesgo (n=56)	p
Edad (años)		14.5 (1.1) ♦	14.5 (1.2)		14.5 (1.3)	14.1 (1.1)	
Nivel socioeconómico (%)	Bajo	22.3	22.2		19.5	33.9	
	Medio	48.2	52.7		53.7	41.1	
	Alto	29.5	25.1		26.8	25.0	

♦ Media (desviación típica)

Un 12.2% de mujeres y un 10,8% de varones **preadolescentes** se diagnosticaron como TCANE mediante la EDNA (**Gráfico 1**). Asimismo no se han encontrado ningún caso de AN y ni de BN (Pérez, 2004).

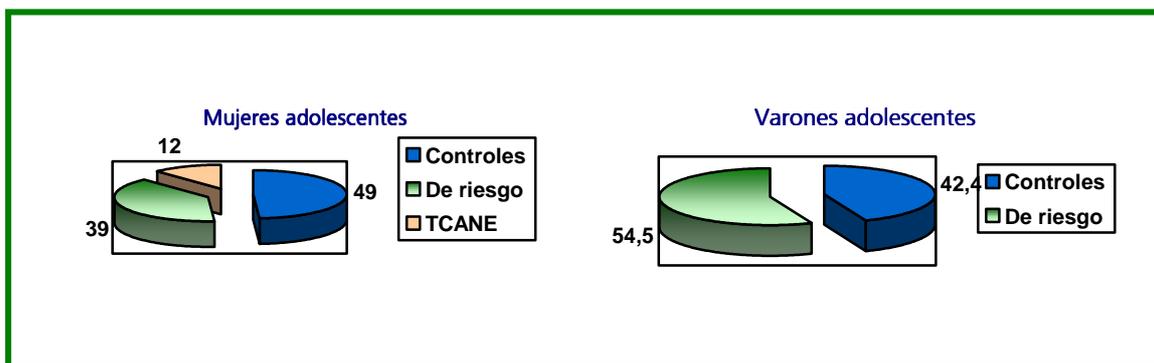
En **adolescentes** han sido diagnosticados como TCANE mediante el SCAN un 12% de las mujeres y el 3% de los varones de los grupos de riesgo (**Gráfico 2**). En adolescentes se han encontrado 1 caso (0.53%) de AN y 3 casos de BN (0.66%) (Pérez, 2004).

**Gráfico 1.** Porcentaje de sujetos preadolescentes según el riesgo y el diagnóstico de trastorno de la conducta alimentaria



TCANE: Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificados

**Gráfico 2.** Porcentaje de sujetos adolescentes según el riesgo y el diagnóstico de trastorno de la conducta alimentaria



TCANE: Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificados

El índice de participación de la valoración del consumo alimentario en los escolares de **primaria** o **preadolescentes** ha sido menor (82 % de las mujeres y 77.3% de los varones) respecto al índice de participación total del estudio. Entre las razones de ello fue la falta de asistencia de los padres para el asesoramiento de cómo completar el registro alimentario, olvido o absentismo del escolar y finalización del año escolar.

En los escolares de **secundaria** o **adolescentes** dada la baja prevalencia de riesgo de TCA en varones así como la falta de recursos humanos y razones de tiempo (finalización del curso escolar) se decidió valorar principalmente el consumo

alimentario de las mujeres. Ello implicó que se valorara el consumo alimentario al 86% de las mujeres y al 48.9% de los varones adolescentes.

No se obtuvo la valoración de la ingesta alimentaria de los adolescentes varones que luego se diagnosticaron como TCANE.

Dado que en la muestra obtenida de varones, el análisis de la ingesta energética y la distribución porcentual de macronutrientes no se han observaron diferencias estadísticamente significativas, no se continuó analizando la misma.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007



---

## **4.2. VALIDEZ DE LA ESTIMACIÓN DE LA INGESTA ENERGÉTICA REFERIDA**

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

### 4.2.1. Determinación de sujetos mal informadores de su consumo

Mediante la técnica de Goldberg se ha identificado una baja tasa de escolares de **primaria o preadolescentes** que infradeclaraban su ingesta. No se han observado diferencias significativas entre el grupo de riesgo y el grupo control ni en mujeres ( $\chi^2= 1.86$ ;  $p =0.395$ ) ni en varones ( $\chi^2= 1.17$ ;  $p = 0.558$ ) (Tabla 3).

Si bien la aplicación de la técnica de Goldberg considera la exclusión de los sujetos mal informadores de su consumo, se ha realizado el análisis incluyendo y excluyendo a los mismos y se ha observado que tanto los resultados que se presentarán a continuación como las conclusiones no cambian. Por tanto, los resultados expuestos contemplan a todos los sujetos.

**Tabla 3.** Porcentaje de sujetos preadolescentes según la exactitud de la ingesta energética auto-referida

	Mujeres		Varones	
	Controles (n=56)	De riesgo (n=51)	Controles (n=50)	De riesgo (n=49)
Infradeclarantes	3.6	4.0	8.2	9.8
Aceptables	85.7	94.0	87.8	82.4
Supradeclarantes	10.7	2.0	4.1	7.8

La aplicación de la técnica de Goldberg en los escolares de **secundaria o adolescentes** ha identificado un 23% de mujeres y un 22.9% de varones que infradeclaraban su ingesta energética (resultados no mostrados).

En las mujeres al separar según el riesgo de presentar TCA se observa que el 40.9% (n=54) de las mujeres del grupo de riesgo han sido identificadas como que infradeclaraban su consumo en comparación con el 7.3% (n=11) del grupo control ( $\chi^2=43.69$ ;  $p<0.001$ ) (Tabla 4). Debido a esta importante diferencia encontrada entre las mujeres del grupo de riesgo respecto a las controles, se ha separado al

grupo de riesgo según presenten o no TCANE, observándose que de las 54 mujeres de riesgo que infradeclaran su ingesta, el 64.9% (n= 24) ( $\chi^2= 58.827$ ;  $p < 0.001$  – test de Fisher exacto-) eran mujeres con TCANE.

**Tabla 4.** Porcentaje de mujeres adolescentes según la exactitud de la ingesta energética auto-referida

	Controles (n=151)	De riesgo (n=132)
Infradeclarantes	7.3	40.9
Aceptables	86.7	56.1
Supradeclarantes	6.0	3.0

En el caso de los varones adolescentes, el porcentaje de sujetos que infradeclaraban su consumo detectados por la técnica de Goldberg no mostró diferencias estadísticas significativas entre sujetos de riesgo y los del grupo control ( $\chi^2= 1.096$ ;  $p = 0.578$ ) (Tabla 5).

**Tabla 5.** Porcentaje de varones adolescentes según la exactitud de la ingesta energética auto-referida

	Controles (n=22)	De riesgo (n=25)
Infradeclarantes	21.7	22.7
Aceptables	78.3	72.7
Supradeclarantes	0.0	4.5

#### **4.2.2. Características antropométricas y psicológicas según la calidad de la información de la ingesta**

Debido a la alta frecuencia de sujetos que infradeclaran su consumo detectados en mujeres adolescentes del grupo de riesgo hemos comparado las características

antropométricas y psicológicas de los 3 grupos de mujeres adolescentes (mujeres controles, de riesgo y con TCANE) según la calidad de la ingesta energética autoreferida. En los sujetos de **primaria** no se ha realizado este análisis debido a la baja frecuencia de sujetos mal informadores de su consumo y además porque no se han observado diferencias estadísticamente significativas según el riesgo de TCA.

En la **Tabla 6** se observa que las **adolescentes** que infradeclaran su consumo independientemente del riesgo de TCA, presentan semejante IMC. Sin embargo, las que infradeclaran su consumo presentan significativamente mayor IMC respecto a los informadores aceptables o a los que supradeclaran.

Asimismo, se ha observado que las que infradeclaran su consumo tenían a mayor severidad de TCA menor satisfacción corporal, mayor puntuación en el factor de restricción dietética del *EAT*, mayor frecuencia de síntomas de distimia, de fobia social, y mayor frecuencia de pérdida de peso. El grupo de riesgo no TCANE y el grupo de TCANE no mostraron diferencias estadísticamente significativa respecto al factor de restricción dietética del *EAT*.

**Tabla 6.** Factores asociados con la calidad de la ingesta autoreferida en mujeres adolescentes

		Controles <sup>(a)</sup> (n=151)	De riesgo		p <sup>1</sup>		
			No TCANE <sup>(b)</sup> (n=95)	TCANE <sup>(c)</sup> (n=37)	a-b	b-c	a-c
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Infradeclarantes	23.9 (2.5) <sup>♦</sup>	23.9 (5.0)	25.2 (4.7)			
	Aceptables	21.1 (2.8)	21.9 (2.8)	23.1 (1.9)			
	Supradeclarantes	20.3 (3.0)	18.0 (1.2)	--			
Satisfacción corporal (Puntuación)	Infradeclarantes	28.6 (5.9)	26.2 (6.6)	19.2 (5.3)		***	***
	Aceptables	30.0 (5.9)	27.5 (6.8)	24.1 (6.2)	*		**
	Supradeclarantes	31.5 (7.7)	31.0 (7.5)	--			
Factor restricción dieta (puntuación)	Infradeclarantes	2.9 (2.5)	19.1 (7.8)	21.7 (7.5)	***		***
	Aceptables	2.2 (2.9)	15.2 (6.7)	19.6 (6.6)	***	**	***
	Supradeclarantes	1.7 (3.5)	14.0 (6.7)	--	*		
					p <sup>2</sup>		
Fumadores (%)	Infradeclarantes	18.2	50.0	50.0			
	Aceptables	28.2	39.3	53.8			
	Supradeclarantes	44.4	0.0	--			
Distimia (%)	Infradeclarantes	0.0	20.0	45.8		**	
	Aceptables	8.4	21.3	46.2		***	
	Supradeclarantes	11.1	25.0	--			
Fobia Social (%)	Infradeclarantes	9.1	30.0	50.0		*	
	Aceptables	18.3	32.8	46.2		*	
	Supradeclarantes	22.2	75.0	--			
Depresión Mayor (%)	Infradeclarantes	0.0	13.3	8.3			
	Aceptables	3.1	6.6	7.7			
	Supradeclarantes	11.1	0.0	--			
Trastorno ansiedad generalizada (%)	Infradeclarantes	0.0	20.0	33.3			
	Aceptables	6.1	21.3	15.4		**	
	Supradeclarantes	11.1	25.0	--			
Pérdida de peso >5% (%)	Infradeclarantes	27.3	13.3	58.3		**	
	Aceptables	8.5	11.7	30.8			
	Supradeclarantes	0.0	25.0	--			

<sup>♦</sup>Media (Desviación típica); <sup>1</sup>Análisis de la varianza, con prueba de Scheffé's para comparaciones múltiples; <sup>2</sup> $\chi^2$ ; \* p < 0.05; \*\* p < 0.01; \*\*\* p < 0.001

### 4.2.3. Factores asociados con la calidad de la ingesta energética referida según el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria

Se ha realizado un modelo de regresión logística múltiple, en el que se han incluido a todas las adolescentes. Se ha observado que la probabilidad de ser sujeto que infladeclara su ingesta (Tabla 7), se incrementa en un 19.1% por cada punto de aumento en el IMC, 9.6% por cada punto de aumento en el puntuación del factor de restricción dietética y se duplica cuando el sujeto refiere una pérdida de peso mayor al

5%. Como se ha observado en la **Tabla 6**, todas estas características que se asocian a la mayor probabilidad de ser sujeto que infradeclara su ingesta caracterizan a los sujetos de riesgo y con TCANE.

**Tabla 7.** Factores asociados con la probabilidad de infradeclarar la ingesta: grupo total de mujeres adolescentes

	OR	I.C. <sup>1</sup> al 95%	p
Índice de masa corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	1.191	1.074 – 1.321	0.001
Factor de restricción dietética (Puntuación)	1.096	1.052 – 1.142	<0.001
Pérdida de peso >5%	2.505	1.083 – 5.795	0.032

$\chi^2_{11}=78.001$ ; (p< 0.001)

<sup>1</sup> Intervalo de confianza

Ajustado por: edad (en años); nivel socioeconómico (puntuación); satisfacción corporal (puntuación); fumador (no=0, sí=1); síntomas de distimia (no=0, sí=1); síntoma de fobia social (no=0, sí=1); síntomas de depresión mayor (no=0, sí=1); síntomas de trastorno de ansiedad generalizada (no=0, sí=1)

Hemos realizado este mismo análisis de regresión logística separando al grupo de riesgo y al grupo control. En el grupo de riesgo el modelo de regresión logística no ha sido significativo ( $\chi^2_{11}= 18.87$ ; p=0.063). En el grupo control, se observó un 42% más de probabilidad de ser sujeto que infradeclara su ingesta por cada punto de aumento en el IMC (**Tabla 8**).

**Tabla 8.** Factores asociados con la probabilidad de infradeclarar la ingesta grupo de mujeres adolescentes del grupo control

	OR	95% C.I. <sup>1</sup>	p
Índice de masa corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	1.422	1.117 – 1.811	0.004
Factor de restricción dietética (Puntuación)	1.134	0.868 – 1.483	0.357
Pérdida de peso >5%	5.093	0.651 – 39.843	0.121

$\chi^2_{11}=0.044$ ; (p=0.044)

<sup>1</sup> Intervalo de confianza

Ajustado por: edad (en años); nivel socioeconómico (puntuación); satisfacción corporal (puntuación); fumador (no=0, sí=1); síntomas de distimia (no=0, sí=1); síntomas de fobia social (no=0, sí=1); síntomas de depresión mayor (no=0, sí=1); síntomas de trastorno de ansiedad generalizada (no=0, sí=1);

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007



---

### **4.3. INGESTA ENERGÉTICA, NUTRICIONAL Y ALIMENTARIA**

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

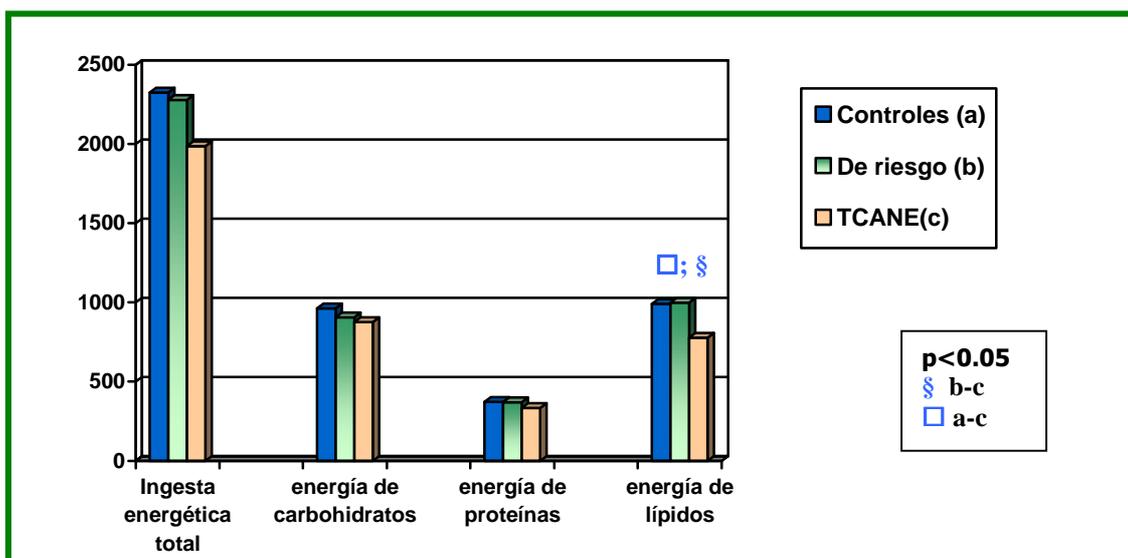
Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

### 4.3.1. Descripción de la ingesta energética de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria

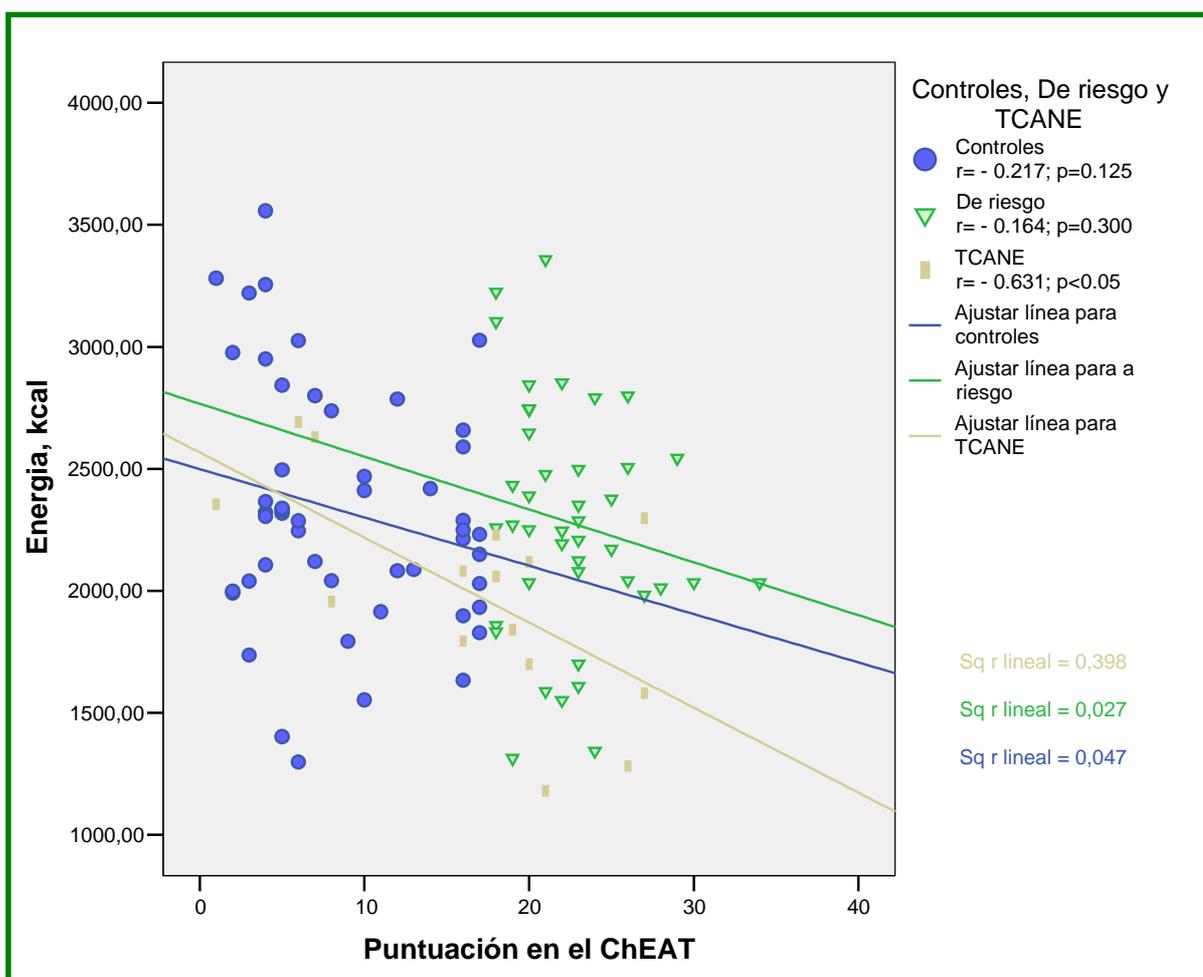
Al analizar la ingesta energética en los sujetos de **primaria**, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de riesgo y el grupo control, ni en mujeres ni en varones. Como se observa en el **Gráfico 3**, las mujeres controles, de riesgo y con TCANE consumen una ingesta energética menor a mayor severidad de TCA (2326, 2278, 1986 kcal, respectivamente), sin embargo, esta diferencia no ha sido estadísticamente significativa. Las **preadolescentes** con TCANE consumen significativamente menos energía proveniente de los lípidos que sus controles y que las que presentan riesgo. El **Gráfico 4** describe la correlación entre la ingesta energética y la puntuación en el *ChEAT* según la severidad de los TCA de las mujeres. Se observa una correlación negativa y estadísticamente significativa en el grupo de los TCANE ( $r=-0.631$ ;  $p<0.05$ ). Los varones controles, de riesgo y con TCANE realizan una ingesta energética similar (2472, 2474 y 2763 kcal, respectivamente). A diferencia de las mujeres, los varones con TCANE consumían más energía que los controles y que los de riesgo, aunque la diferencia no fue significativa.

**Gráfico 3.** Composición energética de la dieta de las mujeres de primaria de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria



TCANE: Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificados

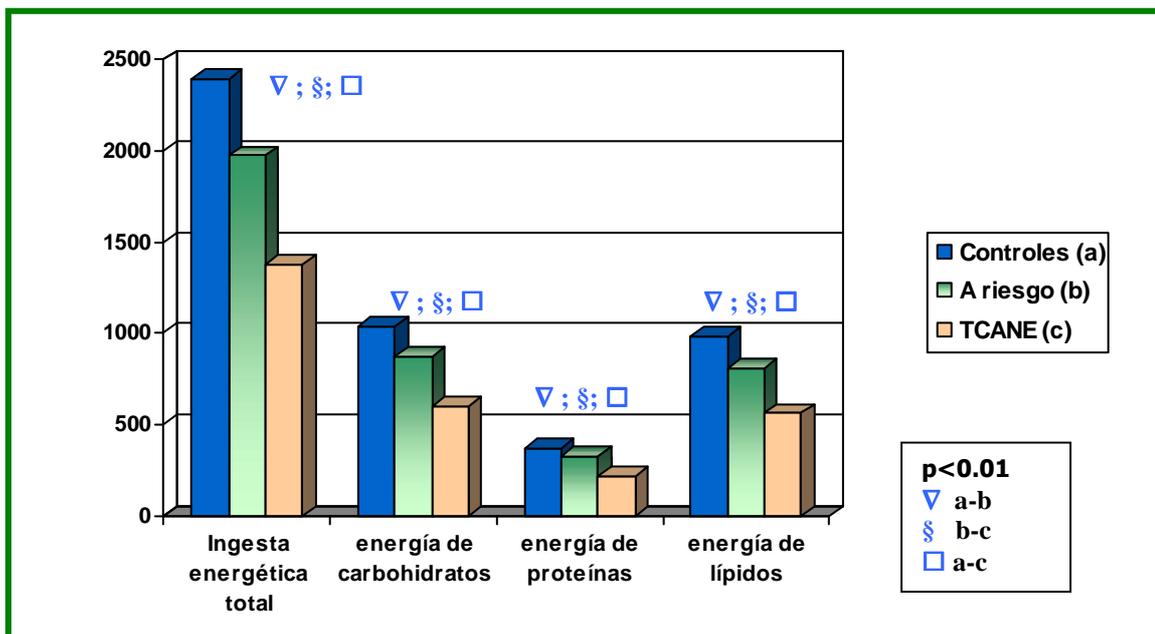
**Gráfico 4.** Correlación entre la ingesta energética y la puntuación en el *ChEAT* de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria en mujeres de primaria.



TCANE: Trastorno de la Conducta Alimentaria No Específico; *ChEAT*: *Children Eating Attitudes Test*

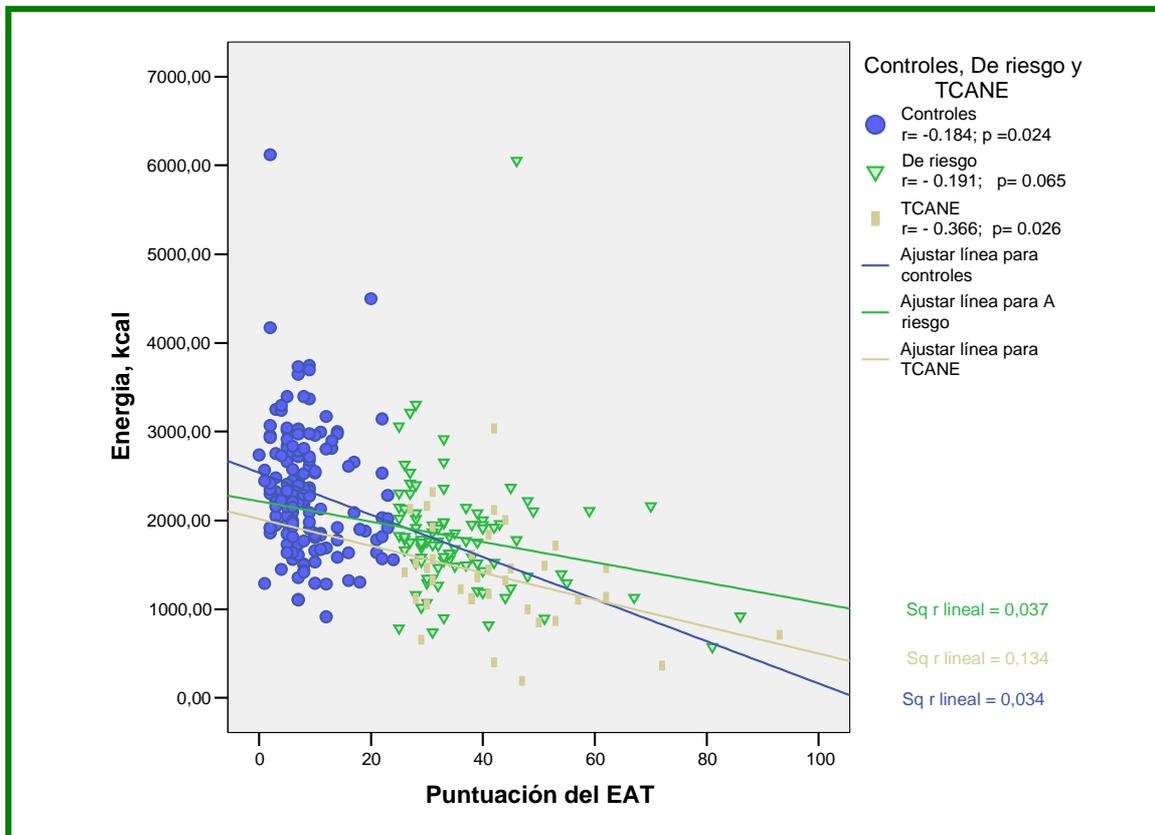
En el grupo **adolescente** las mujeres de riesgo consumen significativamente un 27% menos que las mujeres del grupo control ( $1680 \pm 717$ ;  $2306 \pm 683$  kcal, respectivamente). Al analizarlas según la severidad de los TCA se observa que la composición energética de la dieta referida por los grupos control, de riesgo y con TCANE (Gráfico 5) fue significativamente inferior a mayor severidad de TCA (2392, 1972 y 1372 kcal, respectivamente). Esta menor ingesta fue significativamente diferente tanto a nivel de ingesta total como provenientes de los diferentes macronutrientes. El Gráfico 6 confirman estos resultados, describiendo una correlación significativa e indirecta entre la ingesta energética y la puntuación del *EAT* en los tres grupos de mujeres adolescentes.

**Gráfico 5.** Composición energética de la dieta de las mujeres adolescentes de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria



TCANE: Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados

**Gráfico 6.** Correlación entre la ingesta energética y la puntuación en el *EAT* de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria en mujeres adolescentes

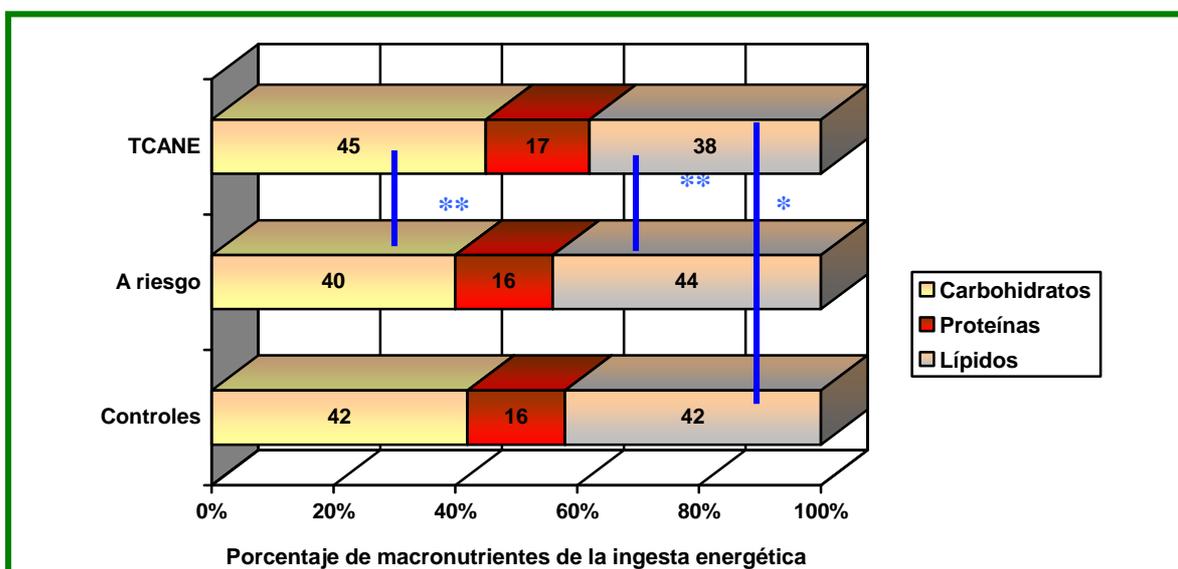


TCANE: Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados; *EAT*: *Eating Attitudes Test*

### 4.3.1.1. Distribución porcentual de macronutrientes de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria

Se ha observado que las mujeres de **primaria** con TCANE, consumen significativamente mayor proporción de carbohidratos que las del grupo de riesgo y menor proporción de lípidos que las del grupo de riesgo y las controles (Gráfico 7). El patrón porcentual de macronutrientes en los varones resultó ser igual en los 3 grupos (42% de carbohidratos; 16% de proteínas y 42% de lípidos)

Gráfico 7. Distribución porcentual de macronutrientes de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria en mujeres preadolescentes.



TCANE: Trastorno de la Conducta Alimentaria NO Especificados; \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$

Sin embargo, las mujeres **adolescentes** de acuerdo a la severidad de los TCA consumen un patrón porcentual de macronutrientes semejante (43% de carbohidratos; 17% de proteínas y 40% de grasas).

### 4.3.2. Composición nutricional de la ingesta de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria

En la **Tabla 9** se observa que las mujeres de primaria con TCANE consumen significativamente menos gramos de lípidos que las del grupo de riesgo y las del grupo control. En los varones, no se han observado ninguna diferencia significativa.

**Tabla 9.** Composición nutricional de la ingesta de escolares de primaria de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria.

Nutrientes/día	Mujeres			p	Varones			p
	Controles <sup>(a)</sup> (n= 51)	De riesgo <sup>(b)</sup> (n= 41)	TCANE <sup>(c)</sup> (n= 15)		Controles <sup>(a)</sup> (n= 47)	De riesgo <sup>(b)</sup> (n= 44)	TCANE <sup>(c)</sup> (n= 9)	
Carbohidratos (g)	241 (59)	227 (56)	219 (46)		256 (53)	263 (70)	287 (70)	
Proteínas (g)	93 (20)	93 (21)	83 (19)		102 (19)	100 (22)	115 (35)	
Lípidos (g)	110 (28)	111 (28)	86 (28)	a-c: *; b-c: *	116 (29)	113(27)	130 (45)	
Fibra (g)	17 (4)	16 (5)	15 (4)		17 (4)	17 (5)	20 (7)	
Colesterol (mg)	355 (108)	366 (125)	330 (109)		384 (117)	394 (140)	403 (142)	
Hierro (mg)	12 (3)	12 (4)	10 (2)		13 (3)	12 (3)	14 (5)	
Calcio (mg)	884 (307)	842 (291)	818 (279)		917 (253)	973 (331)	978 (392)	
Calcio/Fósforo	0.7 (0.1)	0.7 (0.2)	0.7 (0.2)		0.7 (0.2)	0.7 (0.1)	0.6 (0.1)	
Calcio/Proteínas	9.3 (2.5)	9.3 (2.5)	9.5 (2.8)		9.1 (2.2)	9.5 (2.4)	8.9 (2.8)	
Fósforo (mg)	1254 (265)	1228 (261)	1132 (256)		1368 (218)	1375 (338)	1477 (400)	
Magnesio (mg)	310 (90)	302 (92)	247 (60)		328 (67)	306 (88)	367 (114)	
Sodio (mg)	2756 (770)	2626 (884)	2316 (849)		2705 (880)	2767 (805)	3332 (1217)	
Potasio (mg)	3023 (693)	2934 (749)	2674 (675)		3198 (613)	3262 (791)	3672 (1390)	
Retinol (µg)	489 (203)	477 (174)	466 (193)		489 (153)	494 (197)	500 (588)	
Vitamina D (µg)	4.5 (0.3)	4.4 (0.3)	4.3 (0.2)		4.1 (0.4)	4.2 (0.2)	4.5 (0.3)	
Vitamina E (mg)	12 (6)	12 (5)	9 (3)		12 (6)	11 (4)	12 (6)	
Vitamina C (mg)	82 (44)	72 (69)	62 (35)		84 (42)	86 (58)	82 (60)	
Tiamina (mg)	1.7 (0.5)	1.6 (0.4)	1.5 (0.5)		1.7 (0.4)	1.7 (0.5)	2.0 (0.4)	
Riboflavina (mg)	1.9 (0.5)	1.8 (0.5)	1.9 (0.7)		2.1 (0.5)	2.1 (0.6)	2.3 (0.7)	
Niacina (mg)	20.3 (5.0)	20.9 (6)	19.5 (6.7)		24.5 (6.3)	22.9 (6.0)	27.7 (9.8)	
Vitamina B <sub>6</sub> (mg)	2.0 (0.5)	1.9 (0.5)	1.8 (0.5)		2.3 (0.6)	2.2 (0.6)	2.7 (1.0)	
Vitamina B <sub>12</sub> (mg)	4.4 (1.6)	4.3 (1.8)	4.6 (2.9)		5.8 (4.4)	5.0 (1.6)	5.7 (3.6)	
Folatos (mg)	294 (96.7)	263 (95.6)	269 (112)		326 (108)	296 (113)	343 (146)	

\* p ≤ 0.05; TCANE: Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados.

En la **Tabla 10** se observa que las mujeres **adolescentes** consumen significativamente menos carbohidratos, proteínas, lípidos, fibra alimentaria, hierro, calcio, fósforo, magnesio, potasio, tiamina, niacina y piridoxina a mayor severidad de los TCA. En cuanto a la vitamina C, colesterol, sodio, retinol, vitamina E, vitamina B<sub>12</sub> y folatos solo se ha observado diferencias significativas entre el grupo control y los otros dos grupos.

**Tabla 10.** Composición nutricional de la dieta de las mujeres adolescentes de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria.

Nutrientes/día	Controles <sup>(a)</sup> (n= 151)	De riesgo <sup>(b)</sup> (n= 95)	TCANE <sup>(c)</sup> (n= 37)	p		
				a-b	b-c	a-c
Carbohidratos (g)	253 (81)	198 (87)	149 (67)	***	*	***
Proteínas (g)	90 (29)	75 (26)	53 (19)	***	***	***
Lípidos (g)	107 (39)	83 (36)	62 (33)	***	*	***
Fibra (g)	17.0 (5.9)	13.4 (5.5)	9.5 (3.6)	***	***	***
Colesterol (mg)	347 (139)	280 (144)	201 (101)	***		***
Hierro (mg)	8.8 (3.5)	7.4 (3.3)	5.0 (2.0)	*	**	***
Calcio (mg)	850 (417)	718 (357)	521 (242 )	*	*	***
Calcio/Fósforo	0.7 (0.3)	0.7 (0.2)	0.7 (0.2)			
Calcio/Proteínas	9.5 (3.1)	10.8 (5.5)	9.6 (3.3)			
Fósforo (mg)	1171 (365)	1032 (392)	751 (263)	*	***	***
Magnesio (mg)	282 (98)	241 (105)	161 (59)	**	***	***
Sodio (mg)	3054 (1294)	2442 (1209)	1846 (921)	***		***
Potasio (mg)	2784 (762)	2365 (869)	1767 (589)	***	***	***
Retinol (µg)	539 (188)	490 (373)	455 (115)			*
Vitamina D (µg)	4.5 (1.1)	4.3 (1.4)	4.1 (1.0)			*
Vitamina E (mg)	12.7 (6.4)	10.8 (6.9)	8.5 (5.1)			**
Vitamina C (mg)	82 (57)	62 (49)	54 (31)	*		**
Tiamina (mg)	1.5 (0.5)	1.3 (0.5)	0.9 (0.4)	***	**	***
Riboflavina (mg)	3.1 (7.1)	2.2 (7.1)	1.1 (0.5)			
Niacina (mg)	19.2 (6.9)	16.3 (6.3)	11.2 (4.9)	***	**	***
Vitamina B <sub>6</sub> (mg)	1.8 (0.6)	1.5 (0.5)	1.0 (0.4)	**	***	****
Vitamina B <sub>12</sub> (mg)	3.8 (2.2)	3.8 (3.3)	2.4 (1.7)		*	*
Folatos (mg)	251 (99)	200 (85 )	164 (64)	***		***

TCANE: Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados; \* p≤ 0.05; \*\* p≤ 0.001; \*\*\* p≤ 0.001

#### 4.3.2.1. Porcentaje de adecuación a las recomendaciones nutricionales

Se ha realizado el porcentaje de adecuación a las recomendaciones nutricionales según la severidad de los TCA. En los **preadolescentes**, no se ha observado ninguna diferencia estadísticamente significativa respecto al porcentaje de adecuación a las IDR (**Tabla 11**). Sin embargo, los tres grupos de mujeres de **primaria** tienen una baja

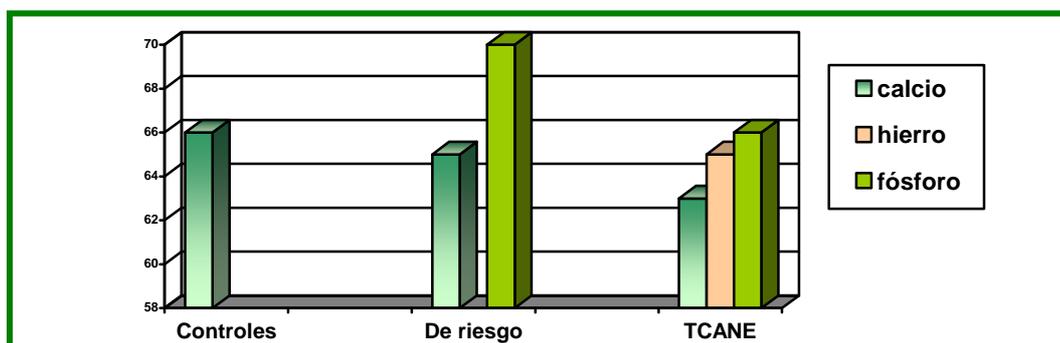
ingesta media de calcio, fósforo y de hierro. Como se observa en la misma tabla y se destacan en el gráfico **Gráfico 12**, las mujeres de los 3 grupos tienen un consumo por debajo de los 2/3 (66.6%) de las IDR de calcio. Asimismo, las mujeres con TCANE también han presentado un consumo inferior al 66.6% de las IDR de hierro y fósforo. En varones, no se han observado diferencias estadísticamente significativas.

**Tabla 11.** Porcentaje de adecuación a las recomendaciones nutricionales en los sujetos de primaria de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria

Porcentaje de adecuación a las IDR (%)	Mujeres			p	Varones			p
	Controles <sup>(a)</sup> (n= 51)	De riesgo <sup>(b)</sup> (n= 41)	TCANE <sup>(c)</sup> (n= 15)		Controles <sup>(a)</sup> (n= 47)	De riesgo <sup>(b)</sup> (n= 44)	TCANE <sup>(c)</sup> (n= 9)	
Kcal	111	108	95		110	110	123	
Proteínas	227	226	203		236	234	259	
Fibra	105	99	90		106	103	119	
Calcio	66	65	63		70	75	75	
Fósforo	73	70	66		76	82	81	
Hierro	77	78	65		110	101	114	
Magnesio	129	126	103		131	123	147	
Retinol	85	83	81		85	86	87	
Vitamina D	89	88	86		82	85	91	
Vitamina E	156	145	108		121	110	121	
Vitamina C	138	121	103		139	143	136	
Tiamina	182	174	166		190	192	225	
Riboflavina	144	138	143		151	151	167	
Niacina	145	150	146		163	153	185	
Vitamina B <sub>6</sub>	181	173	163		190	187	224	
Vitamina B <sub>12</sub>	211	205	222		278	236	274	
Folatos	97	88	90		108	98	114	

\* p ≤ 0.05; TCANE: Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados; IDR: Ingestas Dietéticas de referencia

**Gráfico 12.** Ingesta de nutriente inferior a los 2/3 de las recomendaciones nutricionales en mujeres preadolescentes de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria.



TCANE: Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados

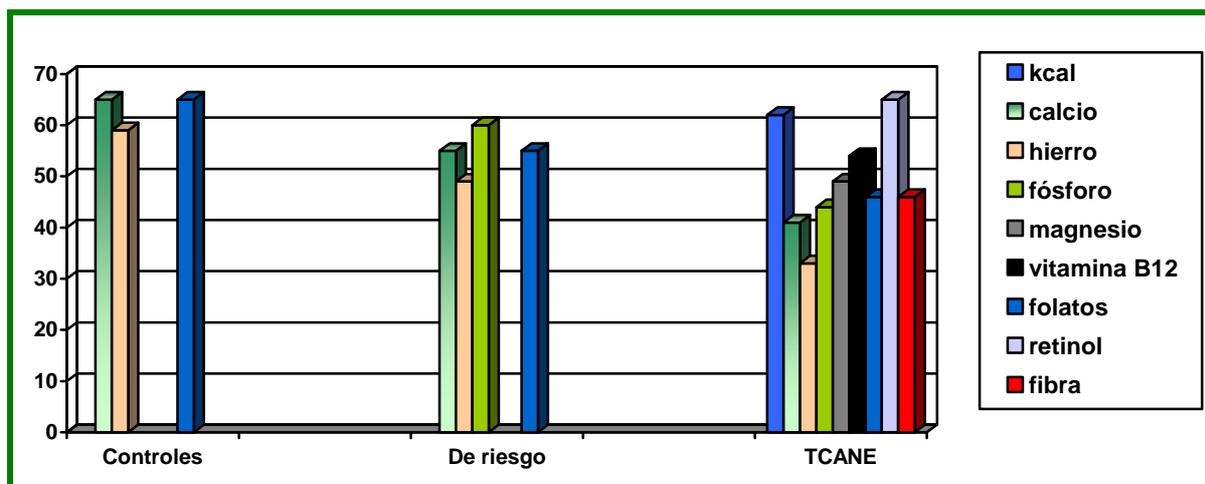
En las mujeres **adolescentes**, se observa en todos los nutrientes que ha mayor severidad de los TCA hay menor adecuación a las IDR. Como se observa en la [Tabla 12](#) y se destaca en el [Gráfico 13](#), los tres grupos de **adolescentes** presentaron un porcentaje de adecuación inferior a los 2/3 (66.6%) de las IDR de calcio, hierro, y folatos. Además, las **adolescentes** del grupo de riesgo presentaron una adecuación inferior al 66.6% de las IDR de fósforo y las TCANE, también para las kilocalorías, la fibra, el magnesio y la vitamina B<sub>12</sub>.

**Tabla 12.** Porcentaje de adecuación a las recomendaciones nutricionales en mujeres de secundaria de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria

Porcentaje de adecuación a las IDR (%)	Mujeres			p		
	Control <sup>(a)</sup> (n= 151)	De riesgo <sup>(b)</sup> (n= 95)	TCANE <sup>(c)</sup> (n= 37)	a-b	b-c	a-c
Kcal	105	82	62	***	**	***
Proteínas	211	177	123	***	***	***
Fibra	87	70	46	***	**	***
Calcio	65	55	41	*	*	***
Fósforo	71	60	44	*	*	***
Hierro	59	49	33	**	***	***
Magnesio	87	77	49		***	***
Retinol	77	70	65			**
Vitamina D	89	86	83			
Vitamina E	159	136	106			**
Vitamina C	136	103	86	*	**	
Tiamina	154	133	96	*	**	***
Riboflavina	222	162	86			
Niacina	137	116	80	**	***	***
Vitamina B <sub>6</sub>	143	119	83	****	***	***
Vitamina B <sub>12</sub>	95	143	54		**	**
Folatos	65	55	46	***		***

TCANE: Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados; \* p < 0.05; \*\* p < 0.01; \*\*\* p < 0.001; IDR: Ingestas Dietéticas de referencia

**Gráfico 13.** Ingesta de nutriente inferior a los 2/3 de las recomendaciones nutricionales en mujeres adolescentes de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria.



TCANE: Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificados

### 4.3.3. Composición alimentaria de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria

La composición de la ingesta alimentaria en los sujetos de **primaria** según la severidad de los TCA se describe en la [Tabla 13](#). Las mujeres consumen significativamente menos pescado y aceite. Sin embargo, consumen más derivados lácteos desnatados, como era de esperar, al haberse observado una menor ingesta energética proveniente de los lípidos a mayor severidad de TCA. En los varones **preadolescentes** no se han observado ninguna diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo, la tendencia que se observa es diferente, los TCANE son los que consumen cuantitativamente más.

En las mujeres **adolescentes** ([Tabla 14](#)), la diferencia energética observada en los grupos de acuerdo a la severidad de los TCA, revela una composición alimentaria más restrictiva, tal como se ha observado a mayor severidad de los TCA. Sin embargo, la diferencia más acentuada se observa entre el grupo control y el grupo con TCANE. A mayor severidad de los TCA consumen significativamente menos carnes, aceite (siendo significativo para el aceite de oliva), cereales (siendo significativo

**Tabla 13.** Ingesta alimentaria de los sujetos de primaria de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria.

Alimentos (g)	Mujeres			p	Varones			p
	Controles <sup>(a)</sup> (n= 51)	De riesgo <sup>(b)</sup> (n= 41)	TCANE <sup>(c)</sup> (n= 15)		Controles <sup>(a)</sup> (n= 47)	De riesgo <sup>(b)</sup> (n= 44)	TCANE <sup>(c)</sup> (n= 9)	
Leche	276 (116)	251 (146)	290 (133)		322 (115)	343 (168)	352(187)	
entera	154 (155)	146 (151)	116 (158)		206 (158)	194 (205)	247 (226)	
desnatada	122 (153)	105 (154)	174 (160)		116 (170)	149(204)	105 (159)	
Productos lácteos	108 (78)	105 (63)	19 (69)		105 (61)	135 (101)	129 (93)	
Derivados enteros	77 (71)	63 (55)	74 (55)		68 (51)	97 (98)	98 (76)	
Derivados desnatados	2 (10)	5 (26)	25 (51)	a-c: *; b-c: *	5 (25)	5 (20)	5 (14)	
Quesos enteros	28 (25)	35 (24)	21 (19)		29 (31)	31 (30)	25 (20)	
Quesos desnatados	1 (4)	2 (6)	-		2 (8)	1 (7)	9 (2)	
Carne	160 (70)	180 (71)	156 (64)		188 (90)	190 (57)	236 (102)	
Carnes rojas	74 (54)	71 (59)	85 (61)		88 (74)	89 (53)	126 (72)	
Carnes de ave	36 (45)	58 (41)	39 (45)		57 (44)	56 (54)	44 (53)	
Embutidos	50 (26)	51 (39)	32 (25)		43 (37)	45(26)	66(46)	
Pescado	58 (46)	26 (40)	33 (38)	a-c: **	59 (46)	46 (42)	38 (32)	
Huevos	24 (19)	31 (21)	24 (17)		22 (18)	24 (18)	25(22)	
Verdura	119 (85)	93 (69)	104 (61)		112 (76)	102(61)	174 (170)	
Frutas	204 (99)	209 (189)	153 (121)		205(106)	255 (201)	268 (154)	
Cereales	237 (81)	214 (79)	204 (55)		238 (71)	241 (78)	249 (89)	
Galletitas, bollerías	70 (47)	55 (37)	68 (34)		75 (49)	83 (47)	62(35)	
Pan	120 (63)	100 (59)	92 (48)		106 (56)	109(63)	131(69)	
Pastas, arroz...	47 (26)	59 (35)	44 (21)		57 (28)	49(29)	56(28)	
Patatas	88 (52)	106 (74)	76 (62)		76 (60)	101(57)	120 (104)	
Frutos secos	3.5 (7)	4.6 (9)	0.6 (1.3)		3 (5)	1 (3)	9 (25)	
Legumbres	11 (15)	11 (22)	13 (12)		12 (13)	11(12)	12 (9)	
Aceite	49 (18)	46 (18)	35 (11)	a-c: *	48 (17)	47 (16)	52 (20)	
Oliva	41 (18)	39 (18)	33 (14)		42 (18)	41 (18)	48 (24)	
Semillas	8 (10)	7 (7)	3 (5)		6 (11)	6 (9)	4 (5)	
Azúcar	43 (26)	36 (22)	41 (40)		50 (33)	40(24)	54 (41)	
Bebidas azucaradas	95 (127)	99 (144)	150 (225)		111 (143)	96 (116)	290 (327)	

\* p ≤ 0.05; \*\* p ≤ 0.01; TCANE: Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados

para las bollerías y el pan) y vegetales. Asimismo el consumo de carnes rojas, huevo, derivados lácteos desnatados, frutos secos, frutas frescas y azúcar fue significativamente mayor en las chicas controles respecto a las de TCANE.

Si bien no se ha observado diferencias significativas en el consumo de leche y productos lácteos, sí se observa diferencias significativas según se trate de lácteos enteros o desnatados. Las mujeres con TCANE consumen significativamente menos leche y derivados lácteos enteros que sus controles. La similitud del patrón alimentario de las mujeres del grupo de riesgo con las que tienen TCANE se basan principalmente en el consumo de huevos, carnes de ave, leche y derivados lácteos desnatados, legumbres, vegetales y frutas.

**Tabla 14.** Ingesta alimentaria de las mujeres adolescentes de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria.

Alimentos (g)	Controles <sup>(a)</sup> (n= 151)	De riesgo <sup>(b)</sup> (n= 95)	TCANE <sup>(c)</sup> (n= 37)	p		
				a-b	b-c	a-c
Leche	234 (143)	213 (156)	177 (136)			
Entera	164 (150)	104 (158)	62 (102)	**		***
Desnatada	70 (133)	109 (140)	115 (139)			
Productos lácteos	108 (78)	105 (94)	79 (68)			
Derivados enteros	72 (62)	60 (75)	38 (44)			*
Derivados desnatados	6 (22)	18 (46)	20 (43)	*		
Quesos enteros	29 (38)	23 (24)	18 (20)			
Quesos desnatados	1 (6)	4 (17)	3 (13)			
Carne	165 (87)	148 (79)	103 (66)		*	***
Carnes rojas	68 (49)	64 (54)	38 (48)			*
Carnes de ave	55 (53)	47 (47)	37 (42)			
Embutidos	42 (41)	37 (39)	28 (25)			
Pescado	39 (50)	35 (41)	20 (26)			
Huevos	24 (22)	19 (19)	14 (15)			*
Verdura	103 (72)	79 (50)	67 (40)	*		**
Frutas	106 (97)	94 (85)	62(52)			*
Cereales	249 (97)	176 (86)	137 (77)	***		***
Galletitas, bollerías	73 (55)	46 (44)	40 (42)	***		**
Pan	130 (72)	91 (60)	62 (46)	***		***
Pastas, arroz...	46 (33)	40 (26)	35 (22)			
Patatas	66 (47)	58 (44)	51 (31)			
Frutos secos	3.7 (7.9)	1.7 (3.9)	0.33 (1.2)			*
Legumbres	13 (28)	5 (9)	6 (11)			
Aceite	43 (16)	34 (15)	28 (37)	***		***
Oliva	34 (18)	24 (14)	19 (12)	***		***
Semillas	9 (11)	10 (14)	9 (9)			
Azúcar	52 (42)	42 (37)	29 (24)			**
Bebidas azucaradas	130 (166)	144 (196)	83 (97)			

TCANE: Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados; \* p≤ 0.05; \*\* p≤ 0.01; \*\*\* p≤ 0.001;

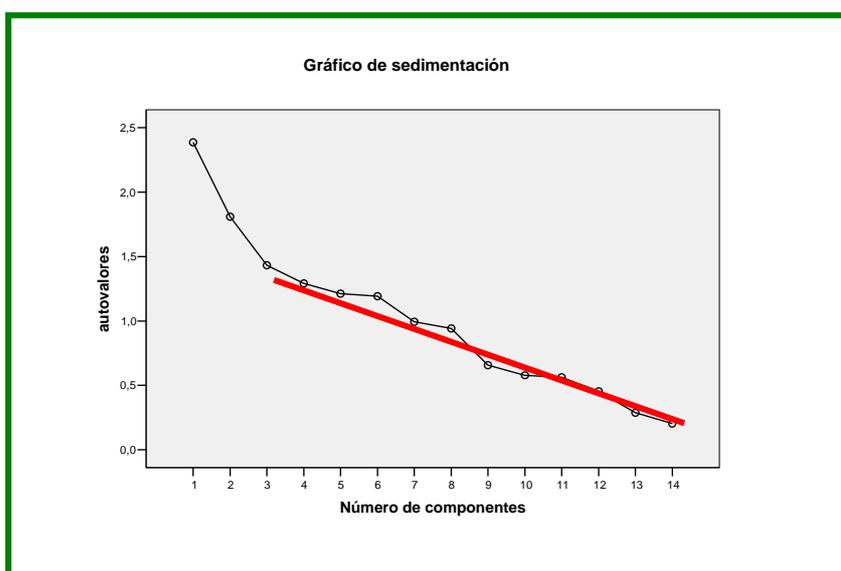
### 4.3.3.1. Generación de patrones alimentarios

Se han determinado patrones alimentarios mediante la aplicación del análisis factorial sobre la ingesta alimentaria de las mujeres de **primaria**. No se ha llevado a cabo este análisis en los varones preadolescentes debido a la nula diferencia estadística observada en cuanto a la ingesta energética, alimentaria y nutricional de acuerdo a la severidad de los TCA.

Se han reagrupado determinados alimentos con el fin de lograr la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin óptima (0.5), para poder aplicarse este análisis así como la prueba de esfericidad de Bartlett ( $\chi^2_{91} = 283.6$ ;  $p < 0.001$ ). Los resultados hallados han sido:

- Por el criterio de Kaiser, 6 factores a extraer, los cuáles explicaban el 66% de la varianza total.
- Por el criterio del test de la pendiente de Catell (**Gráfico 14**) al tener varios puntos de inflexión, ha sido difícil interpretar cuántos factores serían adecuados extraer. Sin embargo, teniendo en cuenta las características de cada uno de los factores de la matriz de componentes (**Tabla 15**) se ha decidido extraer 3 factores.

**Gráfico 14.** Test de pendiente de Catell en mujeres de primaria



De acuerdo a los valores ponderales (que saturan por encima de 0.3) de las variables que componen cada uno de los factores hemos denominado a los patrones extraídos de la siguiente manera:

- **Patrón 1: "Hiperenergético"**, este factor se caracteriza por consumo de leche y derivados lácteos enteros, carbohidratos complejos, embutidos, aceite, frutas y verduras y bajo consumo de leche y derivados lácteos desnatados.
- **Patrón 2: "Hipoenergético"**, este factor se caracteriza principalmente por alto consumo de leche desnatada, verduras y bajo consumo de leche entera.
- **Patrón 3: "Bollería y postres lácteos enteros"**, este factor se caracteriza por alto consumo de derivados lácteos enteros, bollerías y por un consumo bajo de carbohidratos complejos, carne de ave, pescado, embutidos y legumbres.

**Tabla 15.** Matriz de componentes de mujeres de primaria

	Componentes					
	1	2	3	4	5	6
Leche entera	0,476	-0,621	0,013	0,215	-0,095	0,311
Leche desnatada	-0,450	0,686	0,129	-0,045	0,092	-0,213
Derivados lácteos enteros	0,309	0,114	0,555	0,223	0,330	0,146
Derivados lácteos desnatados	-0,579	0,268	-0,024	-0,002	-0,134	0,394
Bollería	-0,001	0,155	0,546	0,504	0,357	0,021
Pan, pastas, arroz....	0,643	0,106	-0,356	-0,002	0,131	0,009
Carnes rojas	0,141	-0,082	0,199	-0,681	0,181	0,375
Aves, pescados y huevos	0,174	0,289	-0,305	0,628	-0,369	0,091
Embutidos	0,299	0,163	-0,302	-0,038	0,576	-0,354
Aceites de oliva y semillas	0,718	0,447	-0,128	-0,054	-0,057	0,295
Frutas	0,321	0,284	0,157	-0,232	-0,510	-0,431
Verduras	0,496	0,547	0,286	-0,154	-0,141	0,154
Legumbres	-0,113	0,234	-0,559	0,011	0,374	0,117
Azúcar	0,309	-0,285	0,155	-0,009	0,019	-0,537

Se determinó la puntuación de cada factor y se ha comparado según el riesgo de TCA. En ninguno de los 3 patrones se han observado diferencias estadísticamente significativas ( $t = 1.26$ ;  $gl = 106$ ;  $p=0.209$ ;  $t = 0.64$ ;  $gl = 106$ ;  $p=0.524$ ;  $t = 0.54$ ;  $gl =$

106;  $p=0.590$ , para los patrones 1, 2 y 3 respectivamente) entre los grupo de riesgo y el grupo control.

Al determinar la frecuencia de sujetos según la adherencia a cada uno de los factores identificados, tampoco se han observado diferencias significativas entre los grupos control, de riesgo y TCANE (Tabla 16).

**Tabla 16.** Frecuencia de adherencia a los diferentes patrones en mujeres de primaria de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria

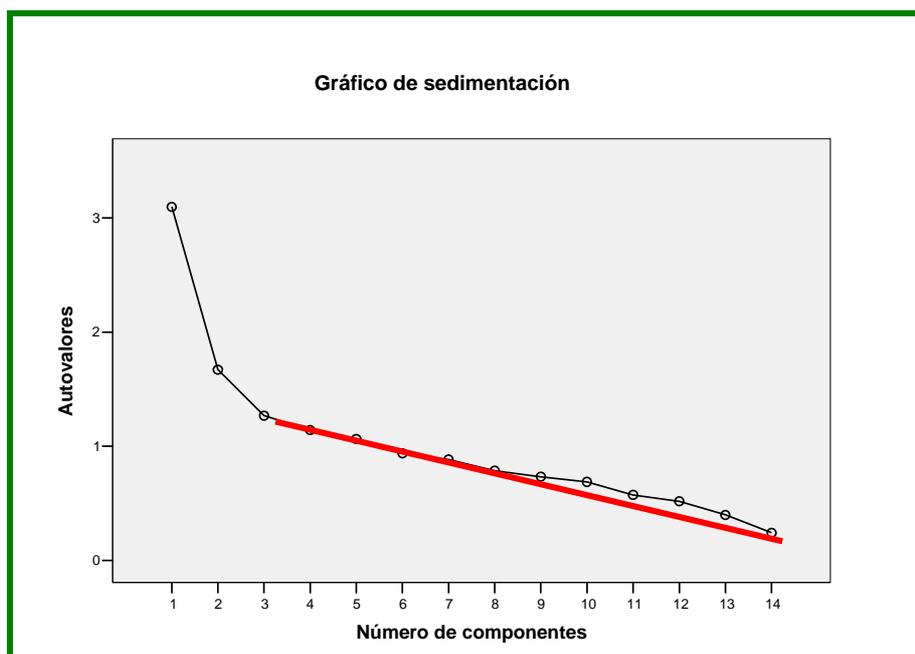
		Controles (n=51)	De riesgo (n=42)	TCANE (n=15)	p
Patrón 1 "Hiperenergético"	Baja adherencia	27.5	33.3	53.3	
	Mediana adherencia	35.3	33.3	26.7	
	Alta adherencia	37.3	33.3	20.0	
Patrón 2 "Hipoenergético"	Baja adherencia	31.4	35.7	33.3	
	Mediana adherencia	31.4	33.3	40.0	
	Alta adherencia	37.3	31.0	26.7	
Patrón 3 "Bollería y postres lácteos enteros"	Baja adherencia	29.4	38.1	33.3	
	Mediana adherencia	37.3	33.3	20.0	
	Alta adherencia	33.3	28.6	46.7	

TCANE: Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados

El análisis factorial aplicado a la población **adolescente** femenina obtuvo una medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin óptima (0.7) y la prueba de esfericidad de Bartlett significativa ( $\chi^2_{91}=746.1$ ;  $p<0.001$ ).

El número de factores a extraer por el criterio de Kaiser han sido de 5 componentes (58.9 % de la varianza total explicada) pero siguiendo el test de la pendiente de Catell (Gráfico 15) se han extraído 3 factores.

**Gráfico 15.** Test de pendiente de Catell en mujeres adolescentes



Teniendo en cuenta las ponderaciones de las variables que componen cada uno de los factores (Tabla 17) hemos denominado a los patrones extraídos de la siguiente manera:

- **Patrón 1: "Hiperenergético"**, este patrón se caracteriza por consumo de leche y derivados lácteos enteros, bollería, carbohidratos complejos, todo tipo de carnes, embutidos, aceite, verduras y azúcar bajo consumo de leche y derivados lácteos desnatados.
- **Patrón 2: "Hipoenergético"**, este patrón se caracteriza por alto consumo en leche desnatada, carnes de ave, pescado, aceite, frutas, verduras y un bajo consumo de leche entera y azúcar.
- **Patrón 3: "Restrictivo en frutas y verduras"**, este patrón se caracteriza por alto consumo de derivados lácteos desnatados, legumbres, azúcar y bajo consumo de leche entera, frutas y verduras.

**Tabla 17.** Matriz de componentes de las mujeres adolescentes

	Componentes				
	1	2	3	4	5
Leche entera	0,546	- 0,446	- 0,442	0,135	- 0,020
Leche desnatada	- 0,364	0,426	0,509	0,298	- 0,145
Derivados lácteos enteros	0,363	- 0,022	0,245	- 0,254	0,411
Derivados lácteos desnatados	- 0,310	0,210	0,231	0,481	0,297
Bollería	0,405	- 0,115	0,179	0,566	0,008
Arroz, pan, pastas y patatas	0,746	- 0,014	0,152	- 0,025	- 0,051
Carnes rojas	0,370	- 0,260	- 0,213	0,385	0,310
Aves, pescados y huevos	0,444	0,559	- 0,031	- 0,228	- 0,339
Embutidos	0,602	- 0,021	0,253	0,092	0,064
Aceites de oliva y semillas	0,789	0,387	0,010	- 0,057	- 0,089
Frutas frescas, cocidas, zumos en conservas	0,041	0,501	- 0,383	0,383	- 0,151
Verdura	0,306	0,569	- 0,353	0,032	0,276
Legumbres	0,256	0,170	0,302	- 0,222	0,527
Azúcar	0,489	- 0,314	0,415	0,093	- 0,429

Se ha calculado la puntuación de cada factor y se ha comparado las mujeres **adolescentes** según el riesgo de TCA. Se ha observado en el grupo control una puntuación significativamente mayor en el patrón 1, es decir mayor adherencia a este tipo de patrón ( $t = 8.17$ ;  $gl = 290$ ;  $p < 0.001$ ). Por el contrario, en el patrón 2, la mayor puntuación se ha observado en el grupo de riesgo ( $t = -02.67$ ;  $gl = 290$ ;  $p < 0.01$ ). En el patrón 3 no se han observado diferencias estadísticamente significativas ( $t = 1.42$ ;  $gl = 290$ ;  $p = 0.148$ ).

En la **Tabla 18** se observa significativamente a mayor severidad de TCA menor frecuencia de adherencia al Patrón 1 y mayor frecuencia de adherencia al Patrón 2 ( $\chi^2_4 = 73.31$ ;  $p < 0.001$ ,  $\chi^2_4 = 11.12$ ;  $p < 0.05$ , respectivamente). Respecto al Patrón 3 no se han observado diferencias estadísticamente significativas ( $\chi^2_4 = 7.27$ ;  $p = 0.122$ )

**Tabla 18.** Frecuencia de adherencia a los diferentes patrones en mujeres adolescentes de acuerdo al riesgo de trastornos de la conducta alimentaria

		Controles (n=151)	De riesgo (n=95)	TCANE (n=37)	p
Patrón 1 "Hiperenergético"	Baja adherencia	13.9	45.8	78.4	***
	Mediana adherencia	37.1	33.3	18.9	
	Alta adherencia	49.0	20.8	2.7	
Patrón 2 "Hipoenergético"	Baja adherencia	40.4	29.2	13.5	*
	Mediana adherencia	31.1	33.3	43.2	
	Alta adherencia	28.5	37.5	43.2	
Patrón 3 "Restrictivo en frutas y verduras"	Baja adherencia	29.8	39.6	27.0	
	Mediana adherencia	30.5	32.3	45.9	
	Alta adherencia	39.7	28.1	27.0	

TCANE: Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados; \* p< 0.05; \*\* p< 0.01; \*\*\* p< 0.001

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007



---

## 4.4. ANTROPOMETRIA Y COMPOSICIÓN CORPORAL

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

### 4.4.1. Datos descriptivos de la antropometría y de la composición corporal de la población estudiada

En la **Tabla 19** se describen las características antropométricas y de composición corporal de las mujeres y varones de **primaria**, respectivamente. Las mujeres del grupo de riesgo presentan significativamente mayor porcentaje de masa grasa y pliegue subescapular que las preadolescentes del grupo control. En los varones se ha observado que los varones de riesgo presentan significativamente mayor pliegue tricipital y pliegue supraíliaco que el grupo control.

**Tabla 19.** Características antropométricas de los sujetos de primaria.

	Mujeres			Varones		
	Controles (n=68)	De riesgo (n=63)	p	Controles (n=62)	De riesgo (n=66)	p
Peso (kg)	46.5 (9.9) <sup>♦</sup>	49.3 (12.9)		45.1 (8.7)	47.0 (10.7)	
Talla (cm)	152 (7.2)	151 (6.0)		151 (7.3)	150 (7.7)	
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	20.1 (3.3)	21.4 (4.8)		19.6 (3.4)	20.6 (3.6)	
% masa grasa <sub>(BIA)</sub>	19.4 (9.8)	23.4 (10.1)	*	14.8 (8.7)	17.1 (9.5)	
Perímetro cintura (cm)	67.7 (8.1)	69.5 (10.0)		69.6 (9.2)	71.7 (9.4)	
Pliegue tricipital (mm)	21.4 (7.9)	22.8 (9.2)		17.3 (9.1)	20.4 (7.7)	*
Pliegue bicipital (mm)	12.9 (7.8)	14.6 (8.8)		11.2 (8.0)	13.7 (8.3)	
Pliegue subescapular (mm)	11.6 (5.9)	13.9 (7.3)	*	10.2 (6.6)	12.7 (7.5)	
Pliegue supraíliaco (mm)	12.3 (6.9)	14.3 (7.6)		10.5 (6.6)	15.0 (8.8)	**

<sup>♦</sup> Media (desviación estándar); \* p ≤ 0.05; \*\* p ≤ 0.01

En la **Tabla 20** se observa que las mujeres **adolescentes** del grupo de riesgo presentan significativamente mayor peso, IMC, pliegue bicipital y supraíliaco que las mujeres controles. En el grupo de hombres sólo se observó significativamente mayor proporción de sujetos con sobrepeso en el grupo de riesgo que en el grupo control.

**Tabla 20.** Características antropométricas de los adolescentes.

	Mujeres			Varones		
	Controles (n=168)	De riesgo (n=161)	p	Controles (n=40)	De riesgo (n=56)	p
Peso (kg)	56.7 (9.6) <sup>♦</sup>	60.3 (12.1)	**	61.4 (15.9)	63.6 (14.5)	
Talla (cm)	161.6 (6.7)	161.1 (6.0)		2.8 (0.5)	3.1 (0.6)	
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	21.7 (3.3)	23.2 (4.2)	***	21.6 (3.7)	23.2 (4.4)	
% masa grasa <sub>(BIA)</sub>	27.4 (6.6)	29.6 (7.4)	**	15.0 (6.7)	17.9 (8.1)	
Perímetro cintura (cm)	70.3 (7.3)	71.9 (9.2)		74.9 (9.4)	77.1 (10.6)	
Pliegue tricípital (mm)	17.7 (6.8)	18.5 (6.5)		12.3 (7.0)	14.2 (7.5)	
Pliegue bicipital (mm)	9.3 (4.1)	10.7 (5.2)	*	8.5 (6.1)	9.2 (4.9)	
Pliegue subescapular (mm)	13.5 (7.2)	14.9 (7.7)		11.1 (7.5)	14.6 (13.1)	
Pliegue supraíliaco (mm)	13.2 (6.6)	15.9 (10.1)	**	11.1 (7.5)	14.5 (8.9)	

<sup>♦</sup> Media (desviación estándar); \* p ≤ 0.05; \*\* p ≤ 0.01; \*\*\* p < 0.001

#### 4.4.1.1. Distribución de la población según categorías del índice de masa corporal

La distribución de las mujeres de **primaria** según las categorías de IMC no ha sido diferente significativamente ( $\chi^2= 6.720$  p=0.81) entre los sujetos de riesgo y los controles (Tabla 21). Sin embargo, al comparar por cada categoría se observa que la proporción de mujeres con obesidad en el grupo de riesgo es significativamente superior a la del grupo control. En los varones no se ha observado ninguna diferencia significativa.

**Tabla 21.** Distribución de los sujetos de primaria según categorías del índice de masa corporal

	Mujeres			Varones		
	Controles (n=68)	De riesgo (n=63)	p	Controles (n=62)	De riesgo (n=66)	p
Bajo Peso (%)	24.2	23.8		35.5	24.6	
Peso aceptable (%)	39.4	27.0		30.6	24.6	
Sobrepeso (%)	30.3	28.6		25.8	40.0	
Obesidad (%)	6.1	20.6	*	8.1	10.8	

En los **adolescentes** se observa (Tabla 22) significativamente mayor proporción de mujeres con peso aceptable ( $\chi^2=9.24$ ;  $p<0.001$ ) en el grupo control y mayor proporción de sujetos con obesidad ( $\chi^2=3.83$ ;  $p<0.05$ ) en el grupo de riesgo. En los varones adolescentes se ha observado significativamente mayor proporción de sujetos con sobrepeso ( $\chi^2=5.93$ ;  $p<0.05$ ) en el grupo de riesgo que en el grupo control.

**Tabla 22.** Distribución de los sujetos adolescentes según categorías del índice de masa corporal

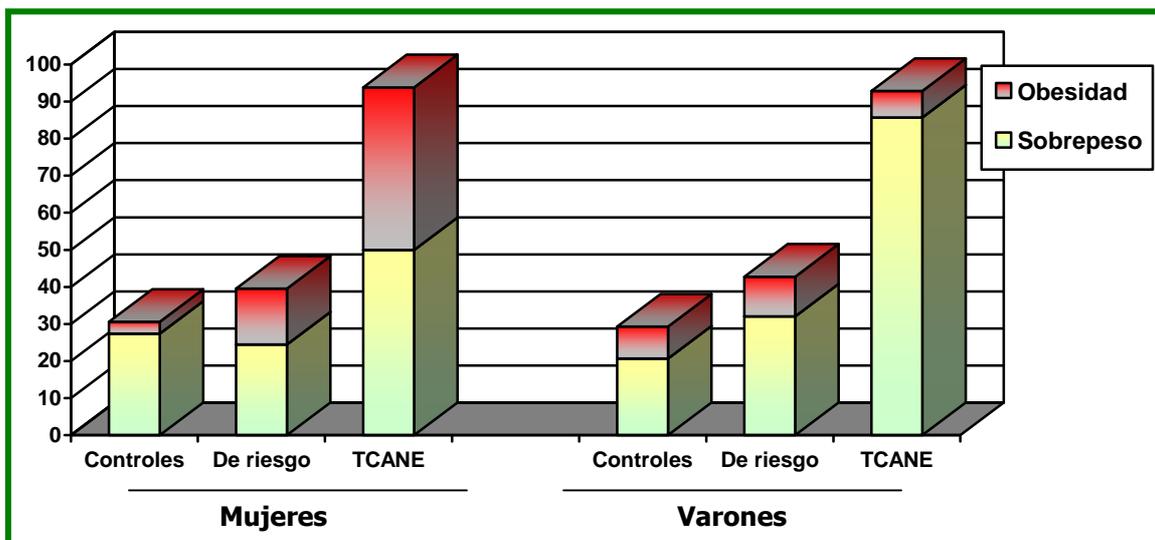
	Mujeres			Varones		
	Controles (n=168)	De riesgo (n=161)	p	Controles (n=40)	De riesgo (n=56)	p
Bajo Peso	36.6	3.1		8.9	11.6	
Peso aceptable	75.6	62.1	**	37.5	55.8	
Sobrepeso	16.7	24.8		39.3	16.3	*
Obesidad	4.2	9.9	*	14.3	9.3	

\*  $p<0.05$ ; \*\*  $p<0.01$

#### **4.4.1.2. Frecuencia de exceso de peso de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria**

Al examinar la frecuencia de exceso de peso en los sujetos de **primaria**, se observa tanto en las mujeres ( $\chi^2=20.24$ ;  $p<0.001$ ) como en los varones ( $\chi^2=18.68$ ;  $p<0.001$ ), que esta frecuencia es significativamente mayor al incrementarse la severidad de los TCA (Gráfico 16).

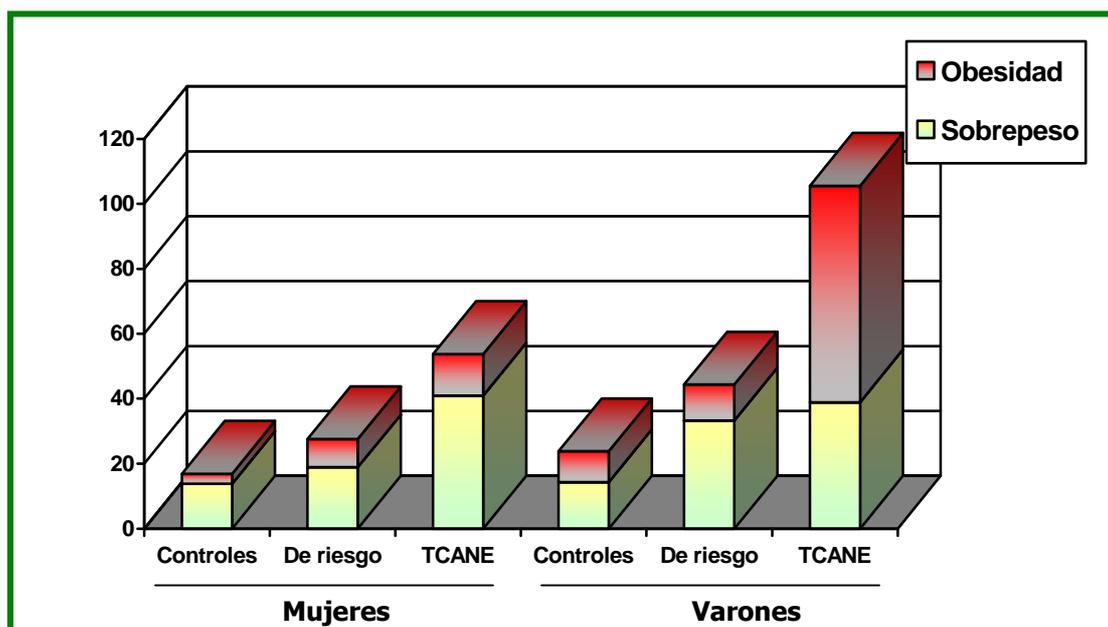
**Gráfico 16.** Frecuencia de exceso de peso en sujetos de primaria de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria.



TCANE: Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados

En la población **adolescente** también se puede observar que la frecuencia de exceso de peso se incrementa significativamente al aumentar la severidad de los TCA, tanto en mujeres ( $\chi^2 = 25.2$ ;  $p < 0.001$ ) como en varones ( $\chi^2 = 10.16$ ;  $p < 0.01$ ) (Gráfico 17).

**Gráfico 17.** Frecuencia de exceso de peso en adolescentes de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria.

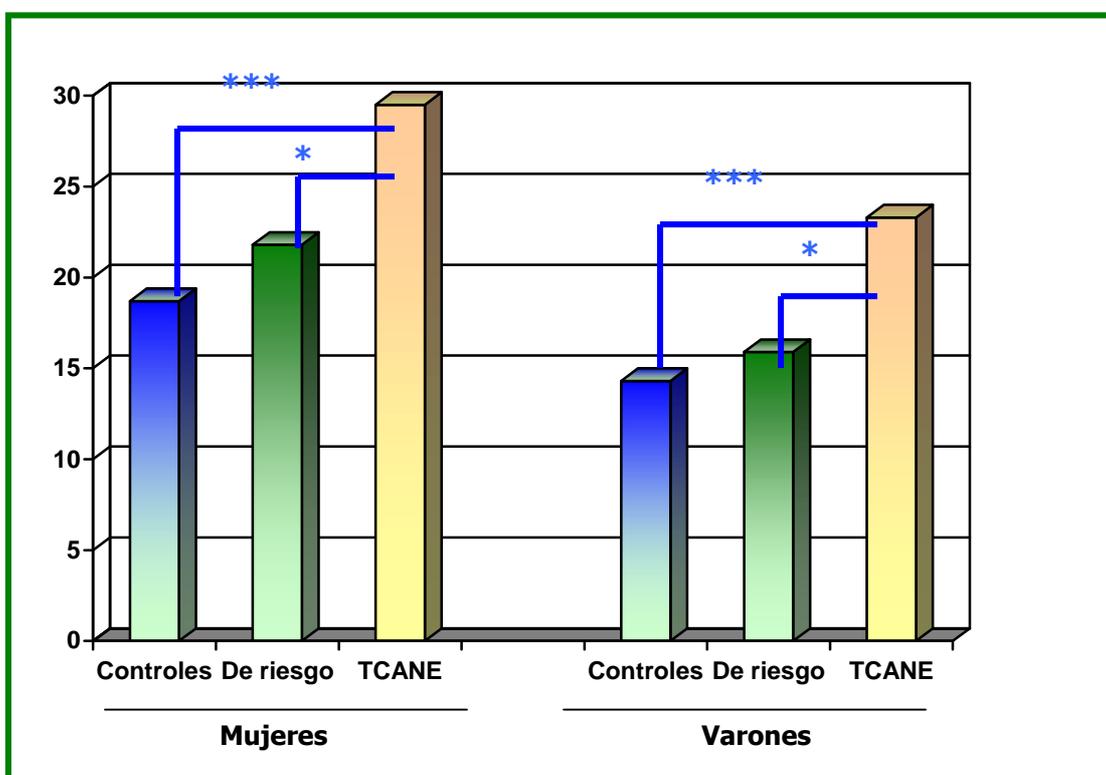


TCANE: Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificados

#### 4.4.1.3. Porcentaje de masa grasa <sup>(BIA)</sup> de los sujetos de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria

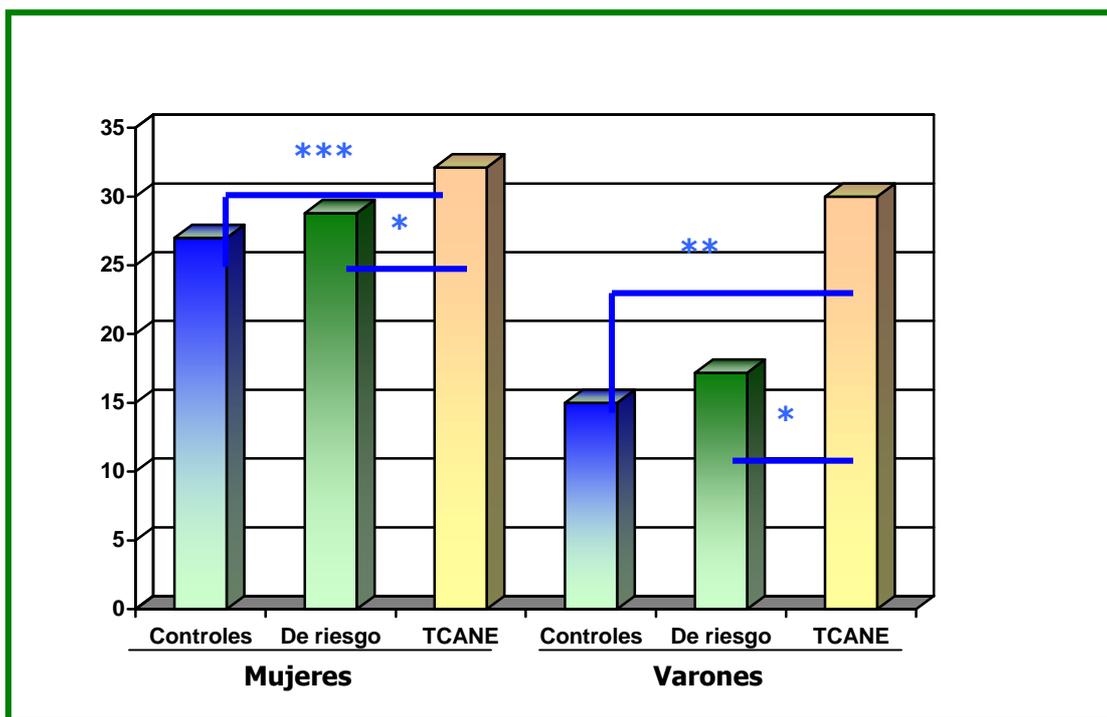
Como era de esperar de acuerdo a los resultados de la frecuencia de exceso de peso, al determinar el porcentaje de masa grasa <sup>(BIA)</sup> tanto en los sujetos de ambos sexos de **primaria** (Gráfico 18) como en los de **secundaria** (Gráfico 19) se observa que el porcentaje es significativamente superior a mayor severidad de los TCA.

Gráfico 18. Porcentaje de masa grasa <sup>(BIA)</sup> en los sujetos de primaria de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria.



TCANE: Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificados; \*  $p < 0.05$ ; \*\*\*  $p < 0.001$

**Gráfico 19.** Porcentaje de masa grasa <sup>(BIA)</sup> en adolescentes de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria



TCANE: Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificados; \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$

#### 4.4.2. Características psicosociales de los sujetos con exceso de peso

En la [Tabla 23](#) se comparan las características personales, antropométricas, psicológicas y sociales entre los sujetos con exceso de peso según el riesgo de TCA, no observándose ninguna diferencia estadísticamente significativa en los escolares de **primaria** de ambos sexos.

**Tabla 23.** Características de los sujetos preadolescentes con exceso de peso de acuerdo al riesgo de trastornos de la conducta alimentaria.

Características	Mujeres		p	Varones		p
	Controles (n=24)	De riesgo (n=31)		De riesgo (n=33)	Controles (n=21)	
Edad (años)	11.4 (0.6) <sup>♦</sup>	11.3 (0.5)		11.2 (0.7)	11.4 (0.7)	
Peso (kg)	55.7 (8.9)	58.9 (11.2)		53.3 (7.7)	53.9 (8.6)	
Talla (cm)	152.8 (7.2)	152.6 (6.0)		150.1 (6.5)	150.6 (7.6)	
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	23.7 (2.7)	25.1 (3.8)		23.6 (2.4)	23.6 (2.1)	
Perímetro cintura (cm)	77.2 (8.3)	75.5 (7.4)		77.4 (6.7)	78.1 (7.4)	
Perímetro cadera (cm)	96.2 (8.7)	93.5 (7.8)		91.4 (8.6)	91.3 (5.3)	
Índice cintura-cadera	0.8 (0.5)	0.8 (0.04)		0.085(0.12)	0.85 (0.05)	
Índice cintura-Talla	0.49 (0.04)	0.51 (0.05)		0.51 (0.04)	0.52 (0.04)	
% masa grasa <sub>(BIA)</sub>	26.2 (9.4)	29.8 (8.1)		22.1 (9.4)	23.1 (8.0)	
Síntomas distimia (%)	-	10.0		9.5	3.0	
Síntomas trastorno de ansiedad generalizada (%)	26.1	13.3		33.3	15.2	
Síntomas depresión mayor (%)	8.3	20.0		9.5	9.1	
Influencia socio-cultural (%)						
Publicidad <sup>1</sup>	25.0	46.7		23.8	21.2	
Delgadez= simpatía <sup>2</sup>	33.3	53.3		61.9	51.5	
Cuerpo de los actores <sup>3</sup>	58.3	54.8		42.9	54.5	
Ropa pequeña <sup>4</sup>	62.5	76.7		38.1	51.5	

<sup>♦</sup> Media (desviación típica); <sup>1</sup> ¿Comentas con tus compañeros/as la publicidad de productos adelgazantes?; <sup>2</sup> ¿Consideras más simpáticas y atractivas si las mujeres son delgadas?; <sup>3</sup> Cuando estás viendo un programa de televisión, o una película, ¿te fijas en las actrices/actores especialmente si son delgados o gordos?; <sup>4</sup> Cuando vas a comprarte ropa, ¿encuentras que las tallas son muy pequeñas?

Las mujeres **adolescentes** con exceso de peso del grupo de riesgo (n=56) presentan significativamente mayor IMC y hay mayor frecuencia de sujetos con síntomas de trastorno de la ansiedad generalizada que en el grupo control (n=35) (Tabla 24). El resto de características evaluadas han sido similares. Entre los **adolescentes** varones con sobrepeso con y sin riesgo de TCA no se observó ninguna diferencia estadísticamente significativa.

**Tabla 24.** Características de los sujetos adolescentes con exceso de peso según la presencia de riesgo de trastorno de la conducta alimentaria

Características	Mujeres			Varones		
	Controles (n=35)	De riesgo (n=56)	p	Controles (n=11)	De riesgo (n=30)	p
Edad (años)	14.3 (1.0) <sup>*</sup>	14.2 (1.2)		13.8 (1.2)	14.1 (1.1)	
Peso (kg)	70.2 (9.6)	71.3 (11.6)		71.9 (12.4)	74.0 (19.0)	
Talla (cm)	161.5 (6.5)	161.0 (5.3)		166.2 (9.5)	167.4 (12.4)	
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	26.9 (3.0)	27.4 (3.9)	***	26.0 (3.5)	26.1 (3.9)	
Perímetro cintura (cm)	80.3(6.2)	80.8(9.2)		83.8 (9.4)	84.9 (9.9)	
Perímetro cadera (cm)	104.9 (5.9)	106.8 (8.3)		103.4 (8.0)	102.9 (9.0)	
Índice cintura-cadera	0.77(0.57)	0.75(0.48)		0.81(0.68)	0.82(0.77)	
Índice cintura-Talla	0.49 (0.05)	0.50 (0.06)		0.51 (0.06)	0.51 (0.04)	
% masa grasa <sub>(BIA)</sub>	35.9 (4.7)	36.8 (5.3)		22.8 (7.23)	22.4 (5.0)	
Síntomas distimia (%)	14.3	30.4		13.3	18.2	
Síntomas trastorno de ansiedad generalizada (%)	8.6	25.0	*	18.2	13.3	
Síntomas depresión mayor (%)	11.4	8.9		0.0	9.1	
Influencia socio-cultural (%)						
Publicidad <sup>1</sup>	43.6	31.4		37.0	27.3	
Delgadez=simpatía <sup>2</sup>	32.7	20.0		41.4	36.4	
Cuerpo de los actores <sup>3</sup>	74.5	82.9		62.1	45.5	
Ropa pequeña <sup>4</sup>	83.3	88.6		65.5	45.5	

<sup>\*</sup> Media (desviación típica); <sup>1</sup> ¿Comentas con tus compañeros/as la publicidad de productos adelgazantes?; <sup>2</sup> ¿Consideras más simpáticas y atractivas si las mujeres son delgada?; <sup>3</sup> Cuando estás viendo un programa de televisión, o una película, ¿te fijas en las actrices/actores especialmente si son delgados o gordos?; <sup>4</sup> Cuando vas a comprarte ropa, ¿encuentras que las tallas son muy pequeñas?

### 4.4.3. Asociación entre factores antropométricos y de composición corporal con el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria

En las mujeres de **primaria**, sólo el porcentaje de masa grasa <sub>(BIA)</sub> (r=0.180; p<0.05) y en los varones el porcentaje de masa grasa <sub>(BIA)</sub> (r=0.207; p<0.05) y el índice cintura-talla (r=0.187; p<0.05), se han correlacionado directamente con el *ChEAT*.

En las mujeres de **secundaria**, el IMC (r=0.278; p<0.001); el perímetro de la cintura (r=0.208; p<0.001); el índice cintura-talla (r=0.209; p<0.001) y el porcentaje de masa grasa <sub>(BIA)</sub> (r=0.222; p<0.001) se han correlacionado directamente con el *EAT*.

También, se ha observado altas correlaciones entre el IMC y los diferentes parámetros antropométricos tanto en mujeres como en varones **preadolescentes** y **adolescentes**. La alta correlación sugiere que existe colinealidad entre las variables antropométricas.

Con el fin de estudiar el efecto de las variables antropométricas y de composición corporal sobre el riesgo de TCA hemos realizado análisis de regresión logística. Habiéndose observado colinealidad entre las diferentes características antropométricas, se han realizado diversos modelos de regresión logística conteniendo en cada uno, un diferente indicador de composición corporal como variable independiente.

En los sujetos de **primaria**, todas las regresiones fueron ajustadas por edad (años); síntomas de psicopatología asociada (distimia, trastorno de la ansiedad generalizada, depresión mayor –sí, no-); nivel socioeconómico (puntuación) y variables de la influencia sociocultural sobre el modelo de delgadez (sí, no).

En los **adolescentes**, todas las regresiones fueron ajustadas, por edad (años); síntomas de psicopatología asociada (distimia, trastorno de la ansiedad generalizada, depresión mayor –sí, no-); fumar (sí no); variables familiares (divorcio padres –sí no-, nivel socioeconómico –puntuación-) y variables de influencia sociocultural sobre el modelo de delgadez (sí, no).

#### **4.4.3.1. Asociación entre el índice de masa corporal y el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria**

En los sujetos de **primaria**, en el modelo de regresión logística múltiple donde el IMC era la variable independiente, el modelo resultó significativo en mujeres ( $\chi^2_{10}$ ; 19.51;  $p= 0.034$ ) pero el IMC no resultó significativo ( $B= 0.088$ ;  $p=0.098$ ). En varones el modelo no fue significativo ( $\chi^2_{10}$ ; 16.71;  $p= 0.081$ ).

En las mujeres **adolescentes**, se observa (Tabla 25) que por cada punto de incremento del IMC la probabilidad de ser sujeto de riesgo aumenta un 10.6%. Asimismo, otras variables que incrementan la probabilidad de ser sujeto de riesgo son los síntomas de trastorno de la ansiedad generalizada, de distimia, el fumar y el conversar acerca de la publicidad de productos dietéticos con sus amigos. En varones adolescentes, este modelo de regresión logística no resultó ser significativo ( $\chi^2_{12}$ ; 20.720;  $p= 0.055$ ). Sin embargo, respecto a los resultados de las variables explicativas se observó la misma tendencia que en mujeres.

**Tabla 25.** Efecto del índice de masa corporal sobre la probabilidad de ser sujeto de riesgo de trastorno de la conducta alimentaria en mujeres adolescentes

	Odds Ratio	I.C <sup>1</sup> . al 95%	p
Índice de Masa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	1.106	1.030 - 1.189	0.001
Síntomas de trastorno de la ansiedad generalizada (no,sí)	2.991	1.153 – 7.762	0.024
Síntomas de distimia (no,sí)	5.045	1.777 – 14.323	0.002
Fumador (no,sí)	1.916	1.096– 3.349	0.023
Publicidad <sup>2</sup> (no,sí)	1.756	1.055 -2.922	0.030

$\chi^2_{12}$ ; (p) 58.47; (< 0.001)

<sup>1</sup> Intervalo de confianza; <sup>2</sup>¿Comentas con tus compañeros/as la publicidad de productos adelgazantes? Ajustado por: edad (años); divorcio (no=0; sí=1); síntomas de depresión mayor (no=0; sí=1); nivel socioeconómico (puntuación); influencia social sobre el modelo de delgadez: '¿Consideras más simpáticas y atractivas si las mujeres son delgadas?' (no=0; si=1); 'Cuando estás viendo un programa de televisión, o una película, ¿te fijas en las actrices/actores especialmente si son delgados o gordos?' (no=0; sí=1); 'Cuando vas a comprarte ropa, ¿encuentras que las tallas son muy pequeñas?' (no=0; sí=1)

#### **4.4.3.2. Asociación entre el índice cintura-talla y el perímetro de la cintura con el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria**

En los escolares de **primaria**, los modelos de regresión logística múltiple que incluyeron al índice cintura-talla y el perímetro de la cintura como variable independiente resultaron no significativos ni en mujeres ( $\chi^2_{10}$ : 18.15;  $p=0.052$  y  $\chi^2_{10}$ : 17.895;  $p=0.057$ , respectivamente) ni en varones ( $\chi^2_{10}$ : 17.15;  $p=0.071$  y  $\chi^2_{10}$ : 15.58;  $p=0.112$ , respectivamente).

En mujeres **adolescentes** los modelos de regresión logística múltiple que incluyeron al índice cintura talla y el perímetro de la cintura como variables independientes resultaron significativos ( $\chi^2_{12}$ : 43.437;  $p= <0.001$  y  $\chi^2_{12}$ : 42.487;  $p= <0.001$ , respectivamente). Sin embargo, esas variables (índice cintura talla y perímetro de cintura) no han sido estadísticamente significativas (OR 20.072;  $p=0.260$  y OR 1.014;  $p=0.402$ , respectivamente). En ambos modelos de regresión logística múltiple, los síntomas de distimia (OR 5.038;  $p=0.002$  y OR 4.967;  $p=0.003$ , respectivamente) y fumar (OR 2.181;  $p=0.009$  y OR 2.171  $p=0.009$ , respectivamente) han sido estadísticamente significativas. En los varones, no se han observado estas relaciones.

#### **4.4.3.3. Asociación entre el porcentaje de masa grasa<sub>(BIA)</sub> y el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria**

En el modelo de regresión logística en el que se incluyó al porcentaje de masa grasa<sub>(BIA)</sub> como variable independiente, en mujeres **preadolescentes** el modelo fue significativo ( $\chi^2_{10}$ : 20.74;  $p < 0.05$ ). El efecto de la variable independiente también fue significativo. El aumento de un punto en el porcentaje de masa grasa implicó un incremento del 4.5% en la probabilidad de ser sujeto de riesgo.

En varones **preadolescentes** el modelo no fue significativo ( $\chi^2_{10}$ : 15.92;  $p=0.125$ ).

En las mujeres **adolescentes**, el modelo de regresión logística (Tabla 26), fue significativo ( $\chi^2_{12}$ ; 53.545;  $p = <0.001$ ). El efecto de la variable independiente también fue significativo. El aumento de un punto en el porcentaje de masa grasa implicó un incremento del 4% en la probabilidad de ser sujeto de riesgo. Los síntomas de ansiedad generalizada, de distimia, fumar y conversar acerca de la publicidad de los productos dietéticos con sus amigos y considerar que las mujeres delgadas son más atractivas incrementa la probabilidad de ser sujeto de riesgo.

**Tabla 26.** Efecto del porcentaje de masa grasa<sub>(BIA)</sub> sobre la probabilidad de ser sujeto de riesgo de trastorno en la conducta alimentaria en mujeres adolescentes

	Odds Ratio	C.I <sup>1</sup> . al 95%	p
Masa grasa <sub>(BIA)</sub> (%)	1.043	1.004 - 1.083	0.028
Síntomas de trastorno de la ansiedad generalizada (no,sí)	2.774	1.061 – 7.249	0.037
Síntomas de distimia (no, sí)	5.027	1.770 – 14.277	0.002
Fumador (no, sí)	2.004	1.140– 3.350	0.016
Publicidad <sup>2</sup> (no, sí)	1.697	1.017 – 2.832	0.043
Delgadez= simpatía <sup>3</sup> (no, sí)	1.858	1.021 – 3.380	0.043
$\chi^2_{12}$ : (p)		53.54; (< 0.001)	

<sup>1</sup> Intervalo de confianza; <sup>2</sup>¿Comentas con tus compañeros/as la publicidad de productos adelgazantes?; <sup>3</sup>¿Consideras más simpáticas y atractivas si las mujeres son delgadas?  
 Ajustado por: edad (años); divorcio (no=0; sí=1); síntomas depresión mayor (no=0; sí=1); nivel socioeconómico (puntuación); influencia social sobre el modelo de delgadez: 'Cuando estás viendo un programa de televisión, o una película, ¿te fijas en las actrices/actores especialmente si son delgados o gordos?' (no=0; sí=1); 'Cuando vas a comprarte ropa, ¿encuentras que las tallas son muy pequeñas?' (no=0; sí=1)

#### 4.4.3.4. Asociación entre el índice cintura-cadera y el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria

En el modelo de regresión logística en el que se incluyó el índice cintura-cadera como variable independiente, en los escolares de **primaria**, el modelo no fue significativo ni en mujeres ni en varones ( $\chi^2_{10}$ ; 16.72;  $p=0.081$  y  $\chi^2_{10}$ ; 13.32;  $p=0.206$ , respectivamente).

En mujeres **adolescentes**, el modelo de regresión logística en el que se incluyó el índice cintura-cadera como variable independiente (Tabla 27), fue significativo ( $\chi^2_{12}$ ; 47.095;  $p < 0.001$ ). Se observa una protección del 50.4% por cada décima de punto que se incrementa el índice cintura-cadera, es decir cuando la diferencia entre la cintura y la cadera es menor.

Como en los anteriores modelos de regresión logística, en este modelo el tener síntomas de distimia quintuplicaba y el fumar duplicaba la probabilidad de ser sujeto de riesgo. Sin embargo, los síntomas de trastorno de la ansiedad generalizaba no fue significativo ( $OR=2.585$ ;  $p=0.064$ ). En los varones, estas relaciones no se observaron.

**Tabla 27.** Efecto del índice cintura-cadera sobre el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria en mujeres adolescentes

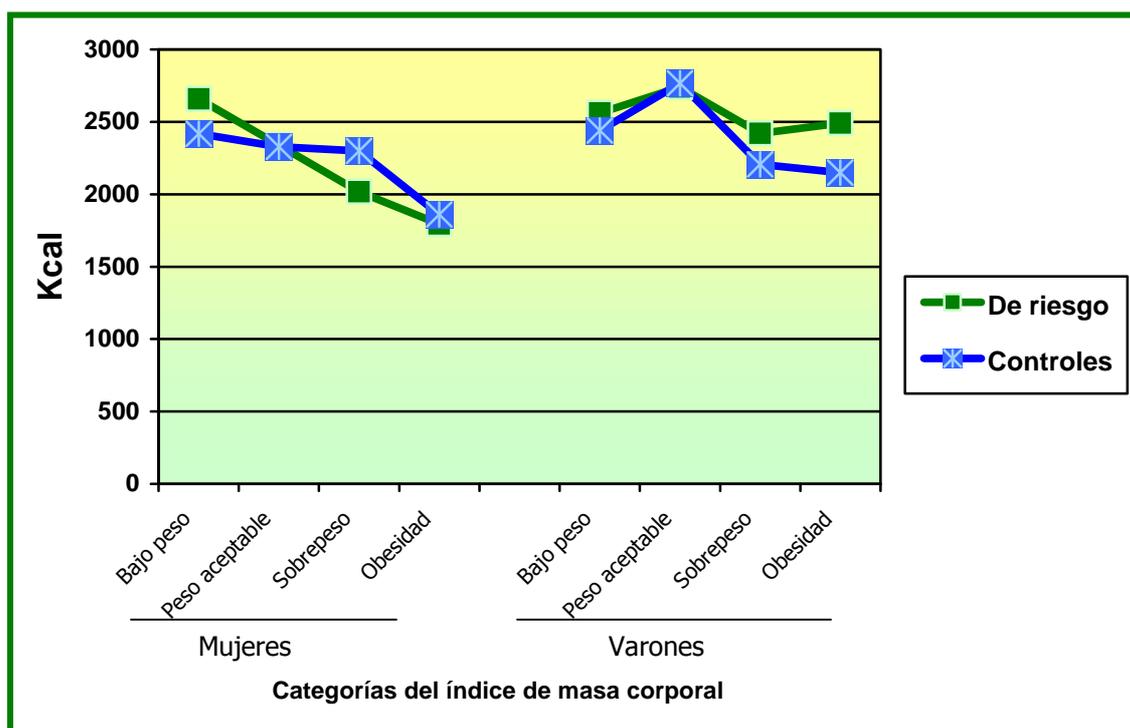
	Odds Ratio	C.I. <sup>1</sup> al 95%	p
Índice cintura-cadera (cm/cm)*10	0.504	0.280 – 0.906	0.022
Síntomas de distimia (no, sí)	5.460	1.906 – 15.647	0.002
Fumador (no, sí)	2.078	1.155– 3.737	0.015
$\chi^2_{12}$ ; (p)		47.09; (< 0.001)	

<sup>1</sup> Intervalo de confianza;  
 Ajustado por: edad (años); divorcio (no=0; sí=1); síntomas depresión mayor (no=0; sí=1); nivel socioeconómico (puntuación); Influencia social sobre el modelo de delgadez: '¿Comentas con tus compañeros/as la publicidad de productos adelgazantes?'; '¿Consideras más simpáticas y atractivas si las mujeres son delgadas?'; '¿Cuando estás viendo un programa de televisión, o una película, ¿te fijas en las actrices/actores especialmente si son delgados o gordos?' (no=0; sí=1); '¿Cuando vas a comprarte ropa, ¿encuentras que las tallas son muy pequeñas?' (no=0; sí=1)

#### 4.4.3.5. Relación entre el peso corporal y la ingesta energética

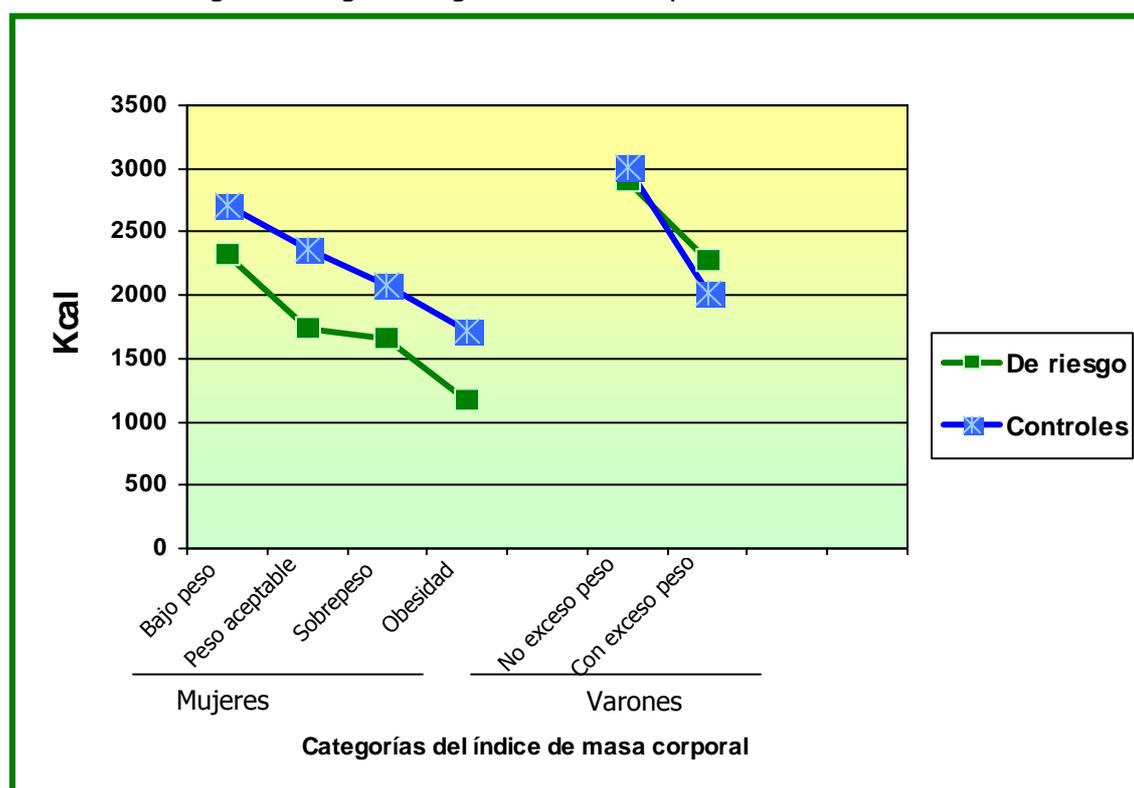
Las mujeres del grupo de riesgo **de primaria** consumen menos energía cuanto mayor es su índice de masa corporal (Gráfico 20). El análisis de la varianza, con la prueba de Scheffé muestra diferencias estadísticamente significativas en las mujeres de riesgo entre las categorías de sobrepeso y bajo peso ( $p < 0.01$ ); obesidad y bajo peso ( $p < 0.001$ ); obesidad y peso adecuado ( $p < 0.05$ ). En las mujeres controles se observa que las obesas refieren consumir menos energía, pero la diferencia no ha sido estadísticamente significativa. En los varones de **primaria**, no se han observado diferencias estadísticamente significativas en el grupo de riesgo. Sin embargo, en los controles se ha observado un mayor consumo de energía en los de peso aceptable (2767 kcal) y un menor consumo en las categorías de sobrepeso (2207 kcal) y obesidad (2150 kcal). La diferencia ha sido estadísticamente significativa entre las categorías de sobrepeso y peso aceptable ( $p < 0.01$ ) y entre obesidad y peso aceptable ( $p < 0.05$ ).

Gráfico 20. Ingesta energética según el estado de peso de los sujetos de primaria



El **Gráfico 21** describe la ingesta energética según el estado de peso, en las mujeres **adolescentes**. Se ha observado un punto de inflexión siendo las mujeres del grupo de riesgo las que menos consumen (1163 kcal), sin embargo, no se han observado diferencias significativas entre las categorías de IMC. En los varones, las condiciones de aplicación del ANOVA no han sido adecuadas, por tanto se ha realizado un análisis t-student agrupando las categorías de bajo peso con peso aceptable y sobrepeso con obesidad a fin de poder aplicarse la comparación. Si bien los varones con exceso de peso consumen menos energía que los que no han presentado exceso de peso, solo ha sido estadísticamente diferente en el grupo control ( $p < 0.01$ ).

**Gráfico 21.** Ingesta energética según el estado de peso en los adolescentes



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007



---

## 4.5. INSATISFACCIÓN CORPORAL

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

### 4.5.1. Datos descriptivos sobre la insatisfacción corporal

La puntuación media del BAST en las mujeres de **primaria** (26.1; DT= 7.2) fue significativamente más baja ( $t= -3.678$ ;  $gl= 255$ ;  $p<0.001$ ) que en los hombres (29.3; DT= 6.5). La frecuencia de IC fue de 31.8% para las mujeres y de 32.0% para los varones ( $\chi^2=0.002$ ;  $p=0.967$ ).

En la **Tabla 28** se puede observar la frecuencia de IC de acuerdo a la severidad de los TCA. Las mujeres con TCANE tienen significativamente mayor frecuencia de IC ( $\chi^2=10.253$ ;  $p=0.006$ ), respecto a los grupos de riesgo y control (34.5% y 20.0%, respectivamente) (ver también **Gráfico 25**). Del mismo modo, la frecuencia de IC en los varones fue significativamente más elevada a mayor severidad de los TCA (19.4, 32.7 y 71.4%) ( $\chi^2=16.193$ ;  $p<0.001$ ).

Mediante las gráficas de siluetas corporales se ha evaluado cómo se autopercebían y como les gustaría parecerse. Aquellos sujetos quienes señalaban una figura más gorda que la silueta a la que se querían parecer, significaba que deseaban estar más delgados. Tanto en mujeres como en varones a mayor severidad de los TCA se observa un incremento en la prevalencia de desear estar más delgado, aunque las diferencias no han sido significativas.

**Tabla 28.** Datos descriptivos de los sujetos de primaria respecto a la insatisfacción corporal.

	Mujeres				Varones			
	Controles (n=51)	De riesgo (n=41)	TCANE (n=15)	p	Controles (n=47)	De riesgo (n=44)	TCANE (n=9)	p
Puntuación total <i>BAST</i>	31.0 (8.5) <sup>†</sup>	30.4 (7.3)	27.5 (7.5)		33.9 (6.7)	31.1 (8.1)	31.0 (7.1)	
Frecuencia de IC (%)	20.0	34.6	60.0	***	19.4	32.7	71.4	***
Deseo de estar más delgado (%)	6.9	14.3	21.4		6.5	14.3	21.4	

*BAST*: *Body Areas Satisfaction Test*; IC: Insatisfechos corporalmente; <sup>†</sup> Media (desviación típica) \*\*\* p<0.001

Los resultados del análisis del *BAST* por ítems (Tabla 29) en sujetos de **primaria** mostraron que las mujeres con IC tanto del grupo de riesgo como del grupo control tenían significativamente menor puntuación en todos los ítems comparadas con sus pares que se categorizaron como satisfechas corporalmente. Al compararse la puntuación entre las insatisfechas corporalmente del grupo de riesgo y las del grupo control, sólo se han observado diferencias significativas en los ítems 'cabello' y 'talla' ( $t = -2.06$ ;  $gl = 37$ ;  $p < 0.05$ ;  $t = -2.55$ ;  $gl = 37$ ;  $p < 0.05$ , respectivamente). En los varones de riesgo, la puntuación de todos los ítems fue significativamente más baja en los sujetos insatisfechos corporalmente comparados con los que se clasificaron como satisfechos corporalmente, excepto en el ítem 'talla'. Al compararse la puntuación entre los varones con IC del grupo de riesgo y las del grupo control, solo se ha observado diferencia significativa en el ítem 'cabello' y 'pecho' ( $t=3.47$ ;  $gl = 37$ ;  $p < 0.05$ ;  $t=-2.03$ ;  $gl=37$ ;  $p < 0.05$ , respectivamente).

**Tabla 29.** Puntuación del *Body Assessment Satisfaction Test* por ítems en preadolescentes de ambos sexos según el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria.

	Mujeres							Varones						
	Controles			De riesgo			p <sup>a-b</sup>	Controles			De riesgo			p
	IC <sup>a</sup> n=16	SC n=52	p	IC <sup>b</sup> n=23	SC n=40	p		IC <sup>c</sup> n=12	SC n=50	p	IC <sup>d</sup> n=27	SC n=39	p	
Cara	2.2 (1.1) <sup>♦</sup>	3.7 (1.0)	***	2.3 (0.9)	3.8 (1.1)	***		3.2 (0.7)	4.0 (1.0)	**	2.5 (1.1)	4.3 (0.9)	***	
Cabello	2.5 (1.3)	4.3 (1.2)	***	3.3 (1.3)	4.6 (0.7)	***	*	3.9 (1.2)	4.4 (0.9)		2.5 (1.2)	4.4 (0.8)	***	**
Parte inferior de la cintura	1.6 (0.8)	3.4 (1.6)	***	1.8 (0.7)	3.2 (1.3)	***		2.2 (1.0)	4.1 (0.9)	***	2.7 (1.1)	3.8 (1.1)	***	
Cintura y estómago	1.4 (0.6)	3.6 (1.1)	***	1.7 (0.9)	3.1 (1.4)	***		1.9 (0.8)	4.1 (1.0)	***	1.8 (1.0)	3.6 (1.2)	***	
Pecho	2.4 (0.9)	3.6 (1.0)	***	2.4 (0.9)	3.5 (1.0)	***		2.1 (1.0)	4.2 (0.9)	***	2.9 (1.3)	3.9 (1.4)	**	*
Hombros y brazos	2.7 (1.0)	4.0 (1.0)	***	2.6 (0.9)	4.1(0.9)	***		4.0 (1.1)	4.5 (0.7)		3.7 (1.2)	4.5 (0.7)	**	
Peso	1.4 (0.7)	3.3 (1.4)	***	1.3 (0.6)	2.8 (1.6)	***		1.7 (0.9)	3.6 (1.3)	***	1.8 (1.0)	3.2 (1.6)	***	
Talla	2.25 (1.0)	4.0 (1.1)	***	3.1 (1.1)	4.2 (1.0)	***	*	3.5 (1.2)	4.2 (1.0)		3.7 (1.4)	4.0 (1.1)		

IC: insatisfechos corporalmente; SC: satisfechos corporalmente; \* p<0.05; \*\* p<0.01; \*\*\* p<0.001; <sup>♦</sup>Media (desviación típica)

Las mujeres **adolescentes**, (27.60; SD= 6.6) la puntuación media del *BAST* fue significativamente más baja ( $t=4.75$ ;  $gl=433$ ;  $p<0.001$ ) que en los varones (31.22; DT= 6.5). La frecuencia de IC fue de 32.8% para las mujeres y de 26.8% para los varones ( $\chi^2=1.27$ ;  $p=0.259$ ).

Como puede observarse en la **Tabla 30**, en las mujeres, la frecuencia de IC fue significativamente más alta a mayor severidad de los TCA. Sin embargo, en los varones no se ha observado esta diferencia (ver también **Gráfico 25**). Asimismo, la frecuencia de los sujetos que querían estar más delgados ha sido significativamente más elevado a mayor severidad de los TCA tanto en mujeres como en varones.

**Tabla 30.** Datos descriptivos de los sujetos de secundaria respecto a la insatisfacción corporal.

	Mujeres				Varones			
	Controles <sup>a</sup> (n=151)	De riesgo <sup>b</sup> (n=95)	TCANE <sup>c</sup> (n=37)	p	Controles <sup>a</sup> (n=40)	De riesgo <sup>b</sup> (n=53)	TCANE <sup>c</sup> (n=3)	p
Puntuación total <i>BAST</i>	29.9 (6.4) <sup>♦</sup>	27.2 (6.9)	21.1 (5.9)	a-b ** b-c ** a-c **	34.0 (6.6)	31.0 (6.2)	28.3 (6.2)	a-c **
Frecuencia de IC (%)	21.3	34.4	75.7	***	26.8	33.3	26.9	
Deseo de estar más delgado (%)	6.0	14.9	43.6	***	7.1	17.3	100	**

*BAST*: *Body Areas Satisfaction Test*; IC: Insatisfechos corporalmente; <sup>♦</sup> Media (desviación típica); \*\* $p<0.01$ ; \*\*\* $p<0.001$ ;

Los resultados del análisis del *BAST* por ítems (**Tabla 31**) han mostrado que las mujeres adolescentes insatisfechas tanto del grupo de riesgo como del grupo control tenían significativamente menor puntuación en todos los ítems comparadas con sus pares que se categorizaron como satisfechas corporalmente. Sin embargo, al compararse la puntuación entre las mujeres con IC del grupo de riesgo y del grupo control, sólo se observó diferencia significativa en el ítem 'peso' ( $t = 3.46$ ;  $gl = 134$ ;  $p< 0.001$ ). En los varones adolescentes del grupo de riesgo, la puntuación de todos los ítems fue significativamente más baja en los sujetos con IC comparados con los que se clasificaron como satisfechos corporalmente, excepto en el ítem 'cara' y 'peso'.

En los varones adolescentes del grupo control, todas las puntuaciones han sido significativamente más bajas en los varones con IC que en los satisfechos, excepto en los ítems 'cara' y 'cabello'. No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los varones con IC del grupo de riesgo y los del grupo control

**Tabla 31.** Puntuación del "Body Assessment Satisfaction Test" por ítems en adolescentes de ambos sexos según el riesgo de Trastorno de la Conducta Alimentaria.

	Mujeres							Varones						
	Control		p	De riesgo		p	p <sup>a-b</sup>	Control		p	De riesgo		p	p <sup>c-d</sup>
	IC <sup>a</sup> n=35	SC n=133		IC <sup>b</sup> n=72	SC n=89			IC <sup>c</sup> n=10	SC n=30		IC <sup>d</sup> n=15	SC n=41		
Cara	2.8 (0.8) <sup>†</sup>	3.5 (0.8)	***	2.6 (1.0)	3.4 (0.8)	***		2.7 (1.5)	3.8 (0.8)	***	3.1 (1.1)	3.6 (0.8)		
Cabello	3.1 (1.1)	4.2 (0.9)	***	3.4 (1.1)	4.0 (0.9)	***		3.0 (1.6)	4.1 (0.8)	***	3.5 (0.7)	4.2 (0.9)	*	
Parte inferior de la cintura	1.9 (0.8)	3.1 (0.9)	***	1.6 (0.8)	2.9 (0.9)	***		2.6 (0.7)	3.8 (0.8)	***	2.1 (0.6)	3.2 (1.0)	**	
Cintura y estómago	2.0 (0.8)	3.4 (1.0)	***	1.9 (0.9)	3.1 (1.1)	***		1.7 (0.9)	3.8 (0.8)	***	2.0 (1.1)	3.1 (1.0)	**	
Pecho	2.6 (0.9)	3.4 (0.9)	***	2.4 (0.9)	3.6 (1.1)	***		1.7 (0.9)	3.7 (1.1)	***	1.5 (0.9)	3.5 (1.2)	***	
Hombros y brazos	2.7 (0.8)	3.9 (0.8)	***	2.7 (1.1)	3.9 (0.8)	***		3.0 (1.4)	3.9 (0.9)	*	2.6 (0.7)	4.1 (0.9)	***	
Tono muscular	2.5 (0.9)	3.6 (0.8)	***	2.4 (1.0)	3.6 (0.9)	***		2.6 (1.6)	3.8 (0.9)	*	2.1 (0.8)	3.9 (0.9)	***	
Peso	1.8 (0.7)	3.5 (1.0)	***	1.4 (0.6)	2.9 (1.1)	***	**	1.8 (1.0)	3.5 (1.1)	***	2.0 (1.1)	2.9 (1.2)		
Talla	2.8 (1.3)	3.7 (1.1)	***	2.5 (1.3)	3.6 (1.2)	***		2.1 (1.9)	3.8 (1.1)	**	2.4 (1.2)	3.9 (1.1)	***	

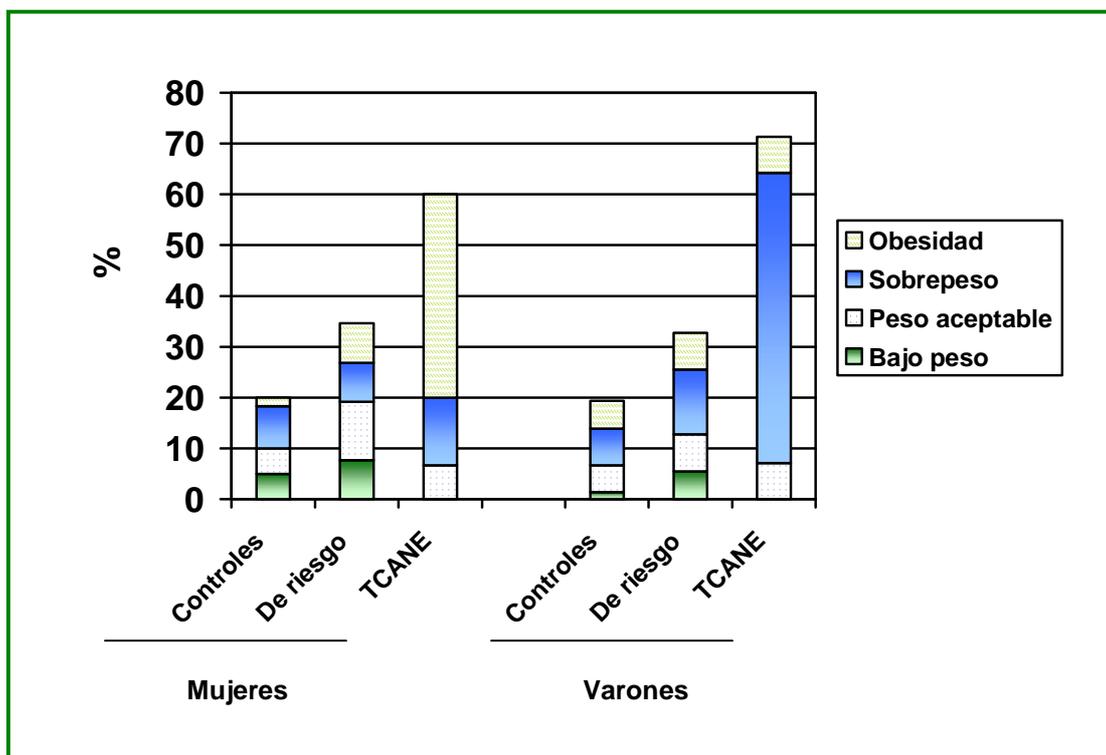
IC: Insatisfechos corporalmente; SC: Satisfechos corporalmente; \* p<0.05; \*\* p<0.01; \*\*\* p<0.001; <sup>†</sup> Media (desviación típica)

### 4.5.2. Relación entre la insatisfacción corporal y el índice de masa corporal según el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria

Como se observa en la [Tabla 32](#) los sujetos de **primaria** con IC de todos los grupos han presentado un IMC más elevado que los sujetos satisfechos, pero sólo ha sido estadísticamente significativo en los varones (de riesgo y controles).

En el [Gráfico 25](#) además de observarse el aumento de la IC en relación a la severidad de los TCA. No se ha observado diferencia estadísticamente significativa en la distribución de las categorías del IMC ni en mujeres ( $\chi^2=11.032$ ;  $p=0.087$ ), ni en varones ( $\chi^2=7.772$ ;  $p= 0.271$ ).

**Gráfico 25.** Frecuencia de insatisfacción corporal de acuerdo al riesgo de trastorno de la conducta alimentaria según las categorías de índice de masa corporal en preadolescentes

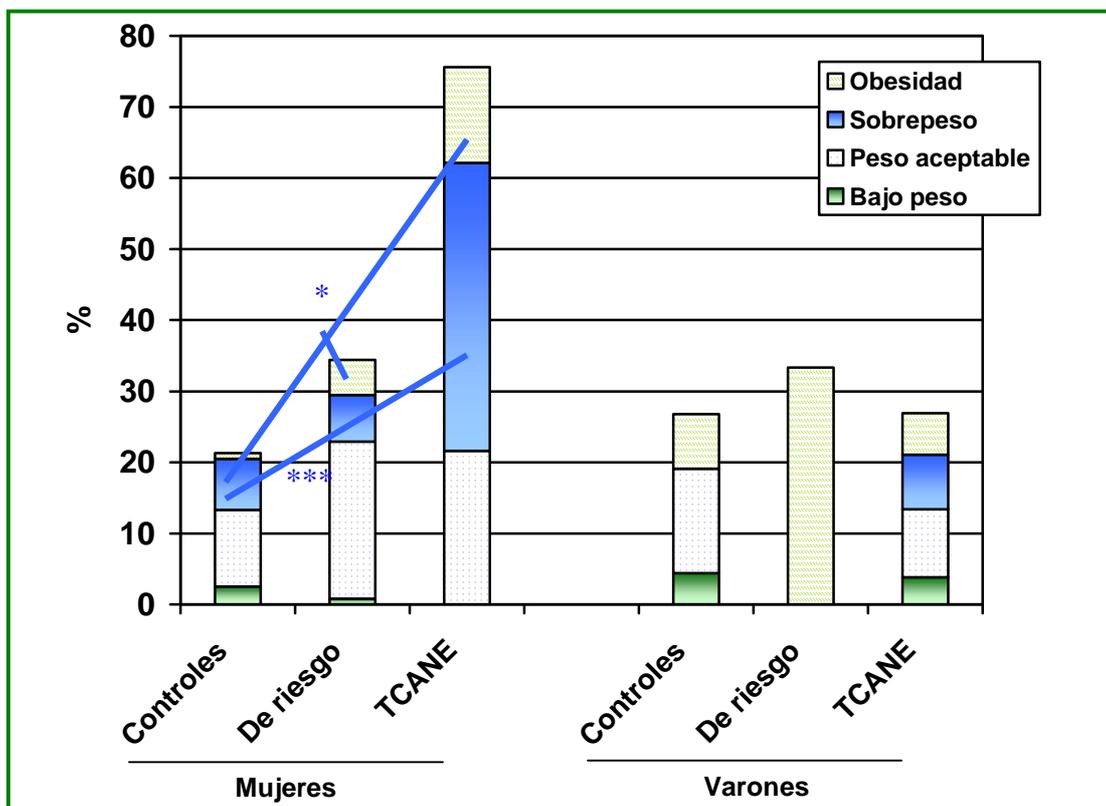


Los sujetos **adolescentes** con IC de todos los grupos han presentado mayor IMC que los sujetos satisfechos (Tabla 33). Sin embargo, sólo se encontró diferencia significativa entre las chicas del grupo de riesgo ( $t = 2.836$ ,  $gl = 159$ ;  $p < 0.05$ ).

De acuerdo a los datos presentados en el Gráfico 26, se observa en las mujeres una distribución estadísticamente diferente en la distribución de las categorías del IMC a mayor severidad de los TCA ( $\chi^2 = 23.117$ ;  $p < 0.006$ ). En varones, esta distribución no ha sido estadísticamente diferente ( $\chi^2 = 6.747$ ;  $p < 0.345$ ).

Al comparar la frecuencia de sujetos insatisfechos en cada una de las categorías del IMC de acuerdo a la severidad de los TCA, se observa que en las categorías de sobrepeso ( $\chi^2 = 6.667$ ;  $p < 0.05$ ) y obesidad ( $\chi^2 = 16.550$ ;  $p < 0.001$ ) la frecuencia de insatisfechos corporalmente es más elevado conforme aumenta la severidad de los TCA.

**Gráfico 26.** Frecuencia de insatisfacción corporal de acuerdo al riesgo de trastorno de la conducta alimentaria según las categorías de índice de masa corporal en adolescentes



\*  $p < 0.05$ ; \*\*\*  $p < 0.001$

### **4.5.3. Factores psicosociales asociados con la insatisfacción corporal según el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria**

Como se puede observar en la [Tabla 32](#), no se han encontrado ninguna diferencia estadísticamente significativa en las mujeres de **primaria** del grupo de riesgo comparadas según la satisfacción que presentan. En las mujeres controles sólo se ha observado que hay mayor proporción de mujeres con IC que se angustian por no encontrar su talla de ropa ( $\chi^2= 11.33$ ;  $p< 0.01$ ). En los varones de **primaria** del grupo de riesgo se ha observado que hay mayor proporción de sujetos insatisfechos corporalmente en el grupo control que tienen un familiar realizando dieta que en el grupo de satisfechos corporalmente ( $\chi^2=5.35$ ;  $p<0.05$ ). Asimismo, se ha encontrado que hay significativamente mayor frecuencia de mujeres del grupo de riesgo con IC que presentan síntomas de depresión mayor que las insatisfechas corporalmente del grupo control ( $\chi^2=3.99$ ;  $p< 0.05$ ). Al comparar los varones se ha observado significativamente mayor frecuencia de síntomas de distimia en los varones con IC del grupo control respecto a los insatisfechos del grupo de riesgo ( $\chi^2=4.73$ ;  $p< 0.05$ ).

En la [Tabla 33](#) se describe que en las mujeres **adolescentes** e independientemente del riesgo de TCA, existe una asociación entre los factores socioculturales y la satisfacción corporal. A pesar que esta asociación se observa tanto en el grupo de riesgo como en el grupo control, al comparar las mujeres con IC de ambos grupos, la influencia sociocultural es significativamente más elevada en el grupo de riesgo. Las mujeres del grupo de riesgo envidian más el cuerpo de las modelos ( $\chi^2=7.190$ ;  $p<0.01$ ); comentan más la publicidad de dietas con sus amigos ( $\chi^2=12.192$ ;  $p<0.001$ ); más frecuentemente piensan que la gente delgada es más atractiva ( $\chi^2=6.202$ ;

$p < 0.05$ ) y más a menudo se angustian cuando no encuentran su talla ( $\chi^2 = 5.182$ ;  $p < 0.05$ ) que las mujeres del grupo control.

No se ha observado diferencias significativas entre el grupo de riesgo y el grupo control en términos de clima familiar en relación a la satisfacción corporal. Sin embargo, la expresividad dentro del comportamiento de la familia fue percibido más bajo por las mujeres del grupo de riesgo ( $\chi^2 = 4.702$ ;  $p < 0.05$ ).

En las mujeres del grupo de riesgo, se observó una mayor prevalencia de síntomas de distimia en las mujeres con IC ( $\chi^2 = 8.839$ ;  $p < 0.01$ ) y de fobia social ( $\chi^2 = 5.558$ ;  $p < 0.05$ ) que en las que mujeres satisfechas corporalmente. En el grupo control, se ha observado mayor prevalencia de síntomas de depresión mayor en las mujeres con IC que en las mujeres satisfechas corporalmente ( $\chi^2 = 10.945$ ;  $p < 0.01$ ). Además, la prevalencia de síntomas de distimia y de fobia social fue significativamente más elevada en las mujeres del grupo de riesgo que en las controles ( $\chi^2 = 5.995$ ;  $p < 0.05$  y  $\chi^2 = 4.463$ ;  $p < 0.05$ , respectivamente). No se ha observado ninguna diferencia significativa en el grupo de varones.

**Tabla 32.** Características socioculturales, psicológicas según la satisfacción corporal en sujetos preadolescentes

		Mujeres						Varones							
		Controles			De riesgo			p <sup>a-b</sup>	Controles			De riesgo			p <sup>c-d</sup>
		IC <sup>a</sup> n=16	SC n=52	p	IC <sup>b</sup> n=23	SC n=40	p		IC <sup>c</sup> n=12	SC n=50	p	IC <sup>d</sup> n=27	SC n=39	p	
IMC media (kg/m <sup>2</sup> ); (desviación típica)		21.9 (4.4)	19.6 (2.8)		22.7 (5.7)	20.6 (4.0)		22.8 (3.0)	18.9 (3.0)	***	22.2 (3.3)	19.6 (3.4)	**		
Influencia sociocultural sobre el modelo de delgadez (%)	Productos adelgazantes <sup>2</sup>	31.3	15.4		26.1	31.6		8.3	26.0		33.3	20.5			
	Cuerpo de los actores <sup>3</sup>	37.5	55.8		47.8	57.9		41.7	48.0		59.3	41.0			
	Angustia de talla <sup>4</sup>	93.8	46.2	*	60.9	63.2	*	58.3	40.0		48.1	53.8			
	Dieta familia <sup>5</sup>	56.3	53.8		47.8	42.1		75.0	38.0		51.9	46.2			
	Revistas <sup>6</sup>	50.0	15.7	**	27.3	39.5		25.0	16.0		40.7	31.6			
	Delgadez = simpatía <sup>7</sup>	31.3	32.7		52.2	31.6		50.0	58.0		66.7	48.7			
	Ropa pequeña <sup>8</sup>	68.8	48.1		65.2	73.0		50.0	50.0		51.9	46.2			
Silueta ideal delgada		25.0	2.0		26.1	16.2		16.7	4.0		22.2	20.5			
Deseo de estar más delgado		12.5	16.0		30.2	21.6		16.7	12.0		22.2	28.2			
Psicopatolo -gía asociada	Síntomas distimia	-	7.7		8.7	13.2		6.7	12.8		-	2.5		*	
	Síntomas TAG <sup>9</sup>	18.8	17.6		13.0	10.5		26.7	21.3		15.4	5.0			
	Síntomas depresión mayor	-	13.5		21.7	13.2	*	13.3	10.6		11.5	12.5			

\* p < 0.05; \*\*p < 0.01; \*\*\* p < 0.001; IC: Insatisfechos corporalmente; SC: Satisfechos corporalmente; <sup>1</sup> ¿Envidias el cuerpo delgado de las modelos que aparecen en los desfiles de moda o en los anuncios de ropa?; <sup>2</sup> ¿Comentas con tus compañeros/as la publicidad de productos adelgazantes; <sup>3</sup> Cuando estás viendo un programa de televisión, o una película, ¿te fijas en las actrices/actores especialmente si son delgados o gordos?; <sup>4</sup> ¿Te angustia no encontrar tu talla; <sup>5</sup> ¿Hay alguno en tu familia que haga dieta o esté preocupado por no engordarse?; <sup>6</sup> ¿Lees libros, revistas, anuncios, etc. que hablen de dietas y calorías?; <sup>7</sup> ¿Consideras más simpáticas y atractivas si las mujeres son delgadas?; <sup>8</sup> Cuando vas a comprar ropa, ¿encuentras que las tallas son muy pequeñas?; <sup>9</sup> Síntoma de trastorno de la ansiedad generalizada.

**Tabla 33. Características socioculturales, familiares, psicológicas según la satisfacción corporal en adolescentes**

		Mujeres						Varones						
		Controles			De riesgo			p <sup>a-b</sup>	Controles			De riesgo		
		IC <sup>b</sup> n=35	SC n=133	p	IC <sup>a</sup> n=72	SC n=89	p		IC <sup>d</sup> n=11	SC n=30	p	IC <sup>c</sup> n=15	SC n=41	p
IMC media (kg/m <sup>2</sup> ); (desviación típica)		22.8 (3.6)	21.4 (3.2)		24.1 (4.1)	22.3 (4.0)	*		22.2 (5.9)	21.3 (2.7)		24.3 (6.4)	22.8 (3.5)	
Envidia modelos <sup>1</sup>		72.2	59.2		91.7	77.5	*	**	45.5	33.3		40.0	24.3	
Influencia sociocultural sobre el modelo de delgadez (%)	Productos adelgazantes <sup>2</sup>	47.2	29.8	*	50.7	41.8			40.0	25.0		35.7	47.4	
	Cuerpo de los actores <sup>3</sup>	83.3	75.6		87.7	78.0			36.4	60.7		73.3	54.4	
	Angustia de talla <sup>4</sup>	72.2	51.1	*	78.1	56.7	**		27.3	32.1		60.0	43.6	
	Dieta familia <sup>5</sup>	63.9	33.6	**	58.9	54.4			36.4	31.0		60.0	45.0	
	Revistas <sup>6</sup>	57.1	38.9	*	87.3	66.3	**	***	10.0	19.2		14.3	27.8	
	Delgadez = simpatía <sup>7</sup>	13.9	19.8		37.0	25.3		*	36.4	42.9		73.3	56.4	
	Ropa pequeña <sup>8</sup>	80.6	56.5	**	94.5	74.7	***	*	45.5	35.7		53.3	51.3	
Clima Familiar (%)	Alta conflictividad	30.0	25.2		49.2	36.8			75.0	42.9		44.4	53.8	
	Alto control	60.0	64.6		76.2	80.9			62.5	71.4		88.9	84.6	
	Baja expresividad	13.3	14.2		34.9	25.0		*	25.0	28.6		44.4	15.4	
	Baja independencia	26.7	20.5		31.7	22.1			25.0	28.6		22.2	23.1	
	Baja cohesión	16.7	7.9		27.0	14.7			12.5	21.4		0.0	23.1	
Silueta ideal delgada		8.6	3.8		21.6	12.1			18.2	0.0	*	20.0	15.0	
Deseo de estar más delgado		11.4	4.6		31.9	13.3	**	*	100.0	0.0	**	33.3	17.5	
Psicopatología asociada	Síntomas distimia	13.9	6.0		36.5	16.3	**	*	9.1	16.7		0.0	10.0	
	Síntomas TAG <sup>9</sup>	11.1	3.8		25.7	17.4			0.0	6.7		6.7	12.5	
	Síntomas depresión	13.9	1.5	***	10.8	6.5			9.1	3.3		0.0	0.0	
	Síntomas fobia social	25.0	19.5		45.9	28.3	*	*	45.5	20.0		26.7	30.0	

\* p < 0.05; \*\*p < 0.01; \*\*\* p < 0.001; IC: Insatisfechos corporalmente; SC: Satisfechos corporalmente; <sup>1</sup> ¿Envidias el cuerpo delgado de las modelos que aparecen en los desfiles de moda o en los anuncios de ropa?; <sup>2</sup> ¿Comentas con tus compañeros/as la publicidad de productos adelgazantes; <sup>3</sup> Cuando estás viendo un programa de televisión, o una película, ¿te fijas en las actrices/actores especialmente si son delgados o gordos?; <sup>4</sup> ¿Te angustia no encontrar tu talla; <sup>5</sup> ¿Hay alguno en tu familia que haga dieta o esté preocupado por no engordarse?; <sup>6</sup> ¿Lees libros, revistas, anuncios, etc. que hablen de dietas y calorías?; <sup>7</sup> ¿Consideras más simpáticas y atractivas si las mujeres son delgadas?; <sup>8</sup> Cuando vas a comprarte ropa, ¿encuentras que las tallas son muy pequeñas?; <sup>9</sup> Trastorno de la ansiedad generalizada.

#### **4.5.4. Factores explicativos de la insatisfacción corporal**

Se han realizado análisis de regresión lineal múltiple con el objetivo de determinar los factores asociados con la IC. El modelo incluyó como variables independientes el IMC, las variables de influencia sociocultural sobre el modelo de delgadez, las psicológicas, la edad, nivel socioeconómico. Ni en las mujeres de **primaria** del grupo de riesgo ni en las controles, el modelo ha resultado ser significativo ( $R^2_{c.100}=6.4$ ;  $F_{13, 58}=1.308$ ;  $p=0.244$ ; ( $R^2_{c.100}=-7.1$ ;  $F_{13, 64}=0.673$ ;  $p=0.779$ , respectivamente). Tampoco el modelo fue significativo en los varones de **primaria** de los grupos de riesgo y control ( $R^2_{c.100}=9.3$ ;  $F_{13, 3}=1.500$ ;  $p=0.151$ ;  $R^2_{c.100}=-3.2$ ;  $F_{13, 61}=0.855$ ;  $p=0.603$ , respectivamente).

En los sujetos de **secundaria** se puede observar en la [Tabla 34](#) que la baja satisfacción corporal (o la IC) en mujeres con riesgo se relaciona significativamente con las variables socioculturales y los síntomas de distimia. Mientras que el IMC y el envidiar a los modelos se relaciona significativamente con la menor satisfacción corporal en el grupo de mujeres controles.

En varones, los hallazgos no han sido significativos ni en el grupo de riesgo ( $R^2_{c. 100}=23.9$ ;  $F_{15, 44}=1.921$ ;  $p= 0.064$ ), ni en el grupo control ( $R^2_{c. 100}=12.5$ ;  $F_{16, 44}=1.285$ ;  $p=0.311$ ).

**Tabla 34.** Factores asociados con la satisfacción corporal en mujeres adolescentes de riesgo y en el grupo control.

	Controles (n=168)			De riesgo (n=161)		
	Coefficiente B	Error típico	p	Coefficiente B	Error típico	p
IMC <sup>1</sup> (Kg/m <sup>2</sup> )	- 0.411	0.198	< 0.001	- 0.280	0.170	0.103
Envidia modelos <sup>2</sup> (no, sí)	-3.213	1.319	0.016	- 3.854	1.764	0.031
Angustia de talla <sup>3</sup> (no, sí)	- 0.988	1.271	0.438	- 4.409	2.056	0.034
Delgadez = simpatía <sup>4</sup> (no, sí)	0.826	1.535	0.591	- 2.784	1.364	0.043
Síntomas distimia (no, sí)	- 1.893	3.020	0.532	-3.998	1.878	0.035
	R <sup>2</sup> <sub>c</sub> . 100 (18.4) F <sub>16, 153</sub> = 3.158 p < 0.001			R <sup>2</sup> <sub>c</sub> . 100 ( 21.3) F <sub>16, 146</sub> = 3.474 p < 0.001		

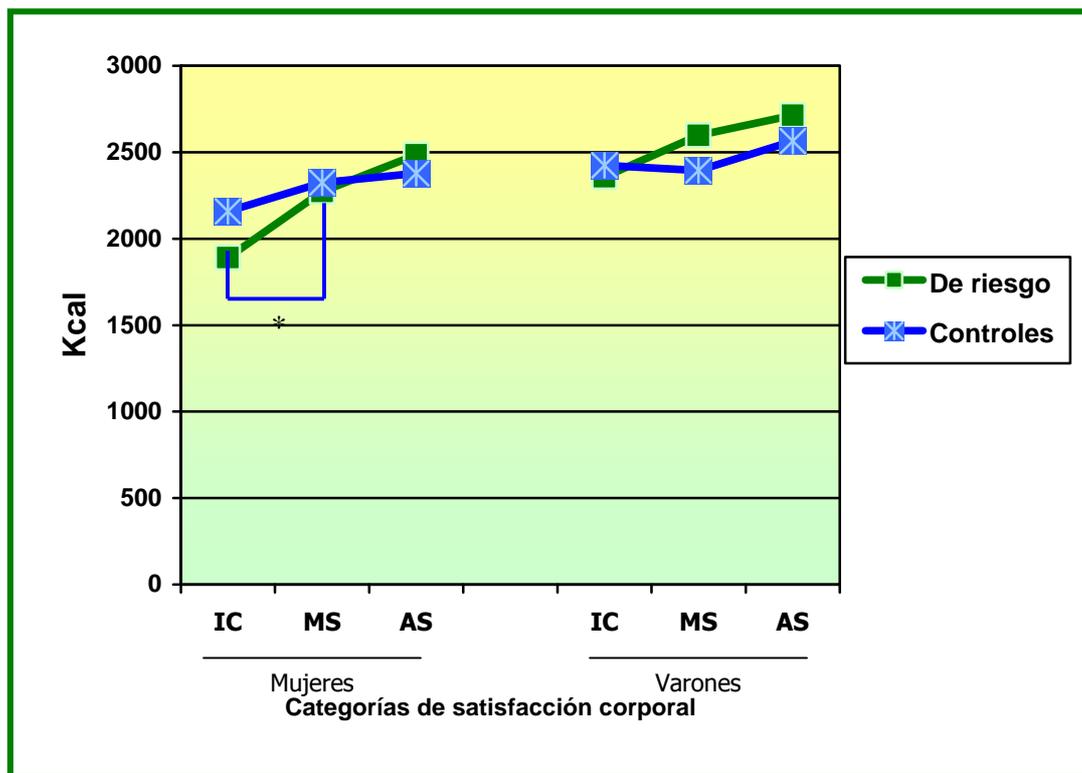
<sup>1</sup>Índice de Masa Corporal; <sup>2</sup>¿Envidias el cuerpo delgado de las modelos que aparecen en los desfiles de moda o en los anuncios de ropa?; <sup>3</sup>¿Te angustia no encontrar tu talla?; <sup>4</sup>¿Consideras más simpáticas y atractivas si las mujeres son delgadas?

Ajustado por: edad (años); nivel socioeconómico (puntuación); divorcio (no=0; sí=1); ¿Comentas con tus compañeros/as la publicidad de productos adelgazantes? (no=0; sí=1); Cuando estás viendo un programa de televisión, o una película, ¿te fijas en las actrices/actores especialmente si son delgados o gordos? (no=0; sí=1); ¿Hay alguno en tu familia que haga dieta o esté preocupado por no engordarse? (no=0; sí=1); ¿Lees libros, revistas, anuncios, etc. que hablen de dietas y calorías?; (no=0; sí=1); Cuando vas a comprarte ropa, ¿encuentras que las tallas son muy pequeñas? (no=0; sí=1); síntomas de depresión mayor (no=0; sí=1); síntomas de trastorno de la ansiedad generalizada (no=0; sí=1); síntomas de fobia social (no=0; sí=1)

#### 4.5.5. Relación entre satisfacción corporal e ingesta energética según el riesgo de trastorno de la conducta alimentaria

El **Gráfico 27** describe que las mujeres de **primaria** con IC y riesgo de TCA consumen 382 kcal menos que las medianamente satisfechas (p < 0.01) y 595 kcal menos que las altamente satisfechas (p < 0.05). No se ha observado diferencias significativas entre las insatisfechas del grupo de riesgo y las del grupo control. Tampoco se han observado ninguna diferencia significativa en varones.

**Gráfico 27.** Ingesta energética de los sujetos preadolescentes según la satisfacción corporal

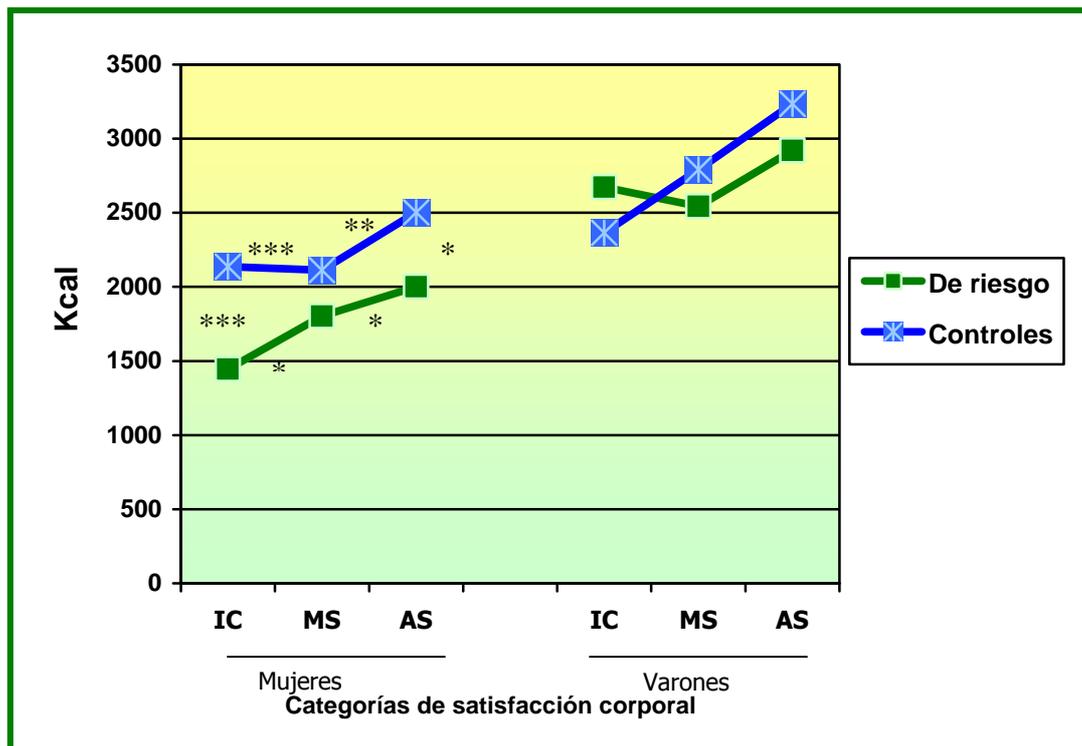


IC: insatisfechas corporalmente; MS: medianamente satisfechos; AS: altamente satisfechos

El Gráfico 28 muestra en las mujeres **adolescentes**, que la ingesta energética es significativamente menor cuanto mayor es la IC tanto en el grupo de riesgo como en el grupo control. Asimismo, comparando por cada uno de los terciles de satisfacción corporal, la ingesta energética es significativamente menor en el grupo de riesgo. Las mujeres con IC del grupo de riesgo consumen unas 691 kcal menos que las mujeres con IC del grupo control ( $t=4.485$ ,  $gl=90$ ;  $p<0.001$ ).

En los varones, este patrón no se ha observado. Por el contrario, la tendencia de menor consumo energético se observa en los insatisfechos corporalmente del grupo control.

**Gráfico 28.** Ingesta energética de los adolescentes según la satisfacción corporal



IC: insatisfechos corporalmente; MS: medianamente satisfechos; AS: altamente satisfechos; \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007



---

#### **4.6. FACTORES ASOCIADOS A LA INGESTA ENERGÉTICA: MODELOS MULTIFACTORIALES**

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

Para observar la relación de diferentes factores de riesgo con la ingesta energética (variable dependiente) se han diseñado varios modelos de regresión lineal múltiple con el método 'introducir'. Los modelos se han realizado independientemente para preadolescentes y adolescentes. En cada grupo de edad se ha analizado en mujeres y en varones. Las variables independientes incluidas corresponden a la valoración del riesgo de TCA, del IMC, de factores psicosociales y la satisfacción corporal. En este modelo se observa la asociación inversamente proporcional entre el IMC y la ingesta energética en mujeres **preadolescentes** (Tabla 35). En varones del mismo grupo de edad el modelo no ha sido significativo ( $R^2_c \cdot 100 = -9.7$ ;  $F_{15,98}=1.700$ ;  $p = 0.067$ ).

En mujeres **adolescentes** (Tabla 36) este modelo explica el 33.4% de la variación de la ingesta energética ( $R^2_c \cdot 100 = 33.4$ ;  $F_{15,270}=10.007$ ;  $p<0.001$ ). La presencia del riesgo de TCA implica una reducción de la ingesta energética de 448 kcal. Además, el aumento de un punto en el IMC y el hábito de leer revistas sobre dietas se relacionan con la disminución de la ingesta energética en 56 kcal y 188 kcal respectivamente.

Para cada sexo también se han realizado dos modelos de regresión lineal múltiple, uno en sujetos controles y otro en sujetos del grupo de riesgo de TCA. Los factores incluidos en este modelo son los mismos que en los anteriores pero sin la variable que mide el riesgo de TCA. Es importante destacar en este modelo de **preadolescentes** (Tabla 37), que la cantidad de energía ingerida está significativamente relacionada sólo en las mujeres del grupo de riesgo explicando el 42.1% de esta variación. Así el aumento de un punto en el IMC y menor satisfacción corporal disminuye significativamente la ingesta energética ( $R^2_c \cdot 100 = 42.1$ ;  $F_{14,47}=3.439$ ;  $p < 0.001$ ). En las controles, el modelo no ha sido significativo ( $R^2_c \cdot 100 = -8.0$ ;  $F_{14,54}=0.968$ ;  $p = 0.501$ ). En el grupo con TCANE el modelo tampoco ha sido significativo ( $R^2_c \cdot 100 = -0.05$ ;  $F_{14,14}=50.728$ ;  $p = 0.110$ )

En varones el modelo tampoco resultó significativo ni en el grupo de riesgo ( $R^2_c \cdot 100=17.3$ ;  $F_{14,48}=1.717$ ;  $p < 0.098$ ) ni en controles ( $R^2_c \cdot 100=3.6$ ;  $F_{14,49}=1.130$ ;  $p < 0.368$ ).

**Tabla 35.** Efecto del riesgo de trastorno de la conducta alimentaria, del índice de masa corporal, de los factores psicosociales y de la satisfacción corporal sobre la ingesta energética en preadolescentes

	Mujeres (n=131)			Varones (n=128)		
	Coefficiente B	Error típico	p	Coefficiente B	Error típico	p
Riesgo de TCA (no,sí)	- 25.3	96.3	0.793	119.6	109.4	0.278
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	-43.5	12.7	0.001	-16.6	17.1	0.334
Edad (años)	- 7.6	87.7	0.931	155.5	87.4	0.079
Nivel socioeconómico (Puntuación)	- 131.7	97.1	0.178	- 15.1	103.8	0.885
Satisfacción corporal (Puntuación)	12.6	6.9	0.073	16.8	9.5	0.082
Productos adelgazantes <sup>1</sup> (no,sí)	-70.7	124.7	0.572	181.6	138.7	0.194
Cuerpo de los actores <sup>2</sup> (no,sí)	105.3	97.4	0.283	85.1	117.2	0.470
Angustia de talla <sup>3</sup> (no,sí)	83.3	99.0	0.402	- 19.1	106.1	0.857
Dieta familia <sup>4</sup> (no,sí)	- 35.2	95.1	0.712	2.9	102.8	0.977
Revistas <sup>5</sup> (no,sí)	84.6	114.4	0.461	- 60.6	137.9	0.661
Delgadez = simpatía <sup>6</sup> (no,sí)	- 114.9	100.0	0.254	144.6	105.3	0.173
Ropa pequeña (no,sí)	30.8	101.9	0.763	184.5	107.4	0.090
Síntomas ansiedad (no,sí)	88.4	129.0	0.495	- 333.3	134.3	0.015
Síntomas depresión (no,sí)	- 374.8	219.4	0.091	- 101.1	163.6	0.538
Síntomas de distimia (no,sí)	326.1	257.2	0.208	202.3	214.4	0.348
	$R^2_c \cdot 100 (21.1)$ $F_{15,102} = 2.82$ $p < 0.01$			$R^2_c \cdot 100 (9.7)$ $F_{15,98} = 1.7$ $p = 0.067$		

TCA: Trastorno de la conducta alimentaria

**Tabla 36.** Efecto del riesgo de trastorno de la conducta alimentaria, del índice de masa corporal, de los factores psicosociales y de la satisfacción corporal sobre la ingesta energética en mujeres adolescentes

	Mujeres (n=290)		
	Coefficiente B	Error típico	p
Riesgo de TCA (no, sí)	- 448.1	82.8	0.001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	-56.2	12.3	0.001
Edad (años)	14.0	4.3	0.001
Nivel socioeconómico (Puntuación)	- 1.6	2.7	0.551
Satisfacción corporal (Puntuación)	29.8	6.0	0.001
Productos adelgazantes <sup>1</sup> (no, sí)	- 58.1	84.6	0.493
Cuerpo de los actores <sup>2</sup> (no, sí)	- 191.2	103.4	0.065
Angustia de talla <sup>3</sup> (no, sí)	29.7	88.6	0.738
Dieta familia <sup>4</sup> (no, sí)	70.1	96.5	0.468
Revistas <sup>5</sup> (no, sí)	- 188.1	95.1	0.049
Delgadez = simpatía <sup>6</sup> (no, sí)	94.4	90.9	0.300
Ropa pequeña (no, sí)	84.2	89.4	0.347
Síntomas ansiedad (no, sí)	53.7	136.2	0.694
Síntomas depresión (no, sí)	- 35.4	202.8	0.862
Síntomas de distimia (no, sí)	174.4	133.9	0.194
		$R^2_c \cdot 100$ (33.4)	
		$F_{15,270} = 10.007$	
		$p < 0.001$	

TCA: Trastorno de la conducta alimentaria

**Tabla 37.** Efecto del IMC, de los factores psicosociales y de la satisfacción corporal sobre la ingesta energética en mujeres preadolescentes de riesgo y en controles

	Controles (n=68)			De riesgo (n=63)		
	Coficiente B	Error típico	p	Coficiente B	Error típico	p
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	- 27.8	25.1	0.276	-39.2	14.9	0.013
Edad (años)	- 25.6	126.2	0.840	- 15.5	129.4	0.905
Nivel socioeconómico (Puntuación)	- 180.2	169.7	0.295	- 46.3	123.1	0.709
Satisfacción corporal (Puntuación)	7.9	10.8	0.465	27.3	10.0	0.010
Productos adelgazantes <sup>1</sup> (no,sí)	194.0	236.7	0.417	- 232.3	146.7	0.123
Cuerpo de los actores <sup>2</sup> (no,sí)	143.9	157.3	0.366	1.9	127.6	0.988
Angustia de talla <sup>3</sup> (no,sí)	172.5	164.7	0.301	-17.2	141.2	0.904
Dieta familia <sup>4</sup> (no,sí)	29.1	154.4	0.851	- 38.0	130.3	0.772
Revistas <sup>5</sup> (no,sí)	- 92.4	212.7	0.666	124.3	150.1	0.413
Delgadez = simpatía <sup>6</sup> (no,sí)	- 126.0	159.1	0.433	- 148.3	132.1	0.270
Ropa pequeña (no,sí)	157.9	147.7	0.291	- 141.7	143.0	0.329
Síntomas ansiedad (no,sí)	- 198.5	190.5	0.304	111.3	206.7	0.594
Síntomas depresión (no,sí)	- 553.2	384.1	0.158	- 182.9	281.9	0.521
Síntomas distimia (no,sí)	726.0	454.3	0.118	164.9	320.5	0.610
	R <sup>2</sup> <sub>c</sub> . 100 (-8.0) F <sub>14,,54</sub> = 0.968 p= 0.501			R <sup>2</sup> <sub>c</sub> . 100 (42.1) F <sub>14,,47</sub> = 3.439 p<0.001		

Tanto en mujeres **adolescentes** del grupo de riesgo (R<sup>2</sup><sub>c</sub> . 100 = 21.5; F<sub>14,121</sub>=3.205; p <0.001) como en las controles (R<sup>2</sup><sub>c</sub> . 100 = 39.5; F<sub>14,146</sub>=7.342; p <0.001), el aumento del IMC y la menor satisfacción corporal se relacionan con la disminución de la ingesta energética. Sin embargo, sólo en las mujeres controles, la mayor edad y los síntomas de ansiedad explican el aumento en el consumo energético. Este último factor implica un aumento de 608.8 kcal (Tabla 38). En el grupo de TCANE el modelo no fue significativo (R<sup>2</sup><sub>c</sub> . 100 = 21.5; F<sub>14,14</sub>=50.728; p = 0.110)

**Tabla 38.** Efecto del índice de masa corporal, de los factores psicosociales y de la satisfacción corporal sobre la ingesta energética en mujeres adolescentes de riesgo y en controles

	Controles (n=168)			De riesgo (n=161)		
	Coefficiente B	Error típico	p	Coefficiente B	Error típico	p
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	- 62.5	17.2	< 0.001	- 31.5	13.6	0.022
Edad (años)	38.8	6.7	< 0.001	- 2.9	4.5	0.507
Nivel socioeconómico (Puntuación)	0.7	3.2	0.824	2.6	3.7	0.481
Satisfacción corporal (Puntuación)	21.4	8.9	0.017	30.2	7.5	< 0.001
Productos adelgazantes <sup>1</sup> (no,si)	- 2.6	109.2	0.981	146.4	103.5	0.160
Cuerpo de los actores <sup>2</sup> (no,si)	- 159.5	121.3	0.191	- 213.4	140.1	0.131
Angustia de talla <sup>3</sup> (no,si)	129.5	102.5	0.209	- 73.9	153.3	0.631
Dieta familia <sup>4</sup> (no,si)	112.1	104.0	0.283	- 48.4	96.7	0.618
Revistas <sup>5</sup> (no,si)	- 201.5	109.9	0.069	- 132.1	129.1	0.308
Delgadez = simpatía <sup>6</sup> (no,si)	18.2	123.8	0.883	105.5	104.4	0.315
Ropa pequeña (no,si)	140.8	111.9	0.210	- 8.2	112.3	0.942
Síntomas ansiedad (no,si)	608.8	244.3	0.014	5.9	131.1	0.964
Síntomas depresión (no,si)	401.6	364.1	0.272	- 270.6	199.6	0.178
Síntomas distimia (no,si)	- 80.8	247.4	0.744	132.1	131.2	0.317
	$R^2_c \cdot 100$ (39.5) $F_{14,146} = 7.342$ $p < 0.001$			$R^2_c \cdot 100$ (21.5) $F_{14,121} = 3.205$ $P < 0.001$		

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## 5. DISCUSIÓN

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## **5.1. DISCUSIÓN DEL MATERIAL Y DE LOS MÉTODOS**

### **5.1.1. Sujetos del estudio**

Se puede considerar que la tasa de participación en ambos estudios y en ambas fases ha sido alta. Los motivos de no participación han sido falta de consentimiento de los padres en la muestra de primaria y absentismo escolar o negativa a participar en la muestra de secundaria.

En primaria según indicaciones del *Departament de la Generalitat de Catalunya* fue necesario pedir consentimiento informado a partir de la primera fase del estudio y en secundaria lo fue con requerimiento para la segunda fase.

En primaria la muestra de la primera fase se recogió a través de una selección representativa de las escuelas de la ciudad. En secundaria la muestra representativa fue recogida a partir de los sujetos seleccionados en la primera fase. Por tanto la pérdida de sujetos de la segunda fase fue mayor en secundaria.

Por la forma de selección de los individuos, se han obtenido 3 grupos de primaria y 3 grupos de secundaria por cada sexo. Tanto en la muestra de primaria como en la de secundaria, los 3 grupos grupos eran semejantes en edad, pero se diferenciaban en la severidad de los TCA

### **5.1.2. Métodos de valoración del consumo alimentario**

El método de recordatorio de 24 horas y el registro dietético durante 3 días no consecutivos incluyendo uno festivo son métodos utilizados ampliamente en estudios poblacionales que permiten estimar la ingesta energética habitual con adecuada validez (Block, 1982).

Se utilizó el recuerdo de 24 horas ya que recordar varios días de ingesta en una misma entrevista disminuye la exactitud del método. Se utilizó 3 días no consecutivos porque un solo día recordado no estima la variabilidad intraindividual que presenta cada sujeto. Para estimar la variabilidad intraindividual del sujeto y aproximarse con precisión razonable a la ingesta habitual se deben aumentar los días recordados en un mismo individuo. Sin embargo, al aumentar el número de días estudiados disminuye la participación al igual que observamos con los métodos de registro. Algunos autores han observado que el número de días necesarios para valorar la ingesta habitual con relativa exactitud sin disminuir significativamente la participación no debe exceder de 3 días (Arija y Fernández-Ballart, 2000; Serra-Majem y Ribas, 2006).

Dado que los niños pueden tener problemas en la descripción del consumo, es de destacar que este inconveniente, en nuestro estudio fue aminorado al ser la persona responsable de su comida quien registraba lo consumido por el niño.

Teniendo en cuenta que los adolescentes demuestran poco interés en declarar la ingesta (Livingstone y Robson, 2000), la entrevista personal realizada por dietistas entrenadas es idónea por ser rápida y requerir poca colaboración por parte de las adolescentes. Por otro lado, los adolescentes desconocían el día de la entrevista, con lo cuál evitamos el sesgo de modificación de la ingesta alimentaria.

### **5.1.3. Método para estimar la validez de la ingesta energética referida**

La mayor frecuencia de ingestas mal informadas, principalmente infradeclaradas ocurre con el método de pesada de 7 días (Pryer y col., 1997). Sin embargo, otros autores consideran que la infradeclaración no sólo se confina a un único método sino que ocurre en mayor o menor medida a través de cualquier método (Hill y Davies, 2001).

Black (2000) sugiere que para mejorar la sensibilidad de la estimación de la validez de la ingesta energética referida, es importante determinar el nivel de actividad física de cada sujeto. Por lo tanto, se ha utilizado un cuestionario adecuado para estudios epidemiológicos que ha sido aplicado en población española (Sarriá y col., 1987). El utilizar este método semicuantitativo para calcular la actividad física, nos provee una información más fidedigna de la actividad física que realiza la población estudiada en vez de utilizar para todos los sujetos la actividad ligera como lo establece los autores de la técnica (Goldberg, 1991).

#### **5.1.4. Método para determinar sobrepeso y obesidad**

Tanto la antropometría como la impedancia bioeléctrica son los métodos más ampliamente utilizados en estudios poblacionales, por su bajo costo, facilidad de uso, por ser una técnica no invasivo y por la rapidez en la obtención de los resultados.

Si bien existen diversos indicadores para valorar el sobrepeso en niños y en adolescentes, el más utilizado y aceptable tanto en la práctica clínica como en epidemiología es el IMC (Pietrobelli y col., 2003). Definir sobrepeso y obesidad infanto-juvenil es difícil, y no existe una definición única y aceptable (Wang, 2004). El IMC es un indicador ampliamente utilizado para identificar sobrepeso y obesidad en niños y en adolescentes (Pietrobelli y col., 1998). *The European Childhood Obesity Group* así como la *Internacional Obesity Task Force* coinciden en que el IMC por edad y género es una medida apropiada para determinar el sobrepeso y la obesidad en niños y en adolescentes (Poskitt, 1995; Cole y col., 2000). Por tanto, hemos utilizado el IMC categorizando sobrepeso y obesidad según los valores de puntos de cortes establecidos por Cole y col. (2000). La *European Childhood Obesity Group* y la *Internacional Obesity Task Force* consideran un buen criterio para el cribado de

adolescentes con sobrepeso y obesidad, el uso del IMC teniendo en cuenta el criterio de Cole y col. (2000) debido a su alta sensibilidad y especificidad (Moreno y col., 2003; González-Cross, 2003). Si además se utiliza la impedancia bioeléctrica como método para determinar la composición corporal, contribuye a determinar el alto porcentaje de grasa corporal que algunos sujetos presentan sin tener un elevado IMC (Moreno y col., 2005). Además, la bioimpedancia también es un método simple, inocuo, económico, que necesita poca colaboración del paciente e ideal en estudios poblacionales. La sencillez de la técnica y la baja variabilidad intraobservador e interobservador son las características más importantes para elegir esta técnica tanto en clínica como en epidemiología.

### **5.1.5. Método de cribado y de diagnóstico de los trastornos de la conducta alimentaria**

EL *EAT* tiene excelentes propiedades psicométricas (Garner y col., 1982), incluyendo buena sensibilidad y especificidad, es decir identifican bien los casos como casos y los no casos como tales. El test-retest de confiabilidad también es muy bueno (0.84) Existe vasta literatura de su uso; ha sido utilizado en varias culturas y sobre diversos grupos de edad. Asimismo, la validación en población española lo hace idóneo para elegirlo como método de cribado en estudios poblacionales.

No se pudo utilizar el *EAT* en la población de primaria y no existen test validados al español para este grupo de edad. Por ello se utilizó la versión inglesa del *EAT* adaptado en población infantil (Maloney, 1988) y se hizo la adaptación sobre muestra española (Sancho y col., 2005).

El punto de corte del *ChEAT* fue validado con el diagnóstico de TCA realizado a través de la entrevista estructurada EDNA. Sin embargo, solo se pudo utilizar la información de la EDNA administrada al propio niño, la cuál no tiene en cuenta la pérdida de peso

del 15% considerada en el criterio A de AN. Esto hace que aunque no se diagnosticara AN, un porcentaje de niños fueron diagnosticados de TCANE mayoritariamente de tipo 1, pero es probable que estos trastornos sean algo menos severos que los TCANE en adolescentes diagnosticados a partir de la entrevista *SCAN*, la cuál sí tiene en cuenta esta pérdida de peso. En la EDNA, el programa computarizado genera sólo el diagnóstico de AN y BN. Los TCANE fueron generados a partir de exportar los datos de la EDNA al SPSS. En cuanto el programa computarizado del *SCAN* genera también la categoría de TCANE aunque no especificando subtipos.

## **5.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **5.2.1. Validez de la estimación de la ingesta energética referida**

En los estudios de valoración del consumo alimentario es conveniente estimar la plausibilidad de los datos. Para ello, se ha validado la estimación de la ingesta energética referida mediante la técnica de Goldberg, que es una técnica fiable a nivel epidemiológico.

Se ha validado la estimación de la ingesta energética comparando en los dos grupos de edad a los sujetos con diferente riesgo de TCA, tanto en mujeres como en varones.

El porcentaje de mujeres (3.8%) y varones (9.0%) preadolescentes que infradeclaraban su ingesta son similares a los resultados observados por Sichert-Hellert y col. (1998) en mujeres (3.0%) pero más elevados que los observados en los varones (2.0%). Esta baja tasa observada de sujetos que infradeclaraban su ingesta en el grupo preadolescente apoya las observaciones de Livingston y Robson (2000) que consideran que en este grupo de edad, el control y la responsabilidad de la ingesta

probablemente aún sea compartida entre padres o cuidadores y el propio sujeto. Por lo cuál consideramos que la edad es una variable que afecta la calidad de la información brindada. En este sentido, la frecuencia de ingestas infradeclaradas observadas en la muestra total femenina (23%) es consistente con el 20% encontrado por Sichert-Hellert y col. (1998) en mujeres adolescentes pero más elevadas al porcentaje encontrado por otros autores (Strain y col., 1994; Lafay y col., 1997). Al aplicar la técnica de Goldberg y observar la importante frecuencia de mujeres adolescentes que infradeclaraban su ingesta, en el grupo de riesgo, respecto al grupo control, indica que un importante factor que determina estar clasificado como 'sujeto que infradeclaraba su ingesta', probablemente sea la presencia de estar con riesgo de TCA. De lo contrario, la prevalencia de infradeclarantes sería bastante similar en los dos grupos. En este sentido, la gran proporción de mujeres adolescentes del grupo de riesgo (40.9%) que fueron identificadas como que infradeclaraban su consumo implicó evaluar otros aspectos asociados que podrían explicar la diferencia encontrada entre los grupos de mujeres adolescentes de riesgo y control. Como los dos grupos eran similares excepto por los factores asociados con el riesgo de TCA, esto podría significar que el riesgo de TCA se asocia con la calidad de la información que los sujetos brindan acerca de su ingesta dietética en particular con la probabilidad de ser 'sujeto que infradeclaraba su ingesta'. Por tanto, quisimos saber si algunos factores asociados con los sujetos que infradeclaraban la ingesta, tales como el IMC, la satisfacción corporal, fumar y síntomas psicopatológicos diferían en los sujetos dependiendo del riesgo de TCA.

Como causas de infradeclaración de la ingesta energética se han descrito entre otras, situaciones tales como, padecer ciertos trastornos de la memoria o pertenecer a un nivel sociocultural bajo (Heymsfield y col., 1995). Sin embargo, no existen indicios de que estos aspectos estén presentes con diferente frecuencia entre los grupos

analizados. Asimismo, la ansiedad y los trastornos psicológicos también pueden influenciar la exactitud de la ingesta referida (Maurer y col., 2006). Sin embargo, no se ha observado que esos factores sean responsables de la diferente frecuencia de informadores que infradeclaran su consumo en los grupos analizados. No pensamos, por tanto, que esos factores afecten el porcentaje de sujetos que infradeclaran su consumo de acuerdo al riesgo de TCA.

El diferente porcentaje de sujetos que infradeclaran su ingesta según el riesgo de TCA se podría interpretar de dos maneras, o bien la presencia de riesgo de TCA podría inducir a infradeclarar la ingesta o bien podría significar que están haciendo una restricción real de su ingesta. Por tanto, serían sujetos que restringen su alimentación y no 'informadores que infradeclaran su consumo'.

Numerosos autores han encontrado que el IMC de los sujetos infradeclarantes es más elevado que aquellos que informan adecuadamente, lo cuál sugiere que el sobrepeso es uno de los principales predictores de ser sujeto que infradeclara su consumo (Klesges y col., 1995; Price y col., 1997; Pryer y col., 1997; Briefel y col., 1997; Lafay y col., 1997; Gnardellis y col., 1998; Okubo y Sasaki 2004; Bedard y col., 2004; Okubo y col., 2006). Si tenemos en cuenta estos datos, nuestros datos apoyarían en parte esta conclusión dado que el IMC de las mujeres adolescentes que se identificaron como infradeclaradoras presentaban un IMC más elevado que aquellas que no infradeclaraban, independientemente si pertenecían al grupo de riesgo o al grupo control. Además, el análisis de regresión logística muestra que un incremento en el IMC aumenta la probabilidad de ser sujeto que infradeclare su consumo en ambos grupos. Sin embargo, como en ambos grupos se ha observado que los sujetos que infradeclaran presentan un IMC elevado, esto sugiere que el efecto del IMC sobre como los sujetos reportan su consumo no explica la diferente prevalencia de infradeclarantes observada en ambos grupos. Por otro lado, numerosos estudios han

encontrado que factores promotores de los TCA, particularmente un IMC elevado (Shunk y Birch, 2004) e IC (Stice, 2001, 2002; Davison y col., 2003; Shunk y Birch, 2004) están implicados en la restricción voluntaria de la ingesta energética. Este argumento conduciría a pensar que esta diferente prevalencia en el grupo de riesgo es porque están restringiendo su alimentación.

Asimismo, algunos autores también encontraron que la infradeclaración está relacionada con una intención de restringir la dieta (valorado por una elevada puntuación en el factor de dieta) o por haber realizado dieta alguna vez (Lafay y col., 1997). Otros, han confirmado que una elevada puntuación en el factor de dieta se asociaba a una menor ingesta energética (Mulvihill y col., 2002). En este sentido, Ard y col. (2006) consideran que una elevada puntuación en el factor de restricción dietética no afecta la exactitud del recordatorio de energía, lípidos, carbohidratos o proteína. Además, han observado que en aquellos que presentaban alta puntuación se asociaba negativamente con la ingesta energética y de lípidos. Del mismo modo, Rideout y col. (2004) observaron que las mujeres con alta puntuación en el factor de restricción dietética consumían menos energía y elegían alimentos reducidos en calorías y en grasas que aquellas con baja puntuación. Por tanto, es necesario distinguir entre un recordatorio mal informado y un recordatorio con posible restricción energética.

Los adolescentes de riesgo y principalmente los sujetos con TCANE se caracterizan por una alta puntuación en el factor de restricción dietética, por haber realizado dietas alguna vez y por estar insatisfechos corporalmente. Por tanto, esto podría explicar la gran frecuencia de infradeclarantes observada en el grupo de mujeres adolescentes de riesgo.

Existen diversos argumentos para creer que adolescentes que presentan riesgo de TCA restringen también su ingesta.

Estudios previos han observado que la alteración en el patrón alimentario (Affenitto y col., 2002) antecede a los TCA y que la restricción energética es el mayor factor de riesgo de TCA (Hsu, 1996). La puntuación en el factor de restricción dietética de las mujeres de riesgo sin TCANE, así como la baja satisfacción corporal confirma esta similitud con las chicas con TCANE, con lo cuál es probable que los sujetos de riesgo sin diagnóstico de TCANE estén también restringiendo su ingesta. En nuestro estudio, todas las chicas, excepto una con TCANE eran del subtipo restrictivo. Todas ellas también han informado pérdida de peso. De modo que consideramos, que hay más indicios para pensar en que al menos las mujeres con TCANE no están infradeclarando su ingesta sino que están consumiendo una dieta restrictiva. Sin embargo, estudios prospectivos nos permitirían confirmar cuántas chicas están en tal proceso etiopatológico. Además, un gran porcentaje de mujeres también han presentado una pérdida de peso mayor al 5% en un mes y ésto está etiopatológicamente unido a una restricción energética.

Si se confirma que los sujetos no infradeclaran sino que restringen su alimentación, la exclusión de estos sujetos identificados en el proceso de validación no sería apropiado. Su exclusión del análisis de datos, reduciría marcadamente el número de sujetos (23% en toda nuestra muestra de mujeres adolescentes o bien un 40% en las del grupo de riesgo). Además, conduciría a conclusiones erróneas ya que se solaparían probables deficiencias nutricionales. Por tanto, creemos que es necesario analizar más profundamente a los sujetos identificados como infradeclarantes, principalmente cuando se trate de estudios epidemiológicos con mujeres adolescentes, ya que existe un 5% de TCANE y 20% de mujeres en situación de riesgo de desarrollar un TCA en la población general.

En resumen, se ha encontrado que la frecuencia de informadores que infradeclaran su consumo, fue significativamente mayor en el grupo de riesgo que en el grupo control.

Creemos que en estudios epidemiológicos de mujeres adolescentes, cuando se aplica la técnica de Goldberg, el excluir aquellas ingestas que están más allá del 95% del límite de confianza, probablemente se excluiría un importante porcentaje de mujeres con TCANE que no son verdaderas mal informadores de su consumo, sino consumidoras restrictivas. Por lo cuál, consideramos que en todo estudio poblacional, se debería identificar a los sujetos de riesgo mediante test de cribado y si es posible aquellos que presenten TCANE. Además, es importante preguntar acerca de su pérdida de peso en el último mes y si es posible determinar el factor de restricción dietética. Pensamos que estos factores podrían ser herramientas útiles, en estudios dietéticos, para identificar y evaluar de acuerdo a los objetivos del estudio a los infradeclarantes de su consumo.

### **5.2.2. Ingesta energética, nutricional y alimentaria. Patrones alimentarios**

En el presente estudio hemos analizado la composición de la dieta y los déficits nutricionales que presentan las adolescentes de población general de acuerdo a la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria.

La valoración del consumo alimentario se ha realizado a doble ciego, ya que ni los adolescentes ni las dietistas conocían la situación de severidad de TCA.

La baja prevalencia de riesgo (7.6%) encontrada en varones adolescentes condujo a priorizar la obtención de los datos alimentarios en el grupo femenino, dentro del período escolar que se estudió.

Los resultados de la ingesta energética media de los escolares controles de primaria (2326 kcal en mujeres y 2472 kcal en varones) son un poco más altos que los observados en el estudio EnKid (1949 kcal en mujeres y 2302 kcal en varones, de 10 a

13 años). Sin embargo, semejantes que los aportados por Arijá y col. (1996) en la población de Reus (2070 kcal en mujeres y 2314 kcal en varones).

Los resultados de la ingesta energética media de las mujeres adolescentes del grupo control estudiado (2393 kcal) es un poco más alto que los datos de las adolescentes españolas según la edad (de 14 a 17 años) y región geográfica (1979 kcal) aportados por el estudio EnKid (Serra Majem y Aranceta-Bartrina, 2004); pero un poco más bajo que los aportados por Arijá y col. (1996). Aunque, se ha observado la conclusión a la que han llegado estos últimos autores citados, quienes sostenían que la dieta estaría evolucionando hacia un consumo menor de energía.

La fórmula porcentual de los macronutrientes observada en las adolescentes (43% de carbohidratos; 17% de proteínas y 40% de lípidos) guarda relación con los estudios mencionados (Arijá y col., 1996a; Serra-Majem y Aranceta-Bartrina, 2004). Sin embargo, la significativa restricción nutricional y porcentual de los lípidos observada en las mujeres del grupo de riesgo de primaria apoya lo descrito por Affenito y col. (2002). Estos autores observaron que un año antes de la instalación de una AN ya se observaba una restricción a este tipo de alimentos y que la restricción de grasas sería un indicador nutricional precoz de AN. Esto induce a pensar que comienzan con una restricción de grasas y que posteriormente se produce una reducción en los tres macronutrientes como hemos observado en el grupo de más edad. Esta restricción de lípidos, si es acentuada y constante en esta edad contribuiría posiblemente a afectar la biodisponibilidad de las vitaminas liposolubles y al desarrollo hormonal adecuado para este momento biológico. En este sentido, se ha observado en mujeres gimnastas que la realización de regímenes nutricionalmente y energéticamente inadecuados puede alterar el desarrollo normal de la pubertad, incluso, retrasando la menarquia (Weimann y col., 2000). Asimismo, en niños que realizaban dietas restringidas en grasas por tratamiento de hipercolesterolemia se observaron falta de crecimiento, debido a que la

misma condicionaba una ingesta inadecuada en energía, vitaminas y minerales (Lifshitz y Moses, 1989). Kaplan y Toshima (1992) también sostienen que la restricción de grasas en período de crecimiento, contribuye al retardo de crecimiento.

La ingesta calórica de las mujeres adolescentes de los grupos de riesgo y TCANE es similar a los resultados presentados por Dunker y Philipi (2005) en adolescentes brasileñas con *EAT* positivo. Estudios previos han demostrado que la baja ingesta calórica es una práctica habitual en pacientes anoréxicas (Gwirtsman y col., 1989; Nova y col., 2001). Los resultados de ingesta calórica en el grupo de riesgo y TCANE (1973 y 1372 kcal, respectivamente) es mayor que los hallados por otros autores en mujeres anoréxicas (Gwirtsman y col., 1989; Nova y col., 2001) pero más bajo que lo publicado recientemente por Misra y col. (2006) también en mujeres anoréxicas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la población con mayor severidad de TCA, en nuestro estudio, son mujeres con diagnóstico de TCANE y el resto son sujetos que tienen riesgo de desarrollar un TCA, es decir no necesariamente significa que presentan la enfermedad. De todos modos, no se puede rechazar la hipótesis de que el comportamiento de restricción dietética observado en el grupo de riesgo pueda ser una señal de inicio de un TCA. Si ello fuera así, apoyaría la hipótesis del proceso continuo de los TCA y estas mujeres por tanto, estarían en fases iniciales de dicho proceso. Sin embargo, el diseño de este estudio no nos permite observar tal relación.

Estudios previos han demostrado que el estado nutricional de las anoréxicas se caracteriza por una restricción total de la energía, resultando en una drástica reducción de la ingesta de energía y un incremento relativo de la energía derivada de las proteínas (Moreiras-Varela, 1990, Misra y col., 2006). Del mismo modo, en las adolescentes de mayor severidad se ha observado una reducción generalizada de las calorías pero no se observó mayor proporción de proteínas. Sin embargo, como son sujetos con TCANE, consideramos que si evolucionaran a un cuadro completo

cambiaría el patrón porcentual a expensas de una mayor proporción en proteínas. De todas maneras, es de considerar que el déficit calórico observado en las mujeres adolescentes con TCANE sumado a la baja ingesta relativa de carbohidratos puede interferir en la utilización proteica, comprometiendo el crecimiento y desarrollo de las adolescentes.

En los tres grupos de adolescentes se observa una distribución porcentual de macronutrientes semejante y no son totalmente adecuadas (43% de carbohidratos, 17% de proteínas y 40% de lípidos). Sin embargo, este tipo de patrón porcentual de macronutrientes parecería una práctica común entre los preadolescentes y adolescentes en general (Clavien, 1996; Arija y col., 1996b; Rolland-Cachera, 2000; Serra Majem y Aranceta-Bartrina, 2004).

La tendencia del menor consumo energético y nutricional a mayor severidad de los TCA en las mujeres preadolescentes no resultó ser significativamente diferente en cuanto a su adecuación nutricional a las IDR. Sin embargo, se ha observado en todas las mujeres preadolescentes un bajo consumo de calcio y fósforo; además una inadecuada relación calcio/fósforo, esenciales para la correcta mineralización ósea.

Esta obsesiva búsqueda por perder peso a través de la realización de dietas restrictivas puede conducir a un desbalance nutricional cuali y cuantitativo. En este sentido, Serra-Majem y Aranceta-Bartrina (2004), en el estudio EnKid, han observado que especialmente las mujeres de 14 a 17 años eran las que presentaban mayor riesgo nutricional. En este sentido, la ingesta de calcio de las adolescentes de riesgo y con TCANE estudiadas fue muy baja, al igual que los datos aportados por Dunker y Philippi, (2005) en mujeres con riesgo de TCA. El aporte de calcio está estrechamente relacionado con la masa ósea durante los años de mineralización. Por lo cuál, en la adolescencia es necesario que haya un balance positivo en calcio para alcanzar el pico máximo de la masa ósea (Ballabriga y Carrascosa, 1998). Este pico máximo de masa

ósea es un factor importante, determinante del riesgo de fractura osteoporótica en la edad adulta (Bonjour y col., 1994). Asimismo, la hiponutrición durante el crecimiento, incluyendo una fuente inadecuada de energía y de proteínas, puede deteriorar seriamente el desarrollo del hueso (Rizzoli y Bonjour, 1999). Por tanto, el estado nutricional deficitario de este nutriente podría afectar la salud a corto y largo plazo en las adolescentes de riesgo y con TCANE, sobre todo, si continúan en el proceso de desarrollar un TCA completo. En este sentido, diversos estudios han señalado un grado variable de osteopenia y osteoporosis en pacientes anoréxicas (Zipfel y col., 2001). Asimismo, la reducción de la densidad ósea está presente incluso en chicas con corto curso de enfermedad (Serafinowicz y col., 2003).

La ingesta media de hierro en los 3 grupos de adolescentes estudiados y en las preadolescentes con TCANE resultó ser inferior a los 2/3 de las recomendaciones, como se ha observado en diferentes estudios en adolescentes con (Thibault y Roberge, 1987; Moreria-Varela y col., 1990) y sin TCA (Serra Majem y col., 2001). Estos resultados son una razón para preocuparnos ya que la deficiencia de este nutriente se asocia con reducida respuesta inmune, problemas en el embarazo tales como partos prematuros, feto con bajo peso al nacer e inadecuada ganancia de peso gestacional (Scholl y Hediger, 1994) y disminución del cociente intelectual (Arija y col., 2006 )

Las mujeres estudiadas tienen mayor probabilidad de tener anemia. Sin embargo, estudios bioquímicos deben confirmar este riesgo.

Si bien diversos autores han encontrado que las mujeres con TCA presentan frecuentemente déficit de tiamina (Winston y col., 2000), piridoxina (Carbajal y col., 1996) y folatos (Al-Tahan y col., 2006), en nuestros resultados sólo se ha observado un inadecuado consumo de folatos en las adolescentes, principalmente en las mujeres con TCANE. Esta deficiencia puede predisponer o agravar trastornos psiquiátricos, particularmente depresión ya sea con o sin deficiencias nutricionales de sus aminos

precursoras (vitaminas B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> y C) (Abou-Saleh y Coppen, 1986). Asimismo, la restricción energética condiciona una disminución de la disponibilidad de triptofano incrementando la susceptibilidad a la depresión (Kaye y col., 2000). Como se ha observado en nuestros resultados, los síntomas de depresión, en particular la distimia, aumenta la probabilidad de ser sujeto de riesgo de desarrollar un TCA. Por tanto, probablemente ésto esté unido a la realización de dietas inadecuadas nutricionalmente. A medida que se incrementa la severidad de los TCA, en las mujeres adolescentes, se observa una disminución mayor al 50% en el consumo de carnes (principalmente rojas), cereales y lípidos. Estos resultados coinciden con otros estudios realizados en pacientes clínicos con TCA. Van der Ster Wallin y col. (1995) observaron que los bulímicos tratan de evitar el pan y los cereales principalmente, mientras que los anoréxicos tratan de eliminar la grasa de sus dietas. Asimismo, Moreiras-Varela y col. (1990) observaron que los anoréxicos consumen significativamente menos lípidos, cereales y que el 30% de los pacientes tienen aversión por las carnes. En este sentido, la identificación de los diferentes patrones alimentarios obtenidos en mujeres adolescentes apoyan estos resultados. A mayor severidad de los TCA hay una menor adherencia al 'patrón hiperenergético' y más adherencia al 'patrón hipoenergético', el cuál se correlaciona con la restricción principalmente de alimentos grasos y carnes rojas. La mayor adhesión al patrón hipoenergético es consonante con los resultados de otros autores quienes describen que los sujetos con TCA, evitan las carnes rojas y principalmente los alimentos grasos (Moreiras-Varela y col., 1990; Van der Ster Wallin y col., 1995; Affenito y col, 2002). Es importante señalar que las carnes rojas contienen micronutrientes esenciales tales como hierro y vitamina B<sub>12</sub> lo cual es congruente con el bajo consumo de estos nutrientes y el potencial riesgo carencial observado a mayor severidad de los TCA. El patrón hipoenergético se correlaciona también con el consumo de leche, frutas y verduras. Esto quiere decir que las mujeres

con TCANE estarían más adheridas a este tipo de patrón. Sin embargo, como se ha visto en el análisis de la ingesta alimentaria, son las que presentan menor consumo de dichos alimentos fuente de calcio y fósforo (leche) y de folatos (frutas y verduras). La explicación a ello es que los patrones nada nos dicen de la cantidad consumida sino más que nada expresan la calidad alimentaria.

Los patrones han sido usados como una alternativa aproximada del análisis individual de alimentos y nutrientes en relación a enfermedades crónicas (Mikkila y col., 2005; Martínez-Ortiz y col., 2006), cáncer (Sieri y col., 2004) o en su asociación con los estilos de vida en población general (Sánchez-Villegas y col., 2003) y en mujeres previo, durante y después del parto (Cucó y col., 2006). Sin embargo, los patrones obtenidos en las poblaciones de los estudios anteriormente mencionados no son comparables con los nuestros. Dichos estudios identifican un tipo de patrón saludable caracterizado por un bajo contenido en grasas saturadas y rico en frutas y verduras asociado negativamente a enfermedades crónicas y estilos de vida poco saludable. Este patrón observado en los diferentes estudios podría inducir a cometer el error de pensar que se asemejaría al patrón hipoenergético. Sin embargo, a pesar que este patrón se correlaciona con alimentos saludables, la densidad calórica y nutricional es inadecuada como para caracterizarlo como patrón saludable especialmente para el grupo de edad y estadio biológico, como se ha observado en el análisis cuantitativo de la ingesta energética y nutricional.

En resumen, las mujeres presentan mayor restricción dietética y déficit nutricionales de hierro, calcio, fósforo y folatos a mayor grado de severidad de TCA principalmente en la adolescencia, condicionando serios problemas nutricionales que pueden influir en su salud, en su crecimiento y en el desarrollo de un TCA. Los patrones alimentarios reflejan mejor el comportamiento alimentario general y refuerzan el análisis simple de la ingesta.

Los resultados presentados hacen necesaria la intervención en esta población con el fin de corregir la tendencia observada en dietas deficitarias. Por tanto, urge el establecimiento de programas adecuados de educación nutricional para abordar tales riesgos nutricionales y prevenir el desarrollo de los TCA.

### **5.2.3. Antropometría y composición corporal**

Dada la importancia del IMC elevado en la etiopatogenia de los TCA nos planteamos determinar en ambos sexos, en los dos grupos de edad si la frecuencia de sobrepeso es mayor entre los sujetos de riesgo que en los que no presentan este riesgo. Como se ha podido observar la prevalencia de exceso de peso y el porcentaje de grasa corporal ha sido significativamente superior a mayor severidad de los TCA en ambos sexos y en los dos grupos de edad. Esto apoya la relación entre el exceso de peso y el riesgo de desarrollar un TCA observado por diferentes autores (Canals y col., 1996; Fairburn y col., 1997; Swenne, 2001; Fairburn y Harrison 2003; Micali y col., 2007). En este sentido Vander-Wal y Thelen (2000) han encontrado que los niños obesos llevan a cabo significativamente más comportamientos restrictivos y expresan preocupaciones en relación a su peso e insatisfacción con su imagen corporal que los niños con peso aceptable. Asimismo sostienen al igual que en nuestros resultados que son las mujeres más que los varones quienes se relacionan más con esos comportamientos. La frecuencia de sobrepeso observada en los grupos control fue similar a las prevalencias observadas en los últimos estudios españoles EnKid y AVENA, a pesar de que existían diferencias metodológicas debido a la distinta definición de sobrepeso y obesidad y una pequeña variación de la edad entre los diferentes estudios (Serra Majem y col., 2003, Moreno y col., 2005).

En las mujeres, los resultados de las regresiones logísticas múltiples reafirman la relación entre un alto IMC o un mayor porcentaje de masa grasa <sup>(BIA)</sup> con el riesgo de TCA al igual a lo observado en estudios previos (Canals y col., 1996; Neumark-Sztainer y col., 1997; Rolland y col., 1998; Swenne, 2001). En una muestra de niños, Rolland y col. (1998) observaron que los sujetos con sobrepeso tendían a tener las más elevadas puntuaciones en el *ChEAT*. Neumark-Sztainer y col. (1997) sugieren que los niños con sobrepeso podrían estar con mayor riesgo de desarrollar todas las manifestaciones de TCA que los niños con peso normal. En este sentido, las actitudes alimentarias anormales, en realidad, según estudios previos, es más prevalente entre las personas con sobrepeso (Barker y col., 1997). En este sentido, nuestros resultados revelan mayor IMC a mayor severidad de TCA y menor ingesta energética. Asimismo, diversos autores coinciden en que la autoimposición de restringir la alimentación sin prescripción ni supervisión médica puede confluir en el síndrome del atracón (French y col., 1995; Field, 2003) entre otros TCA. En consecuencia, ello puede promover a una mayor ganancia de peso, (Stice y col., 1999; Field, 2003; Neumark-Sztainer y col., 2006) mayor IC y en perpetuación de la conducta alimentaria, conduciendo a un ciclo de restricción calórica seguido de atracones. Estudios prospectivos permitirían observar esta apreciación en nuestra población. Recientemente, Neumark-Sztainer y col. (2006) observaron que un comportamiento alimentario inadecuado para el control de peso predice la obesidad y los TCA 5 años más tarde.

Los diferentes estudios que sostienen la asociación entre el exceso de peso y el riesgo de TCA, han considerado al IMC como variable que determina tal exceso de peso.

Hasta la fecha, no conocemos ningún estudio que haya analizado otras características de composición corporal y su posible asociación con la probabilidad de ser sujeto de riesgo. En este sentido nosotros hemos observado que en las preadolescentes se ha asociado que por cada punto de aumento en el porcentaje de grasa corporal se

incrementa 4.5% la probabilidad de ser sujeto de riesgo de TCA. Mientras que cuando se utilizó como variable independiente el IMC, esto no se observó. Esto nos lleva a suponer que la situación biológica de las preadolescentes, donde existe un aumento en el porcentaje de grasa corporal por los cambios puberales y no necesariamente un aumento en el IMC, lo puedan interpretar erróneamente como exceso de peso. En este sentido se ha observado que la percepción de estar con sobrepeso previo a la pubertad da lugar a un riesgo posterior de desarrollar síntomas de TCA e IC (Ackard y Peterson, 2001). Así, en las mujeres adolescentes se ha observado una asociación directa entre el aumento del IMC y el porcentaje de grasa corporal sobre el riesgo de TCA con la interacción de síntomas de distimia, hábito de fumar e influencia sociocultural

El índice cintura-cadera disminuye con la edad hasta la pubertad, especialmente en las mujeres. Esto es debido a un incremento en el diámetro de la pelvis y depósito predominante en la zona glútea (de Ridder y col., 1992). Un alto índice cintura-cadera indicaría una menor diferencia entre la cintura y la cadera, característica propia de la infancia. En nuestro estudio, por cada décima de punto de aumento en el índice cintura cadera existe un 50.4% de protección en la probabilidad de ser sujeto de riesgo en mujeres adolescentes. Por tanto, creemos que manteniendo un cuerpo con características infantiles, es decir no tener marcada la cintura y las caderas es un factor protector. En este sentido, cambios en la forma corporal hacia curvas más prominentes en las caderas y la cintura incrementaría la probabilidad de ser sujeto de riesgo.

Factores psicológicos tales como síntomas de distimia y de ansiedad generalizada, en todas las regresiones logísticas múltiples han sido variables explicativas estadísticamente significativas de la probabilidad de ser sujeto de riesgo en las adolescentes. Esto parece indicar que la forma corporal evaluada por las características

de composición corporal solo afecta la probabilidad de ser sujeto de riesgo cuando los factores psicológicos están presentes.

Zaider y col. (2000) han observado que la distimia por sí misma puede predecir los TCA. Kaye y col. (2004) han encontrado que los trastornos de la ansiedad generalizada que comienzan en la infancia previo a la instalación de los TCA es un factor de riesgo en el posible desarrollo de AN o BN. La coexistencia de esos trastornos psicopatológicos, por tanto, tienen importantes implicaciones para el posible riesgo de desarrollar un TCA (Zaider y col., 2000). También, hay indicios, particularmente entre las mujeres adolescentes, de que la preocupación por el peso está relacionada con el hábito de fumar (Potter y col., 2004). Incluso algunos autores (Croll y col., 2002) consideran que el fumar es un factor de riesgo para los TCA.

Dado que hemos observado algunos factores que incrementan la probabilidad de ser sujeto de riesgo mediante un *EAT* positivo, nuestro estudio es transversal, por tanto, un estudio prospectivo nos permitiría confirmar tal relación causal.

En resumen, la frecuencia de sobrepeso entre los sujetos de ambos grupos de edad es mayor si ellos también presentan riesgo de TCA. Un incremento en el IMC (en mujeres adolescentes) o en el porcentaje de masa grasa <sub>(BIA)</sub> (en mujeres de ambos grupos de edad) incrementa la probabilidad de ser sujeto de riesgo, mientras que un alto índice cintura-cadera protege contra esa probabilidad en presencia de síntomas de distimia, trastorno de la ansiedad generalizada y especialmente en mujeres fumadoras.

La alta prevalencia de obesidad infanto juvenil y la mayor incidencia de TCA hacen necesario el desarrollo de estrategias con el objetivo de identificar y controlar esos problemas de salud desde una perspectiva comunitaria. Esta alta prevalencia y el riesgo de desarrollar TCA así como posibles enfermedades crónicas en la adultez apoyan la necesidad de tales estrategias.

## **5.2.4. Insatisfacción corporal**

Uno de los objetivos del estudio fue estudiar la IC como factor de riesgo de TCA asociado a factores antropométricos. Se determinó la frecuencia de IC y de sus factores asociados en los dos grupos de edad según el riesgo de TCA. Al igual que otros estudios, la IC fue significativamente más alta en las mujeres que en los varones de los dos grupos de edad y en los sujetos de riesgo que en los controles. La incidencia de IC en mujeres de primaria y adolescentes (30.2 y 32.8, respectivamente) fue similar la encontrada por Baranowski y col. (2003) en la cohorte estudiada de Belgrado (Yugoslavia), pero más baja que la encontrada por los mismos autores en la cohorte de Dundee (Escocia) y que la descrita por otros autores (Cuadrado y col., 2000; Presnell y col., 2004) (56%, 37% y 43-36%, respectivamente). Sin embargo, nuestros hallazgos sobre la frecuencia de IC en varones de primaria y de secundaria (30.5 y 26.8, respectivamente) es consistente con el 30% observado por Collins (1991) en preadolescentes y por el 27% observado en adolescentes por Cuadrado y col. (2000) y más alto que lo observado por Presnell y col. (2004) (9-12%). Nuestros hallazgos indican que aunque la IC fue más alta en las mujeres adolescentes que en los varones adolescentes, es prevalente en ambos sexos, así como también concluyen otros autores (Presnell y col., 2004). Sin embargo, esta diferencia no se ha observado en edades más tempranas. Kostanski y col. (2004) encontraron que aunque la insatisfacción por la imagen corporal está presente en la infancia, ésta llega a ser más pronunciada en la adolescencia, debido a que es una etapa de importantes cambios físicos y psicológicos para la construcción de la propia imagen.

Los resultados de este estudio apoyan en parte los hallazgos de otros autores, quienes concluyen que la relación entre la IC y el riesgo de TCA sólo está presente en mujeres (Rukavina y Pokrajac-Bulian, 2006), siendo el peso el área de menor satisfacción en

mujeres de ambos grupos de edad. Aunque las mujeres con IC del grupo de riesgo tenían mayor IMC que las mujeres IC del grupo control, nosotros enfatizamos que en el grupo de riesgo de mujeres adolescentes, no solo mujeres con sobrepeso u obesidad estaban IC, sino también mujeres con peso estable. Estos hallazgos son consistentes con los de otros autores (Cuadrado y col., 2000) quienes aportan una alta prevalencia de IC en mujeres de peso normal. Esto apoya la idea que las mujeres adolescentes han interiorizado un ideal de cuerpo excesivamente delgado, influenciado por el modelo socialmente aceptado. Además, hay autores que observaron que quienes tenían antecedentes de IC en la infancia, aunque posteriormente estén con un peso aceptable continúan presentando IC (Kjaerbye-Thygesen y col., 2004). Sin embargo, el diseño de nuestro estudio no nos permite afirmar tal aseveración. En varones se observa una menor satisfacción por la cintura en el grupo de primaria y del pecho en los de secundaria. Esta elevada IC por el pecho en varones adolescentes de riesgo sugiere que la IC es diferente en mujeres y varones; mientras que las mujeres focalizan más sobre su peso, los varones lo hacen sobre el tamaño de su torso superior (McCabe y col., 2001). Esto es interesante dado que investigaciones previas indican que cuando los varones están IC con su tamaño corporal es más fuerte la tendencia de desear un incremento de su tamaño corporal a través del aumento de masa muscular (Tiggeman y Wilson-Barrett, 1998). Sin embargo, nuestros resultados no muestran una relación entre la IC y el tono muscular en adolescentes.

La influencia sociocultural es un importante predictor de IC (Tiggemann y Slater, 2004). Los medios masivos contribuyen a un incremento de la IC tanto en varones como en mujeres (Derenne y Beresin, 2006). Sin embargo, como Toro y col. (2005), hallaron, que son las mujeres adolescentes las más vulnerables a esta influencia potencialmente peligrosa. Nuestros datos apoyan la noción general presentada por Stice y Shaw (2002) que el proceso sociocultural promueve la IC y que esta IC

incrementa el riesgo para la patología alimentaria a través de la dieta y el 'afecto negativo'. La diferencia en los resultados de la regresión lineal múltiple observados en las mujeres adolescentes dependiendo del riesgo de TCA, apoya esta conclusión. Diversos factores socioculturales y síntomas de distimia se asocian con la IC en mujeres adolescentes del grupo de riesgo, mientras que la IC en las mujeres del grupo control, se asocia más frecuentemente con un IMC elevado y envidiar el cuerpo de las modelos. Esos datos sugieren que la IC comienza en relación a un elevado IMC, pero que la interacción con factores emocionales y de influencia sociocultural genera un incremento en la IC y en el desarrollo de los TCA.

En los varones adolescentes de ambos grupos, la ausencia estadística de influencia sociocultural sobre la satisfacción corporal podría atribuirse a que en realidad se ha valorado el ideal de delgadez y que de acuerdo a lo observado por diferentes autores (McCabe y Ricciardelli, 2005), la IC y el impacto sociocultural sobre la imagen corporal difiere según el género. Las mujeres generalmente perciben tales influencias socioculturales como mensaje para perder peso, mientras que los varones lo perciben como mensajes para incrementar los músculos. En este sentido y como McCabe y Ricciardelli (2005) nosotros reconocemos la necesidad de investigar más sobre cómo afectan a los varones los mensajes respecto a la influencia sociocultural sobre el ideal masculino.

No hemos encontrado diferencia entre satisfacción corporal y clima familiar. Sólo se ha encontrado que las mujeres adolescentes con IC percibían una menor expresividad en el comportamiento de su familiar. En este sentido, Lee y Lee (1996) han observado que la IC se asocia con cohesión familiar y Hodges y col. (1998) observaron una relación similar en pacientes con síndrome por atracón.

En términos de factores psicopatológicos, el diseño transversal de nuestro estudio no nos permite determinar si las manifestaciones de los síntomas de depresión (síntomas

de distimia y de depresión mayor) así como de fobia social son predictores de IC o consecuencia de la misma. Aunque en las mujeres con IC del grupo control, la alta prevalencia de depresión mayor podría sugerir que la IC es un síntoma depresivo, las relaciones encontradas entre la IC y la distimia y la fobia social nos conduciría a pensar que esas características psicopatológicas forman parte del TCA. Los resultados de la regresión lineal múltiple mostraron que la distimia estaba significativamente relacionada con la IC en mujeres adolescentes con síntomas de alteraciones alimentarias. Por tanto, la distimia podría aumentar el riesgo de desarrollar un TCA como han hallado múltiples estudios (Zaider y col., 2000; Pérez y col., 2004).

Podemos concluir que la insatisfacción por la imagen corporal y sus factores asociados difieren significativamente según el sexo y el grupo de edad. Las mujeres se puntúan significativamente menos que los varones, pero en la frecuencia de IC en los sujetos de primaria no fue estadísticamente significativa según el sexo. Sin embargo, tanto las mujeres como los varones del grupo de riesgo de primaria deseaban estar significativamente más delgados. Asimismo, en mujeres adolescentes con y sin riesgo de TCA, la IC se asocia con diferentes factores. En las adolescentes del grupo control se relaciona más con un elevado IMC, mientras que en las adolescentes de riesgo, se asocia más con variables individuales (afectivas) y de influencia social más que con el IMC. La IC comienza probablemente por un IMC elevado y se incrementa a través de la interacción con otros factores sociales y psicopatológicos, aumentando el riesgo de desarrollar un TCA. Un estudio prospectivo nos permitiría confirmar tal relación causal.

### **5.2.5. Factores asociados a la ingesta energética**

Diversos autores han encontrado una fuerte relación entre el comportamiento dietético y la IC (Canpolat y col., 2005; Stice 1994; Cuadrado y col., 2000). Las mujeres

adolescentes quienes están insatisfechas con su peso corporal usualmente realizan dietas de adelgazamiento y a menudo no programadas e incluso aunque su peso sea el adecuado (Cuadrado y col., 2000). Nuestros resultados son consistentes con estos hallazgos, ya que hemos encontrado que las mujeres con IC realizaban una ingesta energética menor que las mujeres satisfechas corporalmente en los dos grupos de edad. Sin embargo, todos estos estudios han valorado la restricción dietética mediante la puntuación en el factor de dieta y es posible que se sobreestime la prevalencia de dieta ya que podría no reflejar exactamente una actual restricción energética sino que refleje 'intento de perder peso' (Shunk y Birch, 2004). En este sentido Field y col. (1993) han observado que sujetos preadolescentes dietantes frecuentes (valorados por una alta puntuación en el factor de restricción dietética) se asociaban a una preocupación por el peso pero no indicaban que hacían una restricción energética. No obstante, estos autores encontraron que los adolescentes dietantes frecuentes sí realizaban una menor ingesta energética. Dada la escasez de estudios que valoren cuantitativamente la restricción energética, nuestros resultados contribuyen a apoyar las aproximaciones anteriores observadas en estudios sobre el efecto del riesgo de TCA y la restricción dietética en estos dos grupos de edad. Nosotros también observamos que la presencia del riesgo en la preadolescencia tiene un menor efecto sobre la restricción dietética que en la adolescencia. En nuestros resultados esta menor ingesta energética es explicada por una menor satisfacción corporal y un elevado IMC en las mujeres preadolescentes del grupo de riesgo y en los dos grupos de mujeres adolescentes. De acuerdo a algunos autores (Stice, 1994; Ricciardelli y col., 1997) la IC conduce a una restricción dietética la cuál es uno de los principales factores mediadores entre la IC y los TCA, particularmente del comportamiento bulímico. Aunque, Affenito y col. (2002) consideran que la restricción dietética es evidente un

año previo a la instalación de una AN. Por tanto, la alimentación descrita en estas mujeres se asemejarían a mujeres en fases iniciales del proceso etiopatogénico.

Los resultados observados en mujeres adolescentes controles, semejantes a las mujeres del grupo de riesgo, se podría explicar más que nada por la situación biológica, la cuál condicionaría una IC debido a los cambios experimentados en esta etapa. En este sentido, Halvarsson y col. (2002) mediante un estudio longitudinal, valoraron el deseo de estar más delgado y los intentos de pérdida de peso mediante realización de dieta en mujeres de 7 a 17 años de edad. Estos autores han observado un marcado incremento de querer estar mas delgado en mujeres de 9 a 14 años y mayores intentos de realizar dietas entre los 9 y 13 años. Asimismo, Shisslak y col. (2006) también han observado una mayor frecuencia de dietas entre otros métodos para controlar el peso corporal a medida que aumentaba el IMC, independientemente de padecer o no un TCA.

De acuerdo al modelo de regresión lineal cuando hemos valorado a todas las mujeres adolescentes preveleía la IC, el IMC, la lectura de revistas sobre dietas y el ser sujeto de riesgo como variables explicativas de la menor ingesta energética. En este sentido, investigaciones previas han observado que las chicas con sobrepeso son más proclives a llevar a cabo comportamientos dietéticos restrictivos, expresar preocupación por su peso y tener mayor insatisfacción con su apariencia física (Vander Wal y Thelen, 2000). Asimismo, la lectura de revistas relacionadas con dietas duplica la probabilidad de realizar dieta para perder peso (Field y col., 1999) y está asociado a síntomas de TCA (Stice y col., 1994; Utter y col., 2003).

En los varones los modelos de regresión logística no resultaron significativos, a pesar de que en los dos grupos se ha observado también IC. Sin embargo, el patrón energético no era semejante al descrito por las mujeres. En este sentido, consideramos al igual que Ohzeki y col. (1993) que los varones insatisfechos parecen

menos probables que realicen dieta para perder peso. Además, en general cuando los varones hacen dieta, si logran su objetivo, abandonan la misma (Lau y Alsaker, 2001). Consideramos que esto es debido a que su estereotipo ideal probablemente sea un cuerpo más musculoso y la mayor estrategia utilizada por los varones para controlar el peso es mediante el ejercicio físico (McCabe y col., 2001; Gandarillas y col., 2004) más que alterando su patrón alimentario que no siempre implica descenso de peso sino cambio en el tamaño o la forma corporal.

### **5.3. LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Aunque el estudio aporta datos interesantes en relación a los objetivos planteados presenta diversas limitaciones. Por ejemplo una de ellas fue la metodológica en la selección de la muestra. Así el diseño para la localización de la muestra fue diferente en primaria que en secundaria.

Otra limitación ha sido la temporalidad del curso escolar que ha implicado obtener los datos de la segunda fase en este período. Esto hizo que limitáramos la recogida del consumo alimentario de los varones.

Otra limitación fue la dificultad de realizar entrevistas diagnósticas a los padres. Esto hizo que el diagnóstico de TCA se hiciera sólo a través de la información del escolar.

En cuanto a la metodología de registro alimentario, el diferente grado de madurez del grupo de primaria y secundaria nos planteó la necesidad de utilizar diferentes métodos. A pesar de ello la fiabilidad en los resultados en cada uno de los métodos es alta y similar entre ellos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## **6. CONCLUSIONES**

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

De acuerdo a los resultados obtenidos se ha constatado la hipótesis planteada en las mujeres de los dos grupos de edad.

En relación a los objetivos planteados se han obtenido las siguientes conclusiones:

### **1.- La validez de la estimación de la ingesta energética**

- La prevalencia de preadolescentes mal informadores (infradeclarantes) de su consumo es baja (<10%) tanto en escolares del grupo de riesgo como en controles.
- La identificación de mujeres adolescentes del grupo de riesgo que infradeclaran su consumo, es significativamente más alta (40.9%) que en el grupo control (7.3%). Esto no justifica la exclusión de las mujeres del grupo de riesgo que infradeclaran su ingesta, ya que es probable que estén restringiendo realmente su ingesta.

### **2.- Ingesta energética y nutricional**

- Las mujeres consumen menos energía a mayor severidad de los TCA, siendo estadísticamente significativo en las adolescentes.
- La restricción energética se debe a los lípidos en las preadolescentes, mientras que en las adolescentes se debe a los 3 macronutrientes de forma proporcional.
- La ingesta nutricional de las mujeres de primaria es menor a mayor severidad de los TCA, siendo significativo en todos los nutrientes en las adolescentes y sólo en los lípidos en las preadolescentes.

### **3.- El riesgo de déficit energético y nutricional**

- Las mujeres de primaria consumen calcio por debajo de los 2/3 de las recomendaciones nutricionales, independientemente del riesgo de TCA. Además, las que presentan TCANE realizan un consumo inferior a los 2/3 de las recomendaciones de fósforo y de hierro.
- En mujeres adolescentes se observa un menor porcentaje de adecuación nutricional a mayor severidad de los TCA. Consumen calcio, fósforo, hierro y folatos por debajo de los 2/3 de las recomendaciones de forma significativa en relación a la mayor severidad de TCA. Las mujeres con TCANE realizan un

consumo significativamente inferior a los 2/3 de las IDR también en kilocalorías, fibra, magnesio, retinol y B<sub>12</sub>.

#### **4.- Patrón alimentario**

■ En las mujeres de primaria con TCANE, el consumo de pescado y aceite es significativamente menor que en las controles. Asimismo, consumen más lácteos desnatados que sus controles. Las mujeres adolescentes realizan una restricción alimentaria a mayor severidad de los TCA, consumiendo menos carnes rojas, huevos, leche y derivados lácteos enteros, frutos secos, verduras, cereales, azúcar y aceite.

■ En las mujeres de primaria se han descrito tres patrones alimentarios que hemos denominado 'hiperenergético', 'hipoenergético' y 'bollerías y postres lácteos enteros'. No se ha observado mayor adherencia a estos patrones según la severidad de los TCA. En las mujeres de secundaria se han descrito tres patrones alimentarios que hemos denominado 'hiperenergético' 'hipoenergético' y 'restrictivo en frutas y verduras'. Se ha observado una menor adherencia al patrón hiperenergético y una mayor adherencia al patrón hipoenergético a mayor severidad de los TCA.

#### **5.- Antropometría y composición corporal**

■ En ambos sexos y en los dos grupos de edad, la frecuencia de exceso de peso, y de porcentaje de masa grasa aumenta significativamente a mayor severidad de los TCA.

■ Solo en mujeres adolescentes, se han observado una asociación entre el alto índice de cintura/cadera y un menor riesgo de TCA.

#### **6.- Insatisfacción corporal**

■ En el grupo de primaria a mayor severidad de los TCA se observa mayor frecuencia de IC en ambos sexos. En los adolescentes solamente en las mujeres.

■ Los varones preadolescentes con IC tienen significativamente mayor IMC independientemente del riesgo de TCA. En la adolescencia se observa en las mujeres del grupo de riesgo.

■ En las mujeres adolescentes del grupo de riesgo y no en los varones, factores socioculturales y emocionales influyen en la IC. Si bien el IMC elevado causa IC en las mujeres adolescentes controles, en el grupo de riesgo se debe a los factores psicosociales. Ni en varones ni en preadolescentes, los modelos han sido estadísticamente significativos.

## **7.- Efecto de la situación de riesgo, del IMC, de los factores psicosociales y de la insatisfacción corporal sobre la ingesta energética.**

- En la preadolescencia, el mayor IMC y la menor satisfacción corporal están asociados negativamente con la ingesta energética sólo en el sexo femenino y cuando existe riesgo de TCA.
- En la adolescencia este menor consumo energético está relacionado con el IMC elevado y la IC tanto en mujeres del grupo de riesgo como en controles. Aunque estar con riesgo supone una reducción en la ingesta energética de 448 kcal.
- En las adolescentes controles, además, la presencia de ansiedad incrementa la ingesta energética alrededor de 600 kcal.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## **7. APLICABILIDAD DE LOS RESULTADOS Y PLANTEAMIENTO FUTURO**

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

Consideramos que en todo estudio epidemiológico que se valore el consumo alimentario de adolescentes, sería necesario incluir un test de cribado de problemas de la conducta alimentaria y preguntar si ha habido recientemente pérdida de peso. Esto permitiría identificar sujetos que presenten riesgo de TCA, que aunque se identifiquen como infradeclaradores de su ingesta probablemente estén restringiendo su alimentación. Estudios longitudinales permitirían determinar si estos sujetos identificados como que infradeclaran su consumo son individuos que están en fases iniciales de un TCA.

Dado el incremento en la prevalencia de obesidad infanto-juvenil y la importancia del IMC elevado en la etiopatogenia de los TCA es importante que el pediatra o médico de atención primaria realice una adecuada derivación para el tratamiento nutricional oportuno. En este sentido, se evitaría que comiencen a realizar dietas sin supervisión profesional y que ello contribuya al desarrollo de un TCA.

Los adolescentes y preadolescentes con exceso de peso derivados a consultas dietéticas, deberían ser valorados en relación a los aspectos emocionales y de satisfacción corporal para prevenir posibles alteraciones que inciden en el desarrollo de los TCA.

La detección precoz de los sujetos con conductas alimentarias alteradas es importante para prevenir el déficit nutricional y favorecer el óptimo desarrollo.

Es interesante la implementación de programas de educación nutricional y de refuerzo de la autoestima para contribuir a la aceptación de sí mismo sin centrarse exclusivamente en los aspectos corporales, haciendo una crítica frente a la presión sociocultural.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## **8. BIBLIOGRAFIA**

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

- Abou-Saleh MT, Copen A. The biology of folate in depression: implications for nutritional hypotheses of the psychoses. *J Psychiatr Res*, 20(2): 91-101, 1986.
- Ackard DM, Peterson C. Association between puberty and disordered eating, body image, and other psychological variables. *Int J Eat Disord*, 29(2): 187-194; 2001.
- Afflelou S, Duclos M, Simon S. What are the links between sport activities and eating disorders?. *Presse Med*, 33(22): 1601-1605; 2004.
- Affenito S, Dohm F, Crawford P, Daniels S, Striegel-Moore R. Macronutrient intake in anorexia nervosa: The National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *J Pediatr*, 141(5): 701-705; 2002.
- Al-Tahan J, Gonzalez-Gross M, Pietrzik K. B-vitamin status and intake in European adolescents. A review of the literature. *Nutr Hosp*, 21(4): 452-465; 2006.
- American Psychiatric Association (APA). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4<sup>th</sup> ed. Washington, DC: American Psychiatric association, 1994.
- American Psychiatric Association. (APA) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV-TR*. Washington; 2001.
- Anderson G, Peterson R, Beaton G. Estimating nutrient deficiencies in a population from dietary records: the use of probability analyses. *Nutr Res*, 2(2): 409-415; 1982.
- Anderson I, Parry-Billings M, Newsholme E, Fairburn C, Cowen P. Dieting reduces plasma tryptophan and alters brain 5-HT function in women. *Psychol Med*, 20(4): 785-791; 1990.
- Andrist L. Media images, body dissatisfaction, and disordered eating in adolescent women *Am J Matern Child Nurs*, 28(2): 119-123; 2003.
- Angst J. Depression and anxiety: implications for nosology, course, and treatment. *J Clin Psychiatry*, 58(8): S3-S5; 1997.
- Anzengruber D, Klump K, Thornton L, Brandt H, Crawford S, Fichter M, Halmi K, Johnson C, Kaplan S, LaVia M, Mitchell J, Strober M, Woodside D, Rotondo A, Berrettini W, Kaye W, Bulik C. Smoking in eating disorders. *Eat Behav*, 7(4): 291-299; 2006.
- Aranceta J, Serra-Majem L, Ribas L, Perez-Rodrigo C. Breakfast consumption in Spanish children and young people. *Public Health Nutr*, 4(6A):1439-1444; 2001.
- Aranceta-Bartina J, Pérez-Rodrigo C, Serra-Majem L, Delgado-Rubio A. Hábitos alimentarios de los alumnos usuarios de comedores escolares en España. Estudio "Dime que comes". *Aten primaria*, 33(3):131-139; 2004.
- Aranceta-Bartina J, Pérez-Rodrigo C. Diario o registro dietético. Métodos de doble pesada. En: Serra-Majem L y Aranceta-Bartrina J. *Nutrición y Salud Pública*,. Ed. Masson. p.158-167; 2006.
- Aranceta-Bartrina J, Serra-Majem L. Historia dietética. En: Serra-Majem L y Aranceta-Bartrina J. *Nutrición y Salud Pública*,. Ed. Masson, p.184-191; 2006.
- Ard, J., Desmond, R., Allison, D. Conway JM . Dietary restraint and disinhibition do not affect accuracy of 24-hour recall in a multiethnic population. *J Am Diet Assoc*, 106(2): 434-437; 2006.
- Arija V. Biodisponibilidad del hierro en la dieta. *Nutr hoy*. 9(1): 3-9; 1996.
- Arija V. Cambios en la ingesta alimentaria y nutricional del niño y el adolescente en los últimos años. *Nutr hoy*. 8(3): 23-31; 1995
- Arija V, Cucó G. Necesidades y recomendaciones nutricionales. En *Dietética Clínica*. Salas-Salvadó J, Bonada-Sanjaume A, Trallero-Casañas, Saló-Solá E. Ed. Doyma Reus; p 5-16; 2000.
- Arija V, Esparó G, Fernández-Ballart J, Murphy M, Biarnés E, Canals J. Nutritional status and performance in test of verbal and non-verbal intelligence in 6 year old children. *Intelligence*, 34(2): 141-149; 2006.

- Arija V, Fernández-Ballart J. Métodos de valoración del consumo alimentario. En *Dietética Clínica*. Salas-Salvado J, Bonada-Sanjaume A, Trallero-Casañas, Saló-Solá E. Ed. Doyma Reus; p 55-68; 2000.
- Arija V, Salas-Salvado J, Fernandez-Ballart J, Cuco G, Marti-Henneberg C. Consumption, dietary habits and nutritional status of the Reus (IX) population. Evolution of food consumption, energy and nutrient intake and relationship with the socioeconomic and cultural level, 1983-1993. *Med Clin (Barc)*, 106(1): 174-179; 1996 a.
- Arija V, Salas Salvado J, Fernandez-Ballart J, Cucó G, Marti-Henneberg C. Food consumption, habits, and nutritional status of the population of Reus (VIII). Evolution of energy and nutrient intake from 1983 to 1993. *Med Clin (Barc)*, 106(2): 45-50; 1996 b.
- Asbeck I, Mast M, Bierwag A, Westenhofer J, Acheson KJ, Muller MJ. Severe underreporting of energy intake in normal weight subjects: use of an appropriate standard and relation to restrained eating. *Public Health Nutr*, 5(5): 683-690; 2002.
- Ashwell M, Cole T, Dixon A. Ratio of waist circumference to height is strong predictor of intra-abdominal fat. *BMJ*, 313(7056): 559-60; 1996.
- Attenburrow M, Williams C, Odontiadis J, Powell J, Van de Ouderaa F, Williams M, Cowen P. The effect of a nutritional source of tryptophan on dieting-induced changes in brain 5-HT function. *Psychol Med*, 33(8): 1381-1386; 2003.
- Baecke J, Burema M, Frijters J. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr*, 39(2): 936-942; 1982.
- Ballabriga A y Carrascosa A. Nutrición en la Adolescencia. En *Nutrición en la Infancia y adolescencia*. Ed. Ergon., Madrid; 1998. p. 327.
- Baranowski M, Jorga J, Djordjevic I. Evaluation of adolescent body satisfaction and associated eating disorder pathology in two communities. *Eur Eat Disorders Rev* 11(4): 478-495; 2003.
- Barker M, Robinson S, Osmond C, Barker DJ. Birth weight and body fat distribution in adolescent girls. *Arch Dis Child*, 77(5): 381-383; 1997.
- Barzel U, Massey L. Excess dietary protein can adversely affect bone. *J Nutr*, 128(6): 1051-1053; 1998.
- Beals K, Manore M. The prevalence and consequences of subclinical eating disorders in female athletes. *Int J Sport Nutr*, 4(2): 175-95, 1994.
- Beals K, Meyer N. Female athlete triad update. *Clin Sports Med*, 26(1): 69-89; 2007.
- Beato-Fernandez L, Rodriguez-Cano T. Gender differences regarding psychopathological, family and social characteristics in adolescents with abnormal eating behavior. *Eat Behav*, 6(4): 337-44; 2005.
- Beaton G, Milner J, Corey P, McGuire V, Cousins M, Stewart E, de Ramos M, Hewitt D, Grambsch P, Kassim N, Little J. Sources of variance in 24-hour dietary recall data: implications for nutrition study design and interpretation. *Am J Clin Nutr*, 12(2):2546-2549; 1979.
- Bedard D, Shatenstein B, Nadon S. Underreporting of energy intake from a self-administered food-frequency questionnaire completed by adults in Montreal. *Public Health Nutr*, 5(3): 675-681; 2004.
- Bell C, Kirkpatrick S, Rinn R. Body image of anorexic, obese, and normal females. *J Clin Psychol*. 42(3): 431-439; 1986.
- Bettle N, Bettle O, Neumarker U, Neumarker K. Adolescent ballet school students: their quest for body weight change. *Psychopathology*, 31(3): 153-159; 1998.
- Biller B, Saxe V, Herzog D, Rosenthal D, Holzman S, Klibanski A. Mechanisms of osteoporosis in adult and adolescent women with anorexia nervosa. *J Clin Endocrinol Metab*, 68(3): 548-554; 1989.

- Birch L. Development of food preferences. *Annu Rev Nutr*, 19(1): 41-62; 1999.
- Black A. Critical evaluation of energy intake using the Goldberg cut-off for energy intake: basal metabolic rate. A practical guide to its calculation, use and limitations. *Int J Obes* 24(2): 1119-1130; 2000.
- Block G. A review of validation methods. *Am. J. Epidemiol*, 115(2): 492-505; 1982.
- Blowers L, Loxton N, Grady-Flessner M, Occhipinti S, Dawe S. The relationship between sociocultural pressure to be thin and body dissatisfaction in preadolescent girls. *Eat Behav*, 4(3): 229-244; 2003.
- Bonjour JP, Theintz G, Law F, Slosman D, Rizzoli R. Peak bone mass. *Osteoporos Int.*, 4(1): 7-13; 1994.
- Braisted J, Mellin L, Gong E, Irwin C Jr. The adolescent ballet dancer. Nutritional practices and characteristics associated with anorexia nervosa. *J Adolesc Health Care*, 6(5): 365-371; 1985.
- Braun D, Sunday S, Halmi K. Psychiatric comorbidity in patients with eating disorders. *Psychol Med*, 24(4): 859-867; 1994.
- Brewerton T, Lydiard R, Herzog D, Brotman A, O'Neil P, Ballenger J. Comorbidity of axis I psychiatric disorders in bulimia nervosa. *J Clin Psychiatry*. 56(2): 77-80; 1995.
- Briefel R, Sempos C, McDowell M, Chien S, Alaimo K. Dietary methods research in the third National Health and Nutrition Examination Survey: underreporting of energy intake. *Am J Clin Nutr* 4(2): S1203- S1209; 1997.
- Bulik C, Klump K, Thornton L, Kaplan A, Devlin B, Fichter M, Halmi K, Strober M, Woodside D, Crow S, Mitchell J, Rotondo A, Mauri M, Cassano G, Keel P, Berrettini W, Kaye W. Alcohol use disorder comorbidity in eating disorders: a multicenter study. *J Clin Psychiatry*, 65(7): 1000-1006; 2004.
- Bulik C, Sullivan P, Carter F, Joyce P. Lifetime anxiety disorders in women with bulimia nervosa. *Compr Psychiatry*, 37(5): 368-74; 1996.
- Bulik C, Sullivan P, Fear J, Pickering A. Outcome of anorexia nervosa: eating attitudes, personality, and parental bonding. *Int J Eat Disord*, 28(2): 139-47; 2000.
- Byely L, Archibald A, Graber J, Brooks-Gunn J. A prospective study of familial and social influences on girls' body image and dieting. *Int J Eat Disord*, 28(2): 155-164; 2000.
- Calderon L, Yu C, Jambazian P. Dieting practices in high school students. *J Am Diet Assoc*. 104(9): 1369-1374; 2004.
- Canals J, Carbajo G, Fernandez J, Marti-Henneberg C, Domenech E. Biopsychopathologic risk profile of adolescents with eating disorder symptoms. *Adolescence*, 31(3): 443-450; 1996.
- Canals J, Carbajo G, Fernández-Ballart J. Discriminant validity of the Eating Attitudes Test according to American Psychiatric Association and World Health Organization criteria of eating disorders. *Psychol Rep*, 91(3): 1052-1056; 2002.
- Canals J, Domenech E, Carbajo G, Blade J. Prevalence of DSM-III-R and ICD-10 psychiatric disorders in a Spanish population of 18-year-olds. *Acta Psychiatr Scand*, 4(3): 287-294; 1997.
- Canpolat B, Orsel S, Akdemir A, Ozbay M. The relationship between dieting and body image, body ideal, self-perception, and body mass index in Turkish adolescents. *Int J Eat Disord* 37(5): 150-155; 2005.
- Carlat D, Camargo C. Jr. Review of bulimia nervosa in males. *Am J Psychiatry*, 148(7): 831-843; 1991.
- Carlat DJ, Camargo CA Jr, Herzog DB. Eating disorders in males: a report on 135 patients. *Am J Psychiatry*, 154(8): 1127-1132; 1997.
- Carter P, Moss R. Screening for anorexia and bulimia nervosa in a college population: problems and limitations. *Addict Behav*, 9(4): 417-419; 1984.
- Cassin S, von Ranson K. Personality and eating disorders: a decade in review. *Clin Psychol Rev*, 25(7): 895-916; 2005.

- Cash T The body image workbook: an 8-step Program for Learning to Like your Looks. New Harbinger Publications, Oakland, CA; 1997.
- Cash T, Labargue A. Development of appearance schemas inventory: a new cognitive-body image assessment. *Cognit Ther Res*, 20(1): 37-50; 1996.
- Castro J, Deulofeu R, Gila A, Puig J, Toro J. Persistence of nutritional deficiencies after short-term weight recovery in adolescents with anorexia nervosa. *Int J Eat Disord*, 35(2): 169-78; 2004.
- Castro J, Toro J, Lazaro L, Pons F, Halperin I. Bone mineral density in male adolescents with anorexia nervosa. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 41(5): 613-618; 2002.
- Castro J, Toro J, Salamero M, Guimerà E. The Eating Attitudes Test: validation of the Spanish version. *Psychol Assess*, 7(2):175-190; 1991.
- Cervera S, Gual M, Lasa L y col. Protocolo de atención a pacientes con trastornos de la conducta alimentaria. Clínica Universitaria de Navarra. España: Universidad de Navarra; 1995.
- Chamay-Weber C, Narring F, Michaud P. Partial eating disorders among adolescents: a review. *J Adolesc Health*, 37(5): 417-427; 2005.
- Clavien H, Theintz G, Rizzoli R, Bonjour J. Does puberty alter dietary habits in adolescents living in a western society? *J Adolesc Health*, 19(1): 68-75; 1996.
- Cole T, Bellizzi M, Flegal K, Dietz W. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. ;320(7244): 1240-1243; 2000.
- Cole T, Freeman J, Preece M. Body mass index reference curves for the UK, 1990. *Arch Dis Child*, 73(1): 25-29; 1995.
- Collins M. Body image perceptions and preferences among preadolescent children. *Intern J Eat Disord*, 10(2): 199-208; 1991.
- Cooper P, Taylor M, Cooper Z, Fairburn C. The development and validation of the body shape questionnaire. *Int J Eat Disord*, 6(3): 485-494; 1986.
- Cooper P, Taylor M, Cooper Z, Fairburn C. The development and validation of the Body Shape Questionnaire. *Int J Eat Disord*, 6(4): 485-494; 1987.
- Coppen A, Bolander-Gouaille C. Treatment of depression: time to consider folic acid and vitamin B12. *J Psychopharmacol*, 19(1): 59-65, 2005.
- Cotrufo P, Barretta V, Monteleone P, Maj M. Full-syndrome, partial-syndrome and subclinical eating disorders: an epidemiological study of female students in Southern Italy. *Acta Psychiatr Scand*, 98(2): 112-115; 1998.
- Cotrufo P, Gnisci A, Caputo I. Brief report: psychological characteristics of less severe forms of eating disorders: an epidemiological study among 259 female adolescents. *J Adolesc*, 28(1): 147-154; 2005.
- Croll J, Neumark-Sztainer D, Story M, Ireland M. Prevalence and risk and protective factors related to disordered eating behaviours among adolescents: relationship to gender and ethnicity. *J Adolesc Health*; 31(2): 166-75; 2002.
- Cuadrado C, Carbajal A, Moreiras O. Body perceptions and slimming attitudes reported by Spanish adolescents. *Eur J Clin Nutr* 54(1):S65-S68; 2000.
- Currin L, Schmidt U, Treasure J, Jick H. Time trends in eating disorder incidence. *Br J Psychiatry*, 186 (1):132-135; 2005.
- Cuco G, Fernandez-Ballart J, Sala J, Viladrich C, Iranzo R, Vila J, Arija V. Dietary patterns and associated lifestyles in preconception, pregnancy and postpartum. *Eur J Clin Nutr*, 60(3): 364-71 ; 2006.
- Cusatis D, Shannon B. Influences on adolescent eating behavior. *J Adolesc Health*, 18(1):27-34; 1996.
- Dancyger I, Fornari V, Scionti L, Wisotsky W, Sunday S. Do daughters with eating disorders agree with their parents' perception of family functioning? *Compr Psychiatry*, 46(2): 135-139; 2005.

- Dancyger I, Garfinkel P. The relationship of partial syndrome eating disorders to anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Psychol Med*, 25(5): 1019-1025; 1995.
- Dare C, Le Grange D, Eisler I, Rutherford J. Redefining the psychosomatic family: family process of 26 eating disorder families. *Int J Eat Disord*, 16(3): 211-226; 1994
- Davison K, Markey C, Birch L. A longitudinal examination of patterns in girls' weight concerns and body dissatisfaction from ages 5 to 9 years. *Int J Eat Disord* 3(2): 320-332; 2003.
- de Onis M, Habicht J. Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. *Am J Clin Nutr*, 64(4): 650-658; 1996.
- Derenne J, Beresin E. Body image, media, and eating disorders. *Acad Psychiatry*, 30(2): 257-261; 2006.
- de Ridder C, de Boer R, Seidell J, Nieuwenhoff C, Jeneson J, Bakker C, Zonderland M, Erich W. Body fat distribution in pubertal girls quantified by magnetic resonance imaging. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 16(2): 443-449,1992.
- Devaud C, Jeannin A, Narring F, Ferron C, Michaud P. Eating disorders among female adolescents in Switzerland: prevalence and associations with mental and behavioral disorders. *Int J Eat Disord*, 24(2):207-16; 1998.
- Dewey K, Beaton G, Fjeld C, Lonnerdal B, Reeds P. Protein requirements of infants and children. *Eur J Clin Nutr*, 50(1): S119-S147; 1996.
- Donovan U, Gibson R. Dietary intakes of adolescent females consuming vegetarian, semi-vegetarian, and omnivorous diets. *J Adolesc Health*, 18(4): 292-300; 1998.
- Drewnowski A, Yee D, Kurth C, Krahn D. Eating pathology and DSM-III-R bulimia nervosa: a continuum of behavior. *Am J Psychiatry*, 151(8):1217-1219; 1994.
- Dunker K, Philippi S. Differences in diet composition of Brazilian adolescent girls with positive or negative score in the Eating Attitudes Test. *Eat Weight Disord*, 10(3): E70-E75; 2005.
- Dunn P, Ondercin P. Personality variables related to compulsive eating in college women. *J Clin Psychol*, 37(1): 43-49; 1981.
- Durkin S, Paxton S. Predictors of vulnerability to reduced body image satisfaction and psychological wellbeing in response to exposure to idealized female media images in adolescent girls. *J Psychosom Res*, 53(5): 995-1005 ;2002.
- Eagles JM, Johnston MI, Hunter D, Lobban M, Millar HR. Increasing incidence of anorexia nervosa in the female population of northeast Scotland. *Am J Psychiatry*, 152(9): 1266-1271; 1995.
- Eagles J, Easton E, Nicoll K, Johnston M, Millar H. Changes in the presenting features of females with anorexia nervosa in northeast Scotland, 1965-1991. *Int J Eat Disord*, 26(3): 289-294; 1999.
- Edlund B, Halvarsson K, Gebre-Medhin M, Sjöden P. Psychological correlates of dieting in Swedish adolescents: a cross-sectional study. *Eur Eat Disord Review*, 7(4): 47-61; 1999.
- Elgin J, Pritchard M. Gender differences in disordered eating and its correlates. *Eat Weight Disord*, 11(3): E96-E101; 2006.
- Engel S, Corneliussen S, Wonderlich S, Crosby R, le Grange D, Crow S, Klein M, Bardone-Cone A, Peterson C, Joiner T, Mitchell J, Steiger H. Impulsivity and compulsivity in bulimia nervosa. *Int J Eat Disord*, 38(3): 244-251; 2005.
- ESHRE Capri Workshop Group. Nutrition and reproduction in women. *Hum Reprod Update*, 12(3): 193-207; 2006.
- Fairburn C, Beglin S. Assessment of eating disorders: Interview or self-report questionnaire?. *International Journal of Eating Disorders*, 16(2): 363-370; 1994.
- Fairburn C, Beglin S. Studies of the epidemiology of bulimia nervosa. *Am J Psychiatry*, 147(4): 401-408; 1990.
- Fairburn C, Bohn K. Eating disorder NOS (EDNOS): an example of the troublesome "not otherwise specified" (NOS)

- category in DSM-IV. *Behav Res Ther*, 43(6): 691-701; 2005.
- Fairburn C, Cooper Z. *The Eating Disorder Examination* (12 edición). En C. G. Fairburn & G. T. Wilson (Eds.). *Binge Eating: Nature, assessment and treatment*. New York: Guilford Press; 1.993.
- Fairburn C, Cooper Z, Bohn K, O'Connor M, Doll H, Palmer R. The severity and status of eating disorder NOS: Implications for DSM-V. *Behav Res Ther*, doi: 10.1016/j.brat.2007.01.010; 2007.
- Fairburn C, Cooper Z, Doll H, Davies B. Identifying dieters who will develop an eating disorder: a prospective, population-based study. *Am J Psychiatry*, 162(12): 2249-2255; 2005.
- Fairburn C, Cooper Z, Doll H, Norman P, O'Connor M. The natural course of bulimia nervosa and binge eating disorder in young women. *Arch Gen Psychiatry*. 57(7): 659-665; 2000.
- Fairburn C, Cooper Z, Shafran R. Cognitive behaviour therapy for eating disorders: a "transdiagnostic" theory and treatment. *Behav Res Ther*, 41(5): 509-528; 2003.
- Fairburn C, Doll H, Welch S, Hay P, Davies B, O'Connor M. Risk factors for binge eating disorder: a community-based, case-control study. *Arch Gen Psychiatry*, 55(5): 425-432; 1998.
- Fairburn C, Harrison P. Eating disorders. *Lancet*, 1 (361): 407-16; 2003.
- Fairburn C, Welch S, Doll H, Davies B, O'Connor M. Risk factors for bulimia nervosa. A community-based case-control study. *Arch Gen Psychiatry*, 54(6): 509-517; 1997.
- FAO/WHO. *Fats and Oils in Human Nutrition*. Report a Joint Expert Consultation. Rome; Food and Agriculture Organization, 1994.
- FAO/WHO/UNU. *Energy and protein requirements*. Report of a Joint FAO/WHO/UNU consultation. Geneva: World Health Organization. Technical Report Series, 724; 1985.
- FAO/WHO/UNU. *Human energy requirements*. Report of Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome; 2001.
- Favier A. The role of zinc in reproduction. Hormonal mechanisms. *Biol Trace Elem Res*, 32(5): 363-82; 1992.
- Favier J, Ireland-Ripert J, Toque C, Feinberg M. *Répertoire general des aliments*. Table de composition Paris: TEC & doc. Lavoiseir-INRA; 1997.
- Fernstrom MH, Weltzin TE, Neuberger S, Srinivasagam N, Kaye WH. Twenty-four-hour food intake in patients with anorexia nervosa and in healthy control subjects. *Biol Psychiatry*, 36(10): 696-702; 1994.
- Fichter M, Quadflieg N, Hedlund S. Twelve-year course and outcome predictors of anorexia nervosa. *Int J Eat Disord*, 39(2): 87-100; 2006.
- Fichter M, Quadflieg N. Six-year course of bulimia nervosa. *Int J Eat Disord*, 22(4): 361-384; 1997.
- Field A, Austin S, Taylor C, Malspeis S, Rosner B, Rockett H, Gillman M, Colditz G. Relation between dieting and weight change among preadolescents and adolescents. *Pediatrics*, 112(4): 900-906; 2003.
- Field A, Camargo C. Jr, Taylor C, Berkey C, Roberts S, Colditz G. Peer, parent, and media influences on the development of weight concerns and frequent dieting among preadolescent and adolescent girls and boys. *Pediatrics*, 107(1): 54-60; 2001.
- Field A, Cheung L, Wolf A, Herzog D, Gortmaker S, Colditz G. Exposure to the mass media and weight concerns among girls. *Pediatrics*, 103(3): E36; 1999.
- Field A, Wolf A, Herzog D, Cheung L, Colditz G. The relationship of caloric intake to frequency of dieting among preadolescent and adolescent girls. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 32(6):1246-52; 1993.
- Fisher J, Johnson R, Lindquist C, Birch L, Goran M. Influence of body composition on the accuracy of reported energy intake in children. *Obes Res.*; 8(8): 597-603; 2000

- Fitzgibbon M, Sanchez-Johnsen L, Martinovich Z. A test of the continuity perspective across bulimic and binge eating pathology. *Int J Eat Disord*; 1(6): 83-97; 2003.
- Fornari V, Wlodarczyk-Bisaga K, Matthews M, Sandberg D, Mandel FS, Katz JL. Perception of family functioning and depressive symptomatology in individuals with anorexia nervosa or bulimia nervosa. *Compr Psychiatry*, 40(6):434-441; 1999.
- Franko D, Omori M. Subclinical eating disorders in adolescent women: a test of the continuity hypothesis and its psychological correlates. *J Adolesc*, 22(3): 389-396; 1999.
- Franks S. Primary and secondary amenorrhoea. *Br Med J*, 28;(294): 815-819; 1987.
- Fredriks A, van Buuren S, Fekkes M, Verloove-Vanhorick S, Wit J. Are age references for waist circumference, hip circumference and waist-hip ratio in Dutch children useful in clinical practice? *Eur J Pediatr*. 164(4): 216-222; 2005.
- Freedman D, Serdula M, Srinivasan S, Berenson G. Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Am J Clin Nutr*, 69(2): 308-317; 1999.
- French S, Perry C, Leon G, Fulkerson J. Dieting behaviors and weight change history in female adolescents. *Health Psychol*, 14(6): 548-555; 1995.
- Frisch R. Body fat, menarche, fitness and fertility. *Hum Reprod*. 2(6): 521-533; 1987.
- Fristad M, Cummins J, Verducci J, Teare M, Weller EB, Weller RA. Study IV: concurrent validity of the DSM-IV revised Children's Interview for Psychiatric Syndromes (ChIPS). *J Child Adolesc Psychopharmacol*, 8(4): 227-36; 1998 a
- Fristad M, Glickman AR, Verducci J, Teare M, Weller EB, Weller RA. Study V: Children's Interview for Psychiatric Syndromes (ChIPS): psychometrics in two community samples. *J Child Adolesc Psychopharmacol*, 8(4):237-45; 1998 b.
- Gadow K, Sprafkin. Youth's inventory-4 Manual. Checkmate plus, Ltd.; 1999.
- Gandarillas A, Febrel C, Galan I, Leon C, Zorrilla B, Bueno R. Population at risk for eating disorders in a Spanish region. *Eat Weight Disord*, 9(3): 179-85; 2004.
- Garcia-Campayo J, Sanz-Carrillo C, Ibanez J, Lou S, Solano V, Alda M. Validation of the Spanish version of the SCOFF questionnaire for the screening of eating disorders in primary care. *J Psychosom Res*, 59(2): 51-55; 2005.
- Garfinkel P, Newman A. The eating attitudes test: twenty-five years later. *Eat Weight Disord*, 6(1): 1-24; 2001.
- Garner D, Garfinkel P. The Eating Attitudes Test: an index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychol Med*, 2(5): 273-279; 1979.
- Garner D, Olmsted M, Bohr Y, Garfinkel P. The eating attitudes test: psychometric features and clinical correlates. *Psychol Med*, 12(4): 871-878; 1982.
- Garner D, Olmsted P, Polivy J. Development and validation of The Eating Disorders Inventory for anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Int J Eat Disord*, 2(4): 15-34; 1983.
- Generalitat de Catalunya, Avaluació de l'estat nutricional de la població catalana 2002-2003. Fecha de acceso 06/06/07. <http://www.gencat.net/salut/depsan/unit/s/sanitat/pdf/encat2003semi.pdf>
- Gila A, Castro J, Gomez M, Toro J, Salamero M. The Body Attitude Test: validation of the Spanish version. *Eat Weight Disord*., 4(4): 175-178; 1999.
- Giovannini M, Agostoni C, Gianni M, Bernardo L, Riva E. Adolescence: macronutrient needs. *Eur J Clin Nutr*, 54(1): S7-S10; 2000.
- Gleaves D, Brown J, Warren C. The continuity/discontinuity models of eating disorders: a review of the literature and implications for assessment, treatment, and prevention. *Behav Modif*, 28(6): 739-762; 2004.
- Gnardellis C, Boulou C, Trichopoulou A (1998): Magnitude, determinants and impact of

- under-reporting of energy intake in a cohort study in Greece. *Public Health Nutr.* 1, 131-7.
- Godart N, Berthoz S, Rein Z, Perdereau F, Lang F, Venisse J, Halfon O, Bizouard P, Loas G, Corcos M, Jeammet P, Flament M, Curt F. Does the frequency of anxiety and depressive disorders differ between diagnostic subtypes of anorexia nervosa and bulimia? *Int J Eat Disord*, 39(8): 772-8; 2006.
- Godart N, Curt F, Perdereau F, Lang F, Venisse J, Halfon O, Bizouard P, Loas G, Corcos M, Jeammet P, Flament M. Is depressive disorder linked to anxiety disorder among anorexics and bulimics? *Encephale*, 31(4): 403-411; 2005.
- Godart N, Perdereau F, Rein Z, Berthoz S, Wallier J, Jeammet P, Flament M. Comorbidity studies of eating disorders and mood disorders. Critical review of the literature. *J Affect Disord*, 97(3): 37-49; 2007.
- Goldberg G, Black A, Jebb S, Cole T, Murgatroyd P, Coward W, Prentice A. Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology. 1. Derivation of cut-off values to identify under-recording. *Eur J Clin Nutr*, 45(12): 569-581; 1991.
- González-Gross M, Castillo MJ, Moreno LA, Nova E, González-Lamuño D, Pérez-Lamas M, Gutierrez A, Garaulet M, Joyanes M, Leiva A, Marcos A, and the AVENA Group. Alimentación y valoración del estado nutricional de los adolescentes españoles (Estudio AVENA). Evaluación de riesgos y propuesta de intervención. I. Descripción metodológica del proyecto. *Nutr Hosp.*; 18(2): 15-28; 2003.
- Gorgojo-Jiménez L, Martín-Moreno J. Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario. En: Serra-Majem L y Aranceta-Bartrina J. *Nutrición y Salud Pública*, Ed. Masson, p.178-183; 2006.
- Gormally J, Black S, Daston S, Rardin D. The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addict Behav*, 7(1): 47-55; 1982.
- Granero R, Ezpeleta L. Entrevista EDNA-IV. Versión informatizada. Guía del Usuario. Unitat D'Epidemiologia i Diagnòstic en Psicopatologia del Desenvolupament. Bellaterra, Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona; 1997.
- Green S, Pritchard M. Predictors of body image dissatisfaction in adult men y women. *Soc Behav Perso*, 31(2): 215-222; 2003.
- Grice D, Halmi K, Fichter M, Strober M, Woodside D, Treasure J, Kaplan A, Magistretti P, Goldman D, Bulik C, Kaye W, Berrettini W. Evidence for a susceptibility gene for anorexia nervosa on chromosome 1. *Am J Hum Genet*. 70(3): 787-792; 2002.
- Guimerá E y Torrubia R.: Adaptación española del Eating Disorder Inventory (EDI) en una muestrade pacientes anoréxicas. *An de Psiquiatria*, 3(1): 185-190; 1987.
- Gwirtsman H, Kaye W, Curtis S, Lyter L. Energy intake and dietary macronutrient content in women with anorexia nervosa and volunteers. *J Am Diet Assoc*, 89(1): 54-57; 1989.
- Haedt A, Edler C, Heatherton T, Keel P. Importance of multiple purging methods in the classification of eating disorder subtypes. *Int J Eat Disord*, 39(8): 648-654; 2006.
- Hadigan C, Anderson E, Miller K, Hubbard J, Herzog D, Klibanski A, Grinspoon S. Assessment of macronutrient and micronutrient intake in women with anorexia nervosa. *Int J Eat Disord*, 28(3): 284-92; 2000.
- Halvarsson K, Lunner K, Westerberg J, Anteson F, Sjoden P. A longitudinal study of the development of dieting among 7-17-year-old Swedish girls. *Int J Eat Disord*, 31(1): 32-42; 2002.
- Hall R, Beresford T. Medical complications of anorexia and bulimia. *Psychiatr Med*, 7(4):165-92; 1989.
- Hawkins N, Richards P, Granley H, Stein D. The impact of exposure to the thin-ideal media image on women. *Eat Disord* Pring, 12(3): 35-50; 2004.
- Hawkins R, Clement P. Development and construct validation of a self-report measure of binge eating tendencies. *Addict Behav*,5(3): 219-226; 1980.

- Heald F, Gong E. Diet Nutrition and adolescence. En Shils M, Olson J, Shike M. Modern Nutrition in Health and Disease, 9ed. Philadelphia, 1998.
- Heaney R. Protein intake and the calcium economy. *J Am Diet Assoc*, 93(11): 1259-1260; 1993.
- Hedley A, Ogden C, Johnson C, Carroll M, Curtin L, Flegal K. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA*, 291(23): 2847-2850; 2004
- Henderson M, Freeman C. A self-rating scale for bulimia. The 'BITE'. *Br J Psychiatry*, 150(2):18-24; 1987
- Herman C, Polivy J. Anxiety, restraint, and eating behavior. *J Abnorm Psychol*, 84(6): 66-72; 1975.
- Hernández M, Castellet J, Narvaiza J, Rincón J, Ruíz I, Sanchez E. Curvas y tablas de crecimiento. Instituto sobre Crecimiento y Desarrollo. Fundación F. Orbegozo. Madrid: Editorial Garsi; 1988.
- Herpertz-Dahlmann B, Remschmidt H. Somatic disturbances in anorexia nervosa. *Monatsschr Kinderheilkd*, 136(11): 732-738; 1988.
- Hetherington M, Stoner S, Andersen A, Rolls B. Effects of acute food deprivation on eating behavior in eating disorders. *Int J Eat Disord*, 28(3): 272-283; 2000.
- Heymsfield, S., Darby, P., Muhlheim, L., Gallagher, D., Wolper, C., Allison, D. (1995). The calorie: myth, measurement, and reality. *Am J Clin Nut*, 5(1): S1034-S1041.
- Hill A. Motivation for eating behaviour in adolescent girls: the body beautiful. *Proc Nutr Soc*. 65(4): 376-384; 2006.
- Hill R Davies P. The validity of self-reported energy intake as determined using the doubly labelled water technique. *Br J Nutr* 4(5): 415-430; 2001.
- Hodges E, Cochrane C, Brewerton T. Family characteristics of binge-eating disorder patients. *Int J Eat Disord*, 23(2): 145-51; 1998.
- Hoek H, van Hoeken D. Review of the prevalence and incidence of eating disorders. *Int J Eat Disord*, 34(4): 383-396; 2003.
- Hollingshead A. Four factor index of social position. New Haven: Yale University Department of Sociology Press; 1975.
- Hsieh SD, Yoshinaga H, Muto T. Waist-to-height ratio, a simple and practical index for assessing central fat distribution and metabolic risk in Japanese men and women. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 27(5): 610-616; 2003.
- Hsu L. Epidemiology of the eating disorders. *Psychiatr Clin North Am*, 19(4):681-700; 1996.
- Huon G. Dieting, binge eating, and some of their correlates among secondary school girls. *Int J Eat Disord*, 15(2): 159-64; 1994.
- Humphries L, Vivian B, Stuart M, McClain CJ. Zinc deficiency and eating disorders. *J Clin Psychiatry*, 50(12): 456-459; 1989.
- Institute of Medicine. (IOM). Dietary References Intakes: Applications in Dietary Assessment. Washington DC: National Academy Press; 2001.
- Institute of Medicine (IOM). Food and Nutrition Board Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients) National Academy of Sciences. Fecha de acceso 05/01/07. [http://grande.nal.usda.gov/nal\\_display/index.php?info\\_center=4&tax\\_level=4&tax\\_subject=256&topic\\_id=1342&level3\\_id=5141&level4\\_id=10588](http://grande.nal.usda.gov/nal_display/index.php?info_center=4&tax_level=4&tax_subject=256&topic_id=1342&level3_id=5141&level4_id=10588); 2005
- Ivarsson T, Rastam M, Wentz E, Gillberg I, Gillberg C. Depressive disorders in teenage-onset anorexia nervosa: a controlled longitudinal, partly community-based study. *Compr Psychiatry*, 41(5): 398-403; 2000.
- Jacobi C, Hayward C, de Zwaan M, Kraemer H, Agras W. Coming to terms with risk factors for eating disorders: application of risk terminology and suggestions for a general taxonomy. *Psychol Bull*, 130(1): 19-65; 2004.
- Johansson L, Solvoll K, Bjorneboe G, Drevon C. Under- and over reporting of energy

- intake related to weight status and lifestyle in a nationwide sample. *Am J Clin Nutr*, 68(2): 266-274; 1998.
- Johnson C, Crosby R, Engel S, Mitchell J, Powers P, Wittrock D, Wonderlich S. Gender, ethnicity, self-esteem and disordered eating among college athletes. *Eat Behav*, 5(2):147-156; 2004.
- Johnson JG, Cohen P, Kasen S, Brook JS. Eating disorders during adolescence and the risk for physical and mental disorders during early adulthood. *Arch Gen Psychiatry*, 59(6): 545-552; 2002.
- Jones D, Vigfusdottir T, Lee Y. Body Image and the Appearance Culture Among Adolescent Girls and Boys: An Examination of Friend Conversations, Peer Criticism, Appearance Magazines, and the Internalization of Appearance Ideals. *J Adolesc Res*, 19(3): 323; 2004.
- Jones J, Lawson M, Daneman D, Olmsted M, Rodin G. Eating disorders in adolescent females with and without type 1 diabetes: cross sectional study. *BMJ*, 10;(320): 1563-1566; 2000.
- Kaplan R, Toshima M. Does a reduced fat diet cause retardation in child growth?. *Prev Med*, 21(3): 33-52; 1992.
- Kass-Wolff J. Calcium in women: healthy bones and much more. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 33(1): 21-33; 2004.
- Kaye W, Gendall K, Fernstrom M, Fernstrom J, McConaha C, Weltzin T. Effects of acute tryptophan depletion on mood in bulimia nervosa. *Biol Psychiatry*, 5;47(2): 151-157; 2000.
- Kaye WH, Bulik CM, Thornton L, Barbarich N, Masters K. Comorbidity of anxiety disorders with anorexia and bulimia nervosa. *Am J Psychiatry*, 161(12): 2215-2221; 2004.
- Keel P, Klump K. Are eating disorders culture-bound syndromes? Implications for conceptualizing their etiology. *Psychol Bull*, 129(5): 747-69; 2003.
- Killen J, Taylor C, Hayward C, Haydel K, Wilson D, Hammer L, Kraemer H, Blair-Greiner A, Strachowski D. Weight concerns influence the development of eating disorders: a 4-year prospective study. *J Consult Clin Psychol*, 5(3): 936-40; 1996.
- Killen J, Taylor C, Hayward C, Wilson DM, Haydel KF, Hammer L, Simmonds B, Robinson T, Litt I, Varady A. Pursuit of thinness and onset of eating disorder symptoms in a community sample of adolescent girls: a three-year prospective analysis. *Int J Eat Disord*, 16(3): 227-238; 1994.
- King J. Does poor zinc nutrition retard skeletal growth and mineralization in adolescents? *Am J Clin Nutr*, 64(3): 375-376. 1996
- Kjaerbye-Thygesen A, Munk C, Ottesen B, Kruger Kjaer S. Why do slim women consider themselves too heavy? A characterization of adult women considering their body weight as too heavy. *Int J Eat Disord*, 35(3): 275-385; 2004.
- Klesges R, Eck L, Ray J. Who underreports dietary intake in a dietary recall? Evidence from the Second National Health and Nutrition Examination Survey. *J Consult Clin Psychol* 63(3): 438-444; 1995.
- Kostanski M, Fisher A, Gullone E. Current conceptualisation of body image dissatisfaction: have we got it wrong? *J Child Psychol Psychiatry*. 45(7):1317-1325; 2004.
- Kostanski M, Gullone E. Dieting and body image in the child's world: conceptualization and behavior. *J Genet Psychol*, 160(4): 488-499 ; 1999.
- Krahn D, Kurth C, Demitrack M, Drewnowski A. The relationship of dieting severity and bulimic behaviors to alcohol and other drug use in young women. *J Subst Abuse*, 4(4): 341-353; 1992.
- Krahn D, Piper D, King M, Olson L, Kurth C, Moberg DP. Dieting in sixth grade predicts alcohol use in ninth grade. *J Subst Abuse*, 8(3): 293-301; 1996.
- Kreipe R, Strauss J, Hodgman C, Ryan R. Menstrual cycle abnormalities and subclinical eating disorders: a preliminary report. *Psychosom Med*, 51(1): 81-86; 1989.
- Kretsch M, Fong K, Green M. Behavioral and body size correlates of energy intake

- underreporting by obese and normal-weight women. *J Am Diet Assoc*, 99(3): 300-306;1999.
- Lafay L, Basdevant A, Charles M, Vray M, Balkau B, Borys J, Eschwège E, Romon M. Determinants and nature of dietary underreporting in a free-living population: the Fleurbaix Laventie Ville Sante (FLVS) Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 21(7), 567-573; 1997.
- Lahortiga-Ramos F, De Irala-Estevez J, Cano-Prous A, Gual-García P, Martínez-González MA, Cervera-Enguix S. Incidence of eating disorders in Navarra (Spain). *Eur Psychiatry*, 20(2): 179-185; 2005
- Lau B, Alsaker F. Dieting behavior in Norwegian adolescents. *Scand J Psychol*. 42(1):25-32; 2001.
- Lean M, Han T, Deurenberg P. Predicting body composition by densitometry from simple anthropometric measurements. *Am J Clin Nutr*, 63(1): 4-14; 1996.
- Lee A, Lee S. Disordered eating and its psychosocial correlates among Chinese adolescent females in Hong Kong. *Int J Eat Disord*, 20(2): 177-183;1996.
- le Grange D, Tibbs J, Noakes T. Implications of a diagnosis of anorexia nervosa in a ballet school. *Int J Eat Disord*, 15(4): 369-376; 1994.
- Lemann J Jr. Relationship between urinary calcium and net acid excretion as determined by dietary protein and potassium: a review. *Nephron*, 81(1): 18-25; 1999.
- Leung N, Price E. Core beliefs in dieters and eating disordered women. *Eat Behav*, 8(1): 65-72; 2007.
- Lewinsohn P, Striegel-Moore R, Seeley J. Epidemiology and natural course of eating disorders in young women from adolescence to young adulthood. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 39(10): 1284-1292; 2000.
- Lifshitz F, Moses. Grow failure. A complication of dietary treatment of hypercholesterolemia. *Am J Dis Child*, 143(5): 537-542; 1989.
- Livingstone M, Robson P. Measurement of dietary intake in children. *Proc Nutr Soc.*; 2(2):279-93; 2000.
- Lowe M, Gleaves D, DiSimone-Weiss R, Fergusson C, Gayda C, Kolsky P, Neal-Walden T, Nelsen LA, McKinney S. Restraint, dieting, and the continuum model of bulimia nervosa. *J Abnorm Psychol*, 105(4): 508-517; 1996.
- Lundstedt G, Edlund B, Engstrom I, Thurfjell B, Marcus C. Eating disorder traits in obese children and adolescents. *Eat Weight Disord*, 11(1):45-50; 2006
- Lunner K, Werthem E, Thompson J, Paxton S, McDonald F, Halvaarson K. A cross-cultural examination of weight-related teasing, body image, and eating disturbance in Swedish and Australian samples. *Int J Eat Disord*, 28(1): 430-435; 2000.
- Maloney M, McGuire J, Daniels S, Specker B. Dieting behavior and eating attitudes in children. *Pediatrics*, 84(3): 482-489; 1989.
- Maloney M, McGuire J, Daniels S. Reliability testing of a children's version of The Eating Attitudes Test. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 27(5): 541-543; 1988.
- Martínez-Ortiz JA, Fung TT, Baylin A, Hu FB, Campos H. Dietary patterns and risk of nonfatal acute myocardial infarction in Costa Rican adults. *Eur J Clin Nutr*, 60(6): 770-777; 2006.
- Massey L. Does excess dietary protein adversely affect bone? Symposium overview. *J Nutr*, 128(6): 1048-1050; 1998.
- Mataix J. Tabla de composición de alimentos española Granada. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada; 2nd ed.; 1995.
- Mataix-Verdú J, Barrionuevo-Díaz M. Minerales. En: Mataix-Verdú J. Nutrición y Alimentación Humana. Majadahonda: Ergon Creación; p. 875; 2002.
- Mataix-Verdú J, Sánchez-Campo M. Adolescencia. En: Mataix-Verdú J. Nutrición y Alimentación Humana. Majadahonda: Ergon Creación; p. 875; 2002.

- Mataix-Verdú J, López-Jurado M. Valoración del estado nutricional. En: Mataix J, editor. *Nutrición y Alimentación Humana*. Majadahonda: Ergon Creación, p. 767; 2002.
- Maurer J, Taren DL, Teixeira PJ, Thomson CA, Lohman TG, Going SB, Houtkooper LB. The psychosocial and behavioral characteristics related to energy misreporting. *Nutr Rev*, 64(2): 53-66; 2006.
- McCabe M, Ricciardelli L, Banfield S. Body image, strategies to change muscles and weight, and puberty: do they impact on positive and negative affect among adolescent boys and girls? *Eat Behav*, 2(2): 129-149; 2001.
- McCabe M, Ricciardelli L A prospective study of pressures from parents, peers, and the media on extreme weight change behaviors among adolescent boys and girls. *Behav Res Ther*, 43(3): 653-668; 2005.
- McCarthy H, Aswell M. A study of central fatness using waist-to-height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message - 'keep your waist circumference to less than half your height'. *Int J Obes*; 30(2): 988-992; 2006.
- McCreary D, Sasse D. An exploration of the drive for muscularity in adolescent boys and girls. *J. Am Coll Health*, 48 (3): 297-304; 2000.
- McVey G, Tweed S, Blackmore E. Dieting among preadolescent and young adolescent females. *CMAJ*, 170(10): 1559-1561; 2004.
- Melve K, Baerheim A. Signs of subclinical eating disorders in teenage girls. *Scand J Prim Health Care*. 12(3): 197-203; 1994.
- Micali N, Holliday J, Karwautz A, Haidvogel M, Wagner G, Fernandez-Aranda F, Badia A, Gimenez L, Solano R, Breclj-Anderluh M, Mohan R, Collier D, Treasure J. Childhood eating and weight in eating disorders: a multi-centre European study of affected women and their unaffected sisters. *Psychother Psychosom*, 76(4): 234-241; 2007.
- Milos G, Spindler A, Schnyder U, Fairburn C. Instability of eating disorder diagnoses: prospective study. *Br J Psychiatry*, 187: 573-578; 2005.
- Mintz L, O'Halloran M. The Eating Attitudes Test: validation with DSM-IV eating disorder criteria. *J Pers Assess*, 74(3): 489-503; 2000.
- Mikkila V, Rasanen L, Raitakari OT, Marniemi J, Pietinen P, Ronnema T, Viikari J. Major dietary patterns and cardiovascular risk factors from childhood to adulthood. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Br J Nutr*, 98(1): 218-25; 2007.
- Minuchin S, Baker L, Rosman B, Liebman R, Milman L, Todd T. A conceptual model of psychosomatic illness in children. *Family organization and family therapy*. *Arch Gen Psychiatry*, 32(8):1031-1038; 1975.
- Misra M, Tsai P, Anderson E, Hubbard J, Gallagher K, Soyka L, Miller K, Herzog D, Klibanski A. Nutrient intake in community-dwelling adolescent girls with anorexia nervosa and in healthy adolescents. *Am J Clin Nutr*, 84(4): 698-706; 2006.
- Moller-Madsen S, Nystrup J, Nielsen S. Mortality of anorexia nervosa in Denmark 1970-1987. *Ugeskr Laeger*, 160(38): 5509-5513; 1998.
- Mond J, Hay P, Rodgers B, Owen C. Self-recognition of disordered eating among women with bulimic-type eating disorders: A community-based study. *Int J Eat Disord*, 39(8): 747-753; 2006
- Moos R, Moos B. *Family Environment Scale Manual* (2nd ed.): Consulting Psychologist Press. Inc Palo Alto, CA; 1986.
- Morande G, Celada J, Casas J. Prevalence of eating disorders in a Spanish school-age population. *J Adolesc Health*, 24(3): 212-219; 1999.
- Moreiras-Varela O, Nunez C, Carbajal A, Morande G. Nutritional status and food habits assessed by dietary intake and anthropometrical parameters in anorexia nervosa. *Int J Vitam Nutr Res*, 60(3): 267-74; 1990.

- Moreno L, Fleta J, Mur L, Rodriguez G, Sarria A, Bueno M. Waist circumference values in Spanish children--gender related differences. *Eur J Clin Nutr*, 53(6): 429-33; 1999.
- Moreno L, Fleta J, Mur L, Sarria A, Bueno M. Fat distribution in obese and nonobese children and adolescents. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 27(2): 176-80; 1998.
- Moreno L, Joyanes M, Mesana MI, González-Cross M, Gil CM, Sarria A, Gutierrez A, Garaulet M, Pérez Prieto R, Bueno M, Marcos A, and the AVENA Study Group. Harmonization of anthropometric measurements for a multicenter nutrition survey in Spanish adolescents. *Nutrition* 19(2):481-486; 2003.
- Moreno L, Mesana M, Fleta J, Ruiz J, Gonzalez-Gross M, Sarria A, Marcos A, Bueno M; AVENA Study Group. Overweight, obesity and body fat composition in Spanish adolescents. *The AVENA Study. Ann Nutr Metab*, 49(2): 71-76; 2005.
- Moreno L, Pineda I, Rodriguez G, Fleta J, Sarria A, Bueno M. Waist circumference for the screening of the metabolic syndrome in children. *Acta Paediatr*, 91(12): 1307-1312; 2002.
- Morgan J, Reid F, Lacey J. The SCOFF questionnaire: assessment of a new screening tool for eating disorders. *BMJ*, 319, 1467-1468; 1999
- Morrison T, Kalin R, Morrison M. Body-image evaluation and body-image investment among adolescents: a test of sociocultural and social comparison theories. *Adolescence*, 39(6): 571-592; 2004.
- Mulvihill C, Davies G, Rogers P Dietary restraint in relation to nutrient intake, physical activity and iron status in adolescent females. *J Hum Nutr Diet* 15(4): 19-31; 2002.
- Must A, Dallal G, Dietz W. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps skinfold thickness. *Am J Clin Nutr*, 53(4): 839-846; 1991.
- National Research Council. Recommended dietary allowances, 10<sup>a</sup> edición. Report of the Subcommittee on the Tenth Edition of the RDA. Food and Nutrition Board. National Academy Press. Washington, DC, 1989.
- Neovius M, Linne Y, Rossner S. BMI, waist-circumference and waist-hip-ratio as diagnostic tests for fatness in adolescents. *Int J Obes (Lond)*, 29(2): 163-169; 2005.
- Neumark-Sztainer D, Hannan P. Weight-related behaviors among adolescent girls and boys: results from a national survey. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 154(6): 569-577; 2000.
- Neumark-Sztainer D, Story M, Resnick M, Blum RW. Psychosocial concerns and weight control behaviors among overweight and nonoverweight Native American adolescents. *J Am Diet Assoc*, 97(6): 598-604.; 1997.
- Neumark-Sztainer D, Wall M, Guo J, Story M, Haines J, Eisenberg M. Obesity, disordered eating, and eating disorders in a longitudinal study of adolescents: how do dieters fare 5 years later? *J Am Diet Assoc*, 106(4): 559-568; 2006.
- Nielsen S, Moller-Madsen S, Isager T, Jorgensen J, Pagsberg K, Theander S. Standardized mortality in eating disorders-a quantitative summary of previously published and new evidence-. *J Psychosom Res*, 44(3): 413-434; 1998.
- Nova E, Varela P, Lopez-Vidriero I, Toro O, Cenal MJ, Casas J, Marcos A. A one-year follow-up study in anorexia nervosa. Dietary pattern and anthropometrical evolution. *Eur J Clin Nutr*, 55(7): 547-554 ; 2001.
- Novotny J, Rumpler W, Riddick H, Hebert J, Rhodes D, Judd J, Baer D, McDowell M, Briefel R. Personality characteristics as predictors of underreporting of energy intake on 24-hour dietary recall interviews. *J Am Diet Assoc*, 103(9): 1146-1151; 2003.
- Nunes M, Barros F, Anselmo Olinto M, Camey S, Mari J. Prevalence of abnormal eating behaviours and inappropriate methods of weight control in young women from Brazil: a population-based study. *Eat Weight Disord*, 8(5): 100-106; 2003.

- O'Dea J, Abraham S. Onset of disordered eating attitudes and behaviors in early adolescence: interplay of pubertal status, gender, weight, and age. *Adolescence*, 34(136): 671-679; 1999.
- Ogden C, Flegal K, Carroll M, Johnson C. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *JAMA*, 288(14): 1728-1732; 2002.
- Ogden J, Munday K. The effect of media on body satisfaction: the role of gender and size. *Eur Eat Dis Rev*. 4(3): 171-178; 1996.
- Ohzeki T, Otahara H, Hanaki K, Motozumi H, Shiraki K. Eating attitudes test in boys and girls aged 6-18 years: decrease in concerns with eating in boys and the increase in girls with their ages. *Psychopathology*, 26(1):117-121; 1993.
- Okubo H, Sasaki S, Hirota N, Notsu A, Todoriki H, Miura A, Fukui M, Date C. The influence of age and body mass index on relative accuracy of energy intake among Japanese adults. *Public Health Nutr*, 9(5), 651-657; 2006.
- Okubo H, Sasaki S. Underreporting of energy intake among Japanese women aged 18-20 years and its association with reported nutrient and food group intakes. *Public Health Nutr*, 7(7): 911-917; 2004.
- Organización Mundial de la Salud. Composite Internacional Diagnostic Interview (versión 2.1). Geneve; 1992
- Ortega R, Requejo A, Navia B. Ingestas diarias recomendadas de energía y nutrientes para la población española. Departamento de Nutrición, Universidad Complutense. Madrid; 2004.
- Ortega R, Basabe B, Aranceta-Bartrina J. Nutrición en la Adolescencia. Anorexia nerviosa y bulimia. En: Serra-Majem L y Aranceta-Bartrina J. Nutrición y Salud Pública. Ed. Masson; p.302; 2006.
- Packard P, Krogstrand K. Half of rural girls aged 8 to 17 years report weight concerns and dietary changes, with both more prevalent with increased age. *J Am Diet Assoc*, 102(3): 672-677; 2002.
- Patton G, Coffey C, Sawyer S. The outcome of adolescent eating disorders: findings from the Victorian Adolescent Health Cohort Study. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 12(1):S25-S9; 2003
- Patton G, Selzer R, Coffey C, Carlin J, Wolfe R. Onset of adolescent eating disorders: population based cohort study over 3 years. *BMJ*, 20(318): 765-768; 1999.
- Paul A, Cole T, Ahmed E, Whitehead R. The need for revised standards for skinfold thickness in infancy. *Arch Dis Child*, 78(4): 354-358; 1998.
- Pearce J. Richard Morton: origins of anorexia nervosa. *Eur Neurol*, 52(4): 191-192; 2004
- Pekariinen M. Methodology in the collection of food consumption data. *World Rev Nutr Diet*; 12(1): 145-171; 1970.
- Pérez M, Joiner T. Jr, Lewinsohn P. Is major depressive disorder or dysthymia more strongly associated with bulimia nervosa? *Int J Eat Disord*, 36(1): 55-61; 2004.
- Pérez S. Estado Nutricional y Psicosocial en adolescentes con alteración de la conducta alimentaria. Ed. Universidad Rovira i Virgili. Tesis doctoral; 2004.
- Pérez-Gaspar M, Gual P, de Irala-Estevez J, Martínez-González M, Lahortiga F, Cervera S. Prevalence of eating disorders in a representative sample of female adolescents from Navarra (Spain). *Med Clin (Barc)*, 114(13): 481-486; 2000.
- Pérez-Rodrigo C, Ribas L, Serra-Majem L, Aranceta J. Food preferences of Spanish children and young people: the enKid study. *Eur J Clin Nutr*, 57(Suppl 1): S45-S48; 2003.
- Pietrobelli A, Faith MS, Allison DB, Gallagher D, Chiumello G, Heymsfield SB: Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: A validation study. *J Pediatr*;132(2): 204-210; 1998.
- Pietrobelli A, Peroni D, Faith M. Pediatric body composition in clinical studies: which methods in which situations? *Acta Diabetol*, 40(1): S270-S273; 2003.

- Piran N, Robinson S. The association between disordered eating and substance use and abuse in women: a community-based investigation. *Women Health*, 44(1): 1-20; 2006.
- Pla C, Toro J. Anorexia nervosa in a Spanish adolescent sample: an 8-year longitudinal study. *Acta Psychiatr Scand*, 100(6): 441-6; 1999.
- Poskitt E: The relative body mass index (BMI). *Acta Paediatr*; 84(2): 961-963; 1995.
- Potter B, Pederson L, Chan S, Aubut J, Koval J. Does a relationship exist between body weight, concerns about weight, and smoking among adolescents? An integration of the literature with an emphasis on gender. *Nicotine Tob Res*;6(3): 397-425; 2004.
- Powers P. Osteoporosis and eating disorders. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 12(2): 51-57; 1999.
- Presnell K, Bearman SK, Stice E Risk factors for body dissatisfaction in adolescent boys and girls: a prospective study. *Int J Eat Disord* 36(3): 389-401; 2004.
- Price G, Paul A, Cole T, Wadsworth M. Characteristics of the low-energy reporters in a longitudinal national dietary survey. *Br J Nutr* 6(1): 833-851; 1997.
- Pryer J, Vrijheid M, Nichols R, Kiggins M, Elliott P. Who are the 'low energy reporters' in the dietary and nutritional survey of British adults? *Int J Epidemiol*, 26(1): 146-154;1997.
- Ravaldi C, Vannacci A, Zucchi T, Mannucci E, Cabras P, Boldrini M, Murciano L, Rotella CM, Ricca V. Eating disorders and body image disturbances among ballet dancers, gymnasium users and body builders. *Psychopathology*, 36(5): 247-254; 2003.
- Ringham R, Klump K, Kaye W, Stone D, Libman S, Stowe S, Marcus M. Eating disorder symptomatology among ballet dancers. *Int J Eat Disord*, 39(6): 503-8, 2006.
- Reich W, Leacock N, Shanfeld K. Diagnostic Interview for Children and Adolescents IV (DICA-IV). Unpublished manuscript, Washington University: St. Louis;1997.
- Reich W, Shayka J, Taibleson, Ch. Diagnostic Interview for Children and Adolescents-Revised (DICA-R). Unpublished manuscript, Washington University: St. Louis; 1991.
- Ricca V, Mannucci E, Mezzani B, Di Bernardo M, Zucchi T, Paionni A, Placidi G, Rotella C, Faravelli C. Psychopathological and clinical features of outpatients with an eating disorder not otherwise specified. *Eat Weight Disord*, 6(3):157-65; 2001.
- Ricciardelli L, Tate D, Williams R. Body dissatisfaction as a mediator of the relationship between dietary restraint and bulimic eating patterns. *Appetite*, 29(1): 43-54;1997.
- Rideout, C., Linden, W., Barr, S. High cognitive dietary restraint is associated with increased cortisol excretion in postmenopausal women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 61(1): 628-33; 2006.
- Rizzoli R, Bonjour J. Determinants of peak bone mass and mechanisms of bone loss. *Osteoporos Int.*, 9(2): S17-S23; 1999.
- Robinson T, Chang J, Haydel K, Killen J: Overweight concerns and body dissatisfaction among third-grade children: the impacts of ethnicity and socioeconomic status. *J Pediatr*, 138(2): 181-187; 2001.
- Robles M, Oberst U, Sanchez-Planell L, Chamarro A. Cross-cultural adaptation of the Eating Disorder Examination into Spanish] *Med Clin (Barc)*, 127(19): 734-735 ; 2006.
- Rodriguez-Cano T, Beato-Fernández L, Belmonte-Llario A. New contributions to the prevalence of eating disorders in Spanish adolescents: detection of false negatives. *Eur Psychiatry*, 20(2): 173-178; 2005.
- Rojo L, Livianos L, Conesa L, Garcia A, Dominguez A, Rodrigo G, Sanjuan L, Vila M. Epidemiology and risk factors of eating disorders: a two-stage epidemiologic study in a Spanish population aged 12-18 years. *Int J Eat Disord*, 34(3): 281-291; 2003
- Rolland K, Farnill D, Griffiths R. Body figure perceptions and eating attitudes among Australian schoolchildren aged 8 to 12

- years. *Int J Eat Disord*, 21(3): 273-278; 1997.
- Rolland K, Farnill D, Griffiths R. Eating attitudes and the body mass index of australian schoolchildren aged 8 to 12 years. *Eur Eat Disord Rev*, 6(2) : 107-114; 1998.
- Rolland-Cachera M, Bellisle F, Deheeger M. Nutritional status and food intake in adolescents living in Western Europe. *Eur J Clin Nutr*, 54 (1): S41-S46; 2000.
- Ruderman A, Besbeas M. Psychological characteristics of dieters and bulimics. *J Abnorm Psychol*. 101(3): 383-390; 1992.
- Rufino Rivas P, Redondo Figuero C, Amigo Lanza T, Gonzalez-Lamuno D, Garcia Fuentes M; Grupo AVENA. Breakfast and snack of schooled adolescents in Santander. *Nutr Hosp*, 20(3): 217-222, 2005.
- Ruiz-Lázaro P, Epidemiología de los trastornos de la conducta alimentaria en España. *Actas Esp Psiquiatr* 31(2): 85-94; 2003.
- Rukavina T, Pokrajac-Bulian A. Thin-ideal internalization, body dissatisfaction and symptoms of eating disorders in Croatian adolescent girls. *Eat Weight Disord*, 11(4): 31-37; 2006.
- Russell G. Bulimia nervosa: an ominous variant of anorexia nervosa. *Psychol Med*, 9(3): 429-448; 1979.
- Samuelson G. Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe. An overview of current studies in the Nordic countries. *Eur J Clin Nutr*, 54(Suppl 1): S21-S28; 2000.
- Sanchez-Villegas A, Delgado-Rodriguez M, Martinez-Gonzalez MA, De Irala-Estevez J; Seguimiento Universidad de Navarra group. Gender, age, socio-demographic and lifestyle factors associated with major dietary patterns in the Spanish Project SUN (Seguimiento Universidad de Navarra). *Eur J Clin Nutr*, 57(2): 285-292. 2003
- Sánchez-Villegas A, Martínez-González M. Análisis factorial, en Martínez-González M, Sanchez-Villegas A, Faulín-Fajardo J. *Bioestadística Amigable*. 2ª edición, Ed. Díaz de Santos, p. 851-873; 2006.
- Sancho C, Asorey O, Arija V, Canals J. Psychometric Characteristics of the Children's Eating Attitudes Test in a Spanish Sample. *Eur Eat Disorders Rev*, 13, 338-343; 2005.
- Sands E, Wardle J. Internalization of ideal body shapes in 9-12-year-old girls. *Int J Eat Disord*, 33(2): 193-204; 2003.
- Sandstead H, Penland J, Alcock N, Dayal H, Chen X, Li J, Zhao F, Yang J. Effects of repletion with zinc and other micronutrients on neuropsychologic performance and growth of Chinese children. *Am J Clin Nutr*, 68(2): S470-S475; 1998.
- Santonastaso P, Friederici S, Favaro A. Full and partial syndromes in eating disorders: A 1-year prospective study of risk factors among female students. *Psychopathology*, 32(1): 50-56; 1999.
- Sardinha L, Going S, Teixeira P, Lohman T, Taylor R, Falorni A, Jones I, Goulding A. Receiver operating characteristic analysis of body mass index, triceps skinfold thickness, and arm girth for obesity screening in children and adolescents. *Am J Clin Nutr*, 70(6): 1090-1095; 1999.
- Sargeant L, Bennett F, Forrester T, Cooper R, Wilks R. Predicting incident diabetes in Jamaica: the role of anthropometry. *Obes Res*, 10(8): 792-798 ; 2002.
- Sarria A, Selles H, Cañedo-Argüelles L, Fleta J, Blasco M, Bueno M. Un autotest como método de cuantificación de la actividad física en adolescentes. *Med Clin (Barc)*; 7(2): 56-61; 1987.
- Schofield W, Schofield C, James W. Basal metabolic rate. *Hum Nutr Clin Nutr*, 85(39): S1-S96; 1985.
- Schofield W, Schofield C, James W. Basal metabolic rate. *Hum Nutr Clin Nutr*. 85(39): S1-S96; 1985.
- Scholl T, Hediger M. Anemia and iron-deficiency anemia: compilation of data on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr*, 59(2): S492-S500; 1994.
- Scientific Committee on Food, SCF. Nutrient and energy intakes for the European Community. Reports Serie nº 31.

- Bruseles: Commission of the European Communities; 1993.
- Seisdedos N, De la Cruz M, Cordero A. Adaptación de la escala FES. TEA Ed., Madrid; 1989.
- Serafinowicz E, Wasikowa R, Iwanicka Z, Jedrzejuk D. Bone metabolism in adolescent girls with short course of anorexia nervosa *Endokrynol Diabetol Chor Przemiany Materii Wieku*, 9(2): 67-71; 2003.
- Serra-Majem L, Aranceta-Bartrina J. Nutrición infantil y juvenil. Estudio EnKid. Vol 5. Ed Masson. España; 2004.
- Serra-Majem L, Arija-Val V, Fernández-Ballart J. Evaluación del estado Nutricional. En Piédrola Gil, Medicina Preventiva y Salud Pública. 10 ed. Ed.Masson, España; p: 897-908; 2001.
- Serra-Majem L, Ribas-Barba L, Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Saavedra-Santana P, Pena Quintana L. Childhood and adolescent obesity in Spain. Results of the enKid study (1998-2000). *Med Clin (Barc)*, 121(19): 725-733; 2003.
- Serra-Majem, Aranceta-Bartrina J. Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio enKid. En: Serra-Majem L y Aranceta-Bartrina J. Ed Masson; 2000.
- Serra-Majem L, Aranceta-Bartrina J. Requerimientos nutricionales e ingestas recomendadas: ingestas dietéticas de referencia. En: Serra-Majem L y Aranceta-Bartrina J. Nutrición y Salud Pública. Ed. Masson; p.20-30; 2006.
- Serra-Majem L, Ribas-Barba L. Recordatorio de 24 horas. En: Serra-Majem L y Aranceta-Bartrina J. Nutrición y Salud Pública, Ed. Masson. p.175; 2006.
- Serra-Majem L, Ribas-Barba L, Ngo J, Aranceta-Bartrina J, Garaulet M, Carazo E, Mataix J, Pérez-Rodrigo C, Quemada M, Tojo R, Vazquez C. Risk of inadequate intakes of vitamins A, B1, B6, C, E, folate, iron and calcium in the Spanish population aged 4 to 18. *Int J Vitam Nutr Res*, 71(6): 325-331; 2001.
- Serra-Majem L, Ribas L, García A, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. Nutrient adequacy and Mediterranean Diet in Spanish school children and adolescents. *Eur J Clin Nutr*, 57 (Suppl 1): S35-S39; 2003.
- Shaffer D, Fisher P, Lucas C, The Diagnostic Interview Schedule for Children IV. Ruane Center for Early Diagnosis. Division of Child Psychiatry Columbia University, New York; 1997.
- Shaffer D, Fisher P, Lucas C, Dulcan M, Schwab-Stone M. NIMH Diagnostic Interview Schedule for Children Version IV (NIMH DISCIV): description, differences from previous versions, and reliability of some common diagnoses. *J Am Acad Child and Adoles Psychiat*, 39(1): 28-38; 2000.
- Shisslak C, Crago M, Estes L. The spectrum of eating disturbances. *Int J Eat Disord*, 18(3): 209-219; 1995.
- Shisslak C, Mays M, Crago M, Jirsak J, Taitano K, Cagno C. Eating and weight control behaviors among middle school girls in relationship to body weight and ethnicity. *J Adolesc Health*. 38(5): 631-633; 2006.
- Shunk J, Birch L. Girls at risk for overweight at age 5 are at risk for dietary restraint, disinhibited overeating, weight concerns, and greater weight gain from 5 to 9 years. *J Am Diet Assoc*, 104(7): 1120-1126; 2004.
- Shunk J, Birch L. Validity of dietary restraint among 5- to 9-year old girls. *Appetite*, 42(3): 241-247; 2004.
- Sichert-Hellert W, Kersting M, Schoch G. Underreporting of energy intake in 1 to 18 year old German children and adolescents. *Z Ernährungswiss*, 37(3): 242-251; 1998.
- Siega-Riz A, Popkin B, Carson T. Trends in breakfast consumption for children in the United States from 1965-1991. *Am J Clin Nutr*, 67(4): S748-S756; 1998.
- Sieri S, Krogh V, Pala V, Muti P, Micheli A, Evangelista A, Tagliabue G, Berrino F. Dietary patterns and risk of breast cancer in the ORDET cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 13(4): 567-72; 2004.
- Skinner J, Salvetti N, Ezell J, Penfield M, Costello C. Appalachian adolescents' eating

- patterns and nutrient intakes. *J Am Diet Assoc*, 85(9): 1093-1099; 1985.
- Slade P. What is body image? *Behav Res Ther*, 32(5): 497-502; 1994.
- Slaughter M, Lohman T, Boileau R, Horswill C, Stillman R, Van Loan M, Bembien D. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol*, 60(5): 709-723; 1988.
- Smith M, Thelen M. Development and validation of a test for bulimia. *J Consult Clin Psychol*, 52(5): 863-72; 1984
- Spear B. Does dieting increase the risk for obesity and eating disorders?. *J Am Diet Assoc*, 106(4): 523-525; 2006.
- Stein A, Woolley H, Cooper S, Winterbottom J, Fairburn CG, Cortina-Borja M. Eating habits and attitudes among 10-year-old children of mothers with eating disorders: longitudinal study. *Br J Psychiatry*, 189(1): 324-329; 2006.
- Steinhausen H. The outcome of anorexia nervosa in the 20th century. *Am J Psychiatry*, 159(8): 1284-1293; 2002.
- Steinhausen H, Winkler C, Meier M. Eating disorders in adolescence in a Swiss epidemiological study. *Int J Eat Disord*, 22(2): 147-151; 1997.
- Stewart D, Robinson E, Goldbloom D, Wright C. Infertility and eating disorders. *Am J Obstet Gynecol*, 63(4): 1196-1199; 1990.
- Stice E. A prospective test of the dual-pathway model of bulimic pathology: mediating effects of dieting and negative affect. *J Abnorm Psychol*, 110(1): 124-35; 2001.
- Stice E. Review of the evidence for a sociocultural model of bulimia nervosa and an exploration of the mechanisms of action. *Clin Psychol Rev*, 14(1): 633-661 ; 1994.
- Stice E. Risk and maintenance factors for eating pathology: a meta-analytic review. *Psychol Bull*, 128(5): 825-848; 2002.
- Stice E, Bearman S: Body-image and eating disturbances prospectively predict increases in depressive symptoms in adolescent girls: a growth curve analysis. *Dev Psychol*, 37(1): 597-607; 2001.
- Stice E, Cameron R, Killen J, Hayward C, Taylor C. Naturalistic weight-reduction efforts prospectively predict growth in relative weight and onset of obesity among female adolescents. *J Consult Clin Psychol*, 67(6): 967-974; 1999
- Stice E, Fisher M, Lowe M. Are dietary restraint scales valid measures of acute dietary restriction? Unobtrusive observational data suggest not. *Psychol Assess*, 16(1): 51-59; 2004.
- Stice E, Presnell K, Spangler D. Risk factors for binge eating onset in adolescent girls: a 2-year prospective investigation. *Health Psychol*, 21, (4): 131-138; 2002.
- Stice E, Shaw H. Role of body dissatisfaction in the onset and maintenance of eating pathology: a synthesis of research findings. *J Psychosom Res* 53(5): 985-993; 2002.
- Stice E, Spangler D, Agras W. Exposure to media-portrayed thin-idea images adversely affects vulnerable girls: A longitudinal experiment. *J Soc Clin Psychol*, 20(2): 270-288; 2001.
- Strain J, Robson P, Livingstone M, Primrose E, Savage J, Cran G, Boreham C. Estimates of food and macronutrient intake in a random sample of Northern Ireland adolescents. *Br J Nutr*. 72(2): 343-352; 1994.
- Striegel-Moore R, Dohm F, Kraemer H, Taylor C, Daniels S, Crawford P, Schreiber G. Eating disorders in white and black women. *Am J Psychiatry*, 160(7): 1326-31; 2003.
- Stunkard A, Sorensen T, Schlusinger F Use of Danish adoption register for the study of obesity and thinness. En Kety S, Rowland P, Sidman R, Matthysse editors. *Genetic of neurological and psychiatric disorders*. New York: Raven press, p. 115-120; 1983.
- Sundgot-Borgen J, Torstveit M. Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clin J Sport Med*, 14(1): 25-32; 2004.
- Swenne I. Changes in body weight and body mass index (BMI) in teenage girls prior to the onset and diagnosis of an eating

- disorder. *Acta Paediatr*, 90(6): 677-678; 2001.
- Szmukler G, Eisler I, Gillies C, Hayward M. The implications of anorexia nervosa in a ballet school. *J Psychiatr Res*, 19(2): 177-81, 1985.
- Teare M, Fristad M, Weller E, Weller R, Salmon P. Study I: development and criterion validity of the Children's Interview for Psychiatric Syndromes (ChIPS). *J Child Adolesc Psychopharmacol*; 8(4): 205-11; 1998 a.
- Teare M, Fristad M, Weller E, Weller R, Salmon P. Study II: concurrent validity of the DSM-III-R Children's Interview for Psychiatric Syndromes (ChIPS). *J Child Adolesc Psychopharmacol*, 8(4): 213-9; 1998 b.
- Taylor C, Sharpe T, Shisslak C, Bryson S, Estes L, Gray N, McKnight K, Crago M, Kraemer H, Killen J. Factors associated with weight concerns in adolescent girls. *Int J Eat Disord*, 24(1): 31-42; 1998.
- Taylor R, Falorni A, Jones I, Goulding A. Identifying adolescents with high percentage body fat: a comparison of BMI cutoffs using age and stage of pubertal development compared with BMI cutoffs using age alone. *Eur J Clin Nutr*, 57(6): 764-769; 2003.
- Taylor R, Jones I, Williams S, Goulding A. Body fat percentages measured by dual-energy X-ray absorptiometry corresponding to recently recommended body mass index cutoffs for overweight and obesity in children and adolescents aged 3-18 y. *Am J Clin Nutr*, 76(6): 1416-1421; 2002.
- Thibault L, Roberge A. The nutritional status of subjects with anorexia nervosa. *Int J Vitam Nutr Res*, 57(4): 447-452; 1987.
- Thompson F. y Byers T. Dietary assessment resource manual. *J Nutr*, 124(11): S2245-S2317; 1994.
- Thompson J, Smolak L. *Body image, eating disorders and obesity in youth*. Washington DC: American Psychological Association; 2001.
- Thompson J, van den Berg P, Roehrig M, Guarda A, Heinberg L. The sociocultural attitudes towards appearance scale-3 (SATAQ-3): development and validation. *Int J Eat Disord*, 35(3): 293-304; 2004.
- Tiggemann M. Media exposure, body dissatisfaction and disordered eating: Television and magazines are not the same! *Eur Eat Disor Rev*, 11(1): 418-430; 2003.
- Tiggemann M, Pickering A. Role of television in adolescent women's body dissatisfaction and drive for thinness. *Int J Eat Disord*, 20(2): 199-203; 1996.
- Tiggemann M, Slater A. Thin ideals in music television: a source of social comparison and body dissatisfaction. *Int J Eat Disord*, 35(1): 48-58; 2004.
- Tiggemann M, Wilson-Barrett E. Children's figure ratings: relationship to self-esteem and negative stereotyping. *Int. J Eat Disord*, 23(2): 83-88; 1998.
- Toro J, Galilea B, Martinez-Mallen E, Salamero M, Capdevila L, Mari J, Mayolas J, Toro E. Eating disorders in Spanish female athletes. *Int J Sports Med*, 26(8): 693-700, 2005.
- Toro J, Gila A, Castro J, Pombo C, Guete O. Body image, risk factors for eating disorders and sociocultural influences in Spanish adolescents. *Eat Weight Disord*, 10(5): 91-97; 2005.
- Toro J. *El cuerpo como delito. Anorexia, bulimia cultura y sociedad*. Ariel ciencia, Barcelona; 1996.
- Torun B. Energy requirements of children and adolescents. *Public Health Nutr*, 8(7A): 968-993; 2005.
- Tozzi F, Thornton L, Klump K, Fichter M, Halmi K, Kaplan A, Strober M, Woodside D, Crow S, Mitchell J, Rotondo A, Mauri M, Cassano G, Keel P, Plotnicov K, Pollice C, Lilenfeld L, Berrettini W, Bulik C, Kaye W. Symptom fluctuation in eating disorders: correlates of diagnostic crossover. *Am J Psychiatry*, 162(4): 732-740; 2005.
- Tozzi F, Thornton L, Mitchell J, Fichter M, Klump K, Lilenfeld L, Reba L, Strober M, Kaye WH, Bulik C; Price Foundation Collaborative Group. Features associated with laxative abuse in individuals with

- eating disorders. *Psychosom Med*, 68(3): 470-477; 2006.
- Tsukada H, Miura K, Kido T, Saeki K, Kawashima H, Ikawa A, Nishi M, Morikawa Y, Nishijo M, Nakanishi Y, Yoshita K, Nakagawa H. Relationship of childhood obesity to adult obesity: a 20-year longitudinal study from birth in Ishikawa Prefecture, Japan. *Nippon Koshu Eisei Zasshi*, 50(3):1125-34; 2003.
- Unikel C, Aguilar J, Gomez-Peresmitre G. Predictors of eating behaviors in a sample of Mexican women. *Eat Weight Disord*, 10(3): 33-39; 2005.
- Utter J, Neumark-Sztainer D, Wall M, Story M. Reading magazine articles about dieting and associated weight control behaviors among adolescents. *J Adolesc Health*, 32(1): 78-82; 2003.
- Uzun O, Gulec N, Ozsahin A, Doruk A, Ozdemir B, Caliskan U. Screening disordered eating attitudes and eating disorders in a sample of Turkish female college students. *Compr Psychiatry*, 47(2): 123-126; 2006
- van den Berg P, Wertheim E, Thompson J, Paxton S. Development of body image, eating disturbance, and general psychological functioning in adolescent females: a replication using covariance structure modeling in an Australian sample. *Int J Eat Disord*, 32(1): 46-51; 2002.
- van der Ster Wallin G, Norring C, Lennernas MA, Holmgren S. Food selection in anorexics and bulimics: food items, nutrient content and nutrient density. *J Am Coll Nutr*, 14(3): 271-277; 1995.
- van Strien T, Engels R, van Staveren W, Herman CP. The validity of dietary restraint scales: comment on Stice et al. (2004). *Psychol Assess*, 18(1):89-94; 2006.
- Vander Wal J., Thelen M. Predictors of body image dissatisfaction in elementary-age school girls. *Eat Behav* 1(5): 105-122; 2000.
- Vandereycken W, van Deth R. Who was the first to describe anorexia nervosa: Gull or Lasegue?. *Psychol Med*, 19(4): 837-845; 1989.
- Vaz F, Alcaina T, Guisado J. Food aversions in eating disorders. *Int J Food Sci Nutr*, 49(3): 181-186; 1998.
- Vazquez-Barquero J, Herrera s, Gaitel L. La entrevista estructurada en psiquiatría. *Revista de la Asociación española de Neuropsiquiatría*, 44(3): 19-28; 1991.
- Vega Alonso A, Rasillo Rodriguez M, Lozano Alonso J, Rodriguez Carretero G, Martin M. Eating disorders. Prevalence and risk profile among secondary school students. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 40(12): 980-987; 2005.
- Vestergaard P, Emborg C, Stoving R, Hagen C, Mosekilde L, Brixen K. Patients with eating disorders. A high-risk group for fractures. *Orthop Nurs*, 22(5): 325-331; 2003.
- Wang Y: Epidemiology of childhood obesity: Methodological aspects and guidelines: What's new? *Int j Obes*; 28 (1):S21-S28; 2004.
- Weimann E, Witzel C, Schwidergall S, Bohles HJ. Peripubertal perturbations in elite gymnasts caused by sport specific training regimes and inadequate nutritional intake. *Int J Sports Med*, 21(3): 210-215; 2000.
- Weinsier R, Krumdieck C. Dairy foods and bone health: examination of the evidence. *Am J Clin Nutr*, 72(3): 681-689; 2000.
- Wertheim E, Paxton S, Schutz H, Muir S. Why do adolescent girls watch their weight? An interview study examining sociocultural pressures to be thin. *J Psychosom Res*, 42(4): 345-55; 1997.
- Weststrate J, Deurenberg P. Body composition in children: proposal for a method for calculating body fat percentage from total body density or skinfold-thickness measurements. *Am J Clin Nutr*, Nov;50(5): 1104-1115; 1989.
- Williams C, Bollella M, Wynder E. A new recommendation for dietary fiber in childhood. *Pediatrics*. 96(5): 985-988; 1995
- Wing J, Barbour T, Brugha T, Burke J, Cooper J, Giel R, Jablonski A, Reiger D, Sartorius N. SCAN: Cuestionario para la evaluación

- clínica en neuropsiquiatría. Meditor, Madrid; 1993.
- Winston A, Jamieson C, Madira W, Gatward N, Palmer R. Prevalence of thiamin deficiency in anorexia nervosa. *Int J Eat Disord*, 28(4):451-4; 2000.
- Wlodarczyk-Bisaga K, Dolan B. A two-stage epidemiological study of abnormal eating attitudes and their prospective risk factors in Polish schoolgirls. *Psychol Med*, 26(5): 1021-1032; 1996.
- Wong Y, Chen S, Chan Y, Wang M, Yamamoto S. Weight satisfaction and dieting practices among college males in Taiwan. *J Am Coll Nutr*, 18(3): 223-228; 1999.
- Yannakoulia M, Matalas A, Yiannakouris N, Papoutsakis C, Passos M, Klimis-Zacas D. Disordered eating attitudes: an emerging health problem among Mediterranean adolescents. *Eat. Weight Disord*, 9(1):126-133; 2004.
- Zaider T, Johnson J, Cockell S. Psychiatric comorbidity associated with eating disorder symptomatology among adolescents in the community. *Int J Eat Disord*, 28(1): 58-67; 2000.
- Zeeck A, Hartmann A, Sandholz A, Joos A. Bulimia nervosa. *Ther Umsch*, 63(8): 535-538, 2006.
- Ziora K, Oswiecimska J, Szalecki M, Geisler G, Broll-Waska K, Kwiecien J, Gorczyca P, Lukasik M, Franiczek W, Stojewska M, Dyduch A. Anorexia nervosa in boys and men *Wiad Lek*, 59(5-6): 352-358; 2006.
- Zipfel S, Seibel M, Lowe B, Beumont P, Kasperk C, Herzog W. Osteoporosis in eating disorders: a follow-up study of patients with anorexia and bulimia nervosa. *J Clin Endocrinol Metab*, 86(11): 5227-5233; 2001.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## **9. APORTACIONES CIENTÍFICAS DEL TRABAJO, REALIZADAS POR EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN**

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## 9.1. Artículos científicos

**Babio Nancy, Arija Victoria, Sancho Carolina, Canals Josefa.** Factors Associated with Body Dissatisfaction in Non-Clinical Adolescents at Risk of Eating Disorders. *Journal of Public Health*. DOI 10.1007/S10389-007-0133-1. 2007

**Babio Nancy, Canals Josefa, Fernández-Ballart Joan, Arija Victoria.** Non-clinical adolescent girls at risk of eating disorder: under-reporters or restrained eaters? Aceptado para ser publicado en *Nutrición Hospitalaria*. Nº 2751.

**Sancho Carolina, Arija M. Victoria, Babio Nancy, Canals Josepa.** Evolution and risk factors for body dissatisfaction in Spanish adolescent boys and girls. *Scandinavian Journal of Psychology* (in press). Manuscript ID SJOP-2006-12-1023

**Babio Nancy, Canals Josefa, Angelo Pietrobelli, Arija Victoria.** A two-phase population study: relationships between overweight, body composition and risk of eating disorders. Sometido bajo revisión en *Child: Care, Health and Development*

## 9.2. Contribuciones a congresos

### Internacionales

Presentación Póster

**Babio N, Esparó G, Asorey O, Arija V, Canals J**  
Satisfacción, corpulencia, ingesta energética y percepción corporal en adolescentes con riesgo de trastorno de la conducta alimentaria. XIII Congreso Latinoamericano de Nutrición. Acapulco (México), 2003.

Comunicación oral

**Babio N, Canals J, Arija V.**  
Overweight and obesity prevalence in non-clinical adolescents at risk of eating disorders I World Congress of Public Health Nutrition. VII Congreso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Barcelona ( España), 2006.

Presentación Póster

Ferrer-Barcala M, **Babio N**, Canals J, Fernández-Ballart J, Arija V.  
Two-year follow-up study in schoolchildren: risk of eating disorder and effect on nutritional state.I World Congress of Public Health Nutrition. VII Congreso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Barcelona ( España), 2006.

Presentación Póster

Arija V, **Babio N**, Sancho C, Simón D, Ferrer-Barcala M, Canals J.

Effect of food, energy and nutrients intake in eating disorders no otherwise specified  
International Conference on Eating Disorders. Barcelona (España), 2006.

Presentación Póster

**Babio N**, Canals J, Pérez S, Arijá V  
Restricción dietética según la severidad de los trastornos de la conducta alimentaria en población adolescente. 14º Congreso Latinoamericano de Nutrición. Florianópolis (Brasil), 2006.

## **Nacionales**

Comunicación oral

**Babio N**, Arijá V, Cucó, Fernández-Ballart J  
Validez de la estimación de la ingesta energética en sujetos a riesgo de trastorno de la conducta alimentaria. Congreso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. IV Congreso Iberoamericano de Nutrición y Salud Pública. Ibiza (España), 2004.

Comunicación oral

Arijá V, **Babio N**, Pérez S, Esparó G, Biarnés E, Canals J  
Insatisfacción corporal e ingesta en adolescentes con riesgo de trastorno de la conducta alimentaria. VI Congreso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. IV Congreso Iberoamericano de Nutrición y Salud Pública. Ibiza (España), 2004.

Comunicación oral

**Babio N**, Canals J, Arijá V.  
Factores asociados con la insatisfacción corporal según el riesgo de trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes. III Congreso de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas. I Congreso Luso-Español de alimentación, Nutrición y Dietética. Madrid (España), 2006.

## **Publicaciones de comunicaciones a Congresos**

**Babio Nancy, Canals Josefa, Arijá Victoria.** Overweight and obesity prevalence in non-clinical adolescents at risk of eating disorders. Public Health Nutrition. I World Congress of Public Health Nutrition. 2006

**Ferrer-Barcala M, Babio Nancy, Canals Josefa, Fernández J, Arijá Victoria** Two-year follow-up study in schoolchildren: risk of eating disorder and effect on nutritional state. Public Health Nutrition. I World Congress of Public Health Nutrition. 2006

### 9.3. Participaciones científicas

Ponente del Taller “Validez de la estimación de la ingesta energética referida”  
Pre-congreso “Métodos epidemiológicos en la estimación del consumo alimentario” del I  
World Congress of Public Health Nutrition. VII Congreso de la Sociedad Española de  
Nutrición Comunitaria. Reus (España), 2006.

Miembro comité organizador

Pre-congreso “Métodos epidemiológicos en la estimación del consumo alimentario” del I  
World Congress of Public Health Nutrition. VII Congreso de la Sociedad Española de  
Nutrición Comunitaria. Reus (España), 2006.

Ponente del Taller “Instrumentos y herramientas en la valoración del consumo  
alimentario”

III Congreso de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas. I Congreso Luso-Español  
de Alimentación, Nutrición y Dietética. Madrid (España), 2006.

Participante de simposio: “Validez de la estimación de la ingesta energética referida

XIV Encuentros Anuales de nutricionistas de la Asociación Argentina de Dietistas y  
Nutricionistas-Dietistas. Buenos Aires (Argentina), 2006.

Participante de simposio: “Validez de la estimación de la ingesta energética referida

Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires (Argentina), 2006.

Participante de mesa redonda: Imagen corporal, autoestima e ingesta alimentaria.

II Congreso Luso-Español de Nutricionistas-Dietistas. Asociación Española de Dietistas-  
Nutricionistas Dietistas y Asociación Portuguesa de nutrición. Oporto (Portugal), 2007.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## 10. ABREVIATURAS

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

<b>AN</b>	Anorexia Nerviosa
<b>BAST</b>	<i>Body Areas Satisfaction Test</i> (Test de satisfacción de áreas corporales)
<b>BN</b>	Bulimia Nerviosa
<b>BIA</b>	<i>Bioelectric impedance analysis</i> (Análisis de impedancia bioeléctrica)
<b>CIE</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades
<b>DSM-IV</b>	<i>Diagnostic and Statical Manual of Mental Disorders</i> (Manual y estadística de trastornos mentales)
<b>EAT</b>	<i>Eating Attitudes Test</i> (Test de actitudes alimentarias)
<b>EDNA</b>	Entrevista de Diagnóstico para Niños y Adolescentes
<b>IC</b>	Insatisfacción corporal
<b>IDR</b>	Ingestas Dietéticas de Referencia
<b>IMC</b>	Índice de Masa Corporal
<b>P/Ca</b>	Relación fósforo- calcio
<b>NAFnec</b>	Nivel de Actividad Física necesario
<b>NAFc</b>	Nivel de Actividad Física calculado
<b>NSE</b>	Nivel Socio-Económico
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>SCAN</b>	<i>Schedules for Clinical Assesment in Neuropsychiatry</i> (Cuestionario para la evaluación clínica neuropsiquiátrica)
<b>TCA</b>	Trastornos de la Conducta Alimentaria
<b>TCANE</b>	Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados
<b>RADM</b>	Rangos Aceptables de Distribución de Macronutrientes
<b>TMB</b>	Tasa Metabólica Basal

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

## 11. ANEXOS

---

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

ASOCIACIÓN ENTRE LA SEVERIDAD DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y EL PATRÓN DIETÉTICO:  
ESTUDIO COMPARATIVO EN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

Nancy Elvira Babio Sánchez

ISBN:978-84-691-0993-9/D.L:T.2297-2007

**EATING ATTITUDES TEST (EAT-40)**  
(Garner y Garfinkel, 1979; Castro y col., 1991)

	Nunca	Casi Nunca	Algunas veces	Bastantes veces	Casi siempre	Siempre
1.- Me gusta comer con otras personas	3	2	1	0	0	0
2.- Preparo comidas para otros pero yo no me las como	0	0	0	1	2	3
3.- Me pongo nervioso cuando se acerca la hora de las comidas	0	0	0	1	2	3
4.- Me da mucho miedo pesar demasiado	0	0	0	1	2	3
5.- Procuro no comer aunque tenga hambre	0	0	0	1	2	3
6.- Me preocupa mucho por la comida	0	0	0	1	2	3
7.- A veces me he "atracado" de comida, sintiendo que era incapaz de parar de comer	0	0	0	1	2	3
8.- Corto mis alimentos a trozos pequeños	0	0	0	1	2	3
9.- Tengo en cuenta las calorías que tienen los alimentos que como.	0	0	0	1	2	3
10.- Evito, especialmente, comer alimentos con muchos hidratos de carbono (pan, arroz, patatas, etc)	0	0	0	1	2	3
11.- Me siento lleno/a después de las comidas	0	0	0	1	2	3
12.- Noto que los demás preferirían que yo comiese más	0	0	0	1	2	3
13.- Vomito después de haber comido	0	0	0	1	2	3
14.- Me siento muy culpable después de comer	0	0	0	1	2	3
15.- Me preocupa el deseo de estar más delgado/a	0	0	0	1	2	3
16.- Hago mucho ejercicio para quemar calorías	0	0	0	1	2	3
17.- Me peso varias veces al día	0	0	0	1	2	3
18.- Me gusta que la ropa me quede ajustada	0	0	0	1	2	3
19.- Disfruto comiendo carne	3	2	1	0	0	0
20.- Me levanto pronto por las mañanas	0	0	0	1	2	3
21.- Cada día como los mismos alimentos	0	0	0	1	2	3
22.- Pienso en quemar calorías cuando hago ejercicio	0	0	0	1	2	3
23.- Tengo la menstruación regular	0	0	0	1	2	3
24.- Los demás piensan que estoy demasiado delgado	0	0	0	1	2	3
25.- Me preocupa la idea de tener grasa en el cuerpo	0	0	0	1	2	3
26.- Tardo en comer más que las otras personas	0	0	0	1	2	3
27.- Disfruto comiendo en restaurantes	3	2	1	0	0	0
28.- Tomo laxantes (purgantes)	0	0	0	1	2	3
29.- Procuro no comer alimentos con azúcar	0	0	0	1	2	3
30.- Como alimentos de régimen	0	0	0	1	2	3
31.- Siento que los alimentos controlan mi vida	0	0	0	1	2	3
32.- Me controlo en las comidas	0	0	0	1	2	3
33.- Noto que los demás me presionan para que coma	0	0	0	1	2	3
34.- Paso demasiado tiempo pensando y ocupándome de la comida	0	0	0	1	2	3
35.- Tengo estreñimiento	0	0	0	1	2	3
36.- Me siento incómodo/a después de comer dulces	0	0	0	1	2	3
37.- Me comprometo a hacer régimen	0	0	0	1	2	3
38.- Me gusta sentir el estómago vacío	0	0	0	1	2	3
39.- Disfruto probando comidas nuevas y sabrosas	0	0	0	1	2	3
40.- Tengo ganas de vomitar después de las comidas	0	0	0	1	2	3

**CHILDREN EATING ATTITUDES TEST**  
(Versió experimental - Psicopatologia infantil de la URV)

Nom:.....

Sis plau, marca amb una creu (X) el quadrat que millor descriu el et passi o pensis de cadascuna de les frases.

**1 Em fa por pesar massa**

Sempre	Moltes vegades	Bastants vegades	Algunes vegades	Molt poques vegades	Mai
<input type="checkbox"/>					

**2 Evito menjar quan tinc gana**

Sempre	Moltes vegades	Bastants vegades	Algunes vegades	Molt poques vegades	Mai
<input type="checkbox"/>					

**3 Passo molt de temps pensant en el menjar**

Sempre	Moltes vegades	Bastants vegades	Algunes vegades	Molt poques vegades	Mai
<input type="checkbox"/>					

**4 Menjo i menjo, i m'és difícil de parar**

Sempre	Moltes vegades	Bastants vegades	Algunes vegades	Molt poques vegades	Mai
<input type="checkbox"/>					

**5 Em fixo amb l'energia (calories) que tenen els aliments que menjo**

Sempre	Moltes vegades	Bastants vegades	Algunes vegades	Molt poques vegades	Mai
<input type="checkbox"/>					

**6 Intento no menjar aliments com el pa, les patates, l' arròs, la pasta (macarrons,..)**

Sempre	Moltes vegades	Bastants vegades	Algunes vegades	Molt poques vegades	Mai
<input type="checkbox"/>					

**7 Crec que als altres els agradaria que jo mengés més**

Sempre	Moltes vegades	Bastants vegades	Algunes vegades	Molt poques vegades	Mai
<input type="checkbox"/>					

**8 Em sento molt culpable després de menjar**

Sempre	Moltes vegades	Bastants vegades	Algunes vegades	Molt poques vegades	Mai
<input type="checkbox"/>					

**9 Penso molt que m'agradaria ser més prim**

Sempre	Moltes vegades	Bastants vegades	Algunes vegades	Molt poques vegades	Mai
<input type="checkbox"/>					

**10 Quan faig exercici penso en l'energia (calories) que perdo greix del meu cos**

Sempre	Moltes vegades	Bastants vegades	Algunes vegades	Molt poques vegades	Mai
<input type="checkbox"/>					

**11 Altres persones pensen que estic massa prim/a**

Sempre	Moltes vegades	Bastants vegades	Algunes vegades	Molt poques vegades	Mai
<input type="checkbox"/>					

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>12 Em preocupa tenir greix al meu cos</b>					
Sempre <input type="checkbox"/>	Moltes vegades <input type="checkbox"/>	Bastants vegades <input type="checkbox"/>	Algunes vegades <input type="checkbox"/>	Molt poques vegades <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>
<b>13 A l'hora de dinar o sopar acabo l'últim</b>					
Sempre <input type="checkbox"/>	Moltes vegades <input type="checkbox"/>	Bastants vegades <input type="checkbox"/>	Algunes vegades <input type="checkbox"/>	Molt poques vegades <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>
<b>14 Procuo no menjar aliments amb sucre</b>					
Sempre <input type="checkbox"/>	Moltes vegades <input type="checkbox"/>	Bastants vegades <input type="checkbox"/>	Algunes vegades <input type="checkbox"/>	Molt poques vegades <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>
<b>15 Menjo aliments de règim</b>					
Sempre <input type="checkbox"/>	Moltes vegades <input type="checkbox"/>	Bastants vegades <input type="checkbox"/>	Algunes vegades <input type="checkbox"/>	Molt poques vegades <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>
<b>16 Puc controlar-me amb el que menjo</b>					
Sempre <input type="checkbox"/>	Moltes vegades <input type="checkbox"/>	Bastants vegades <input type="checkbox"/>	Algunes vegades <input type="checkbox"/>	Molt poques vegades <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>
<b>17 Noto que els altres em pressionen perquè mengi</b>					
Sempre <input type="checkbox"/>	Moltes vegades <input type="checkbox"/>	Bastants vegades <input type="checkbox"/>	Algunes vegades <input type="checkbox"/>	Molt poques vegades <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>
<b>18 Passo massa temps pensant i ocupant-me del menjar</b>					
Sempre <input type="checkbox"/>	Moltes vegades <input type="checkbox"/>	Bastants vegades <input type="checkbox"/>	Algunes vegades <input type="checkbox"/>	Molt poques vegades <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>
<b>19 Em sento incòmode després de menjar dolços</b>					
Sempre <input type="checkbox"/>	Moltes vegades <input type="checkbox"/>	Bastants vegades <input type="checkbox"/>	Algunes vegades <input type="checkbox"/>	Molt poques vegades <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>
<b>20 He estat fent règim</b>					
Sempre <input type="checkbox"/>	Moltes vegades <input type="checkbox"/>	Bastants vegades <input type="checkbox"/>	Algunes vegades <input type="checkbox"/>	Molt poques vegades <input type="checkbox"/>	Mai <input type="checkbox"/>

## YOUTH'S INVENTORY-4

(Versió experimental - Psicopatología Infantil de la URV)

Nom i cognoms Home: \_\_\_\_\_ Dona: \_\_\_\_\_

Data de neixement: Edat: Data d'avui

Instruccions: marca amb una creu el requadre que millor descrigui la teva conducta. Respon a cada frase y fes-ho el millor que puguis.

### GRUP M

	MAI	ALGUNS COPS	SOVINT	MOLT SOVINT
108. Em salto menjades i menjo molt poc				
109. Em preocupa l'estar gras o tenir sobrepès				
110. Penso que estic gras o que tinc sobrepès				

### GRUP N

	MAI	ALGUNS COPS	SOVINT	MOLT SOVINT
111. M'atipo molt ingerint una gran quantitat d'aliment en un curt període de temps				
112. No puc parar de menjar o controlar la quantitat que menjo				
113. Faig dietes estrictes, vomito, prenc laxants o faig molt exercici per controlar el meu pes				
114. Estic molt preocupat/ada pel meu pes o el meu cos				

Gràcies per la teva col·laboració

## ESCALA DE SATISFACCIÓN DE ÁREAS CORPORALES

Usa esta escala de 1 a 5 para indicar cómo estás de satisfecho/a con cada una de las siguientes áreas de tu cuerpo.

1	2	3	4	5
Muy insatisfecho/a	Bastante insatisfecho/a	Ni satisfecho/a ni insatisfecho/a	Bastante insatisfecho/a	Muy insatisfecho/a

- \_\_\_\_\_ 1. Cara (rasgos faciales, complexión)
- \_\_\_\_\_ 2. Cabello (color, espesor, textura)
- \_\_\_\_\_ 3. Parte del cuerpo inferior a la cintura: nalgas, caderas, muslos, piernas
- \_\_\_\_\_ 4. Cintura y estómago
- \_\_\_\_\_ 5. Pecho
- \_\_\_\_\_ 6. Hombros y brazos
- \_\_\_\_\_ 7. Tono muscular
- \_\_\_\_\_ 8. Peso
- \_\_\_\_\_ 9. Talla

## CUESTIONARIO DE EJERCICIO FÍSICO

**Marca amb una creu la resposta correcta:**

A part de l'assignatura d'esport que fas a l'escola, fas més esport? Si\_\_\_ No\_\_\_

Si ho fas,

Quin esport és el que practiques? .....

Quantes hores a la setmana? 1 hora\_\_\_ 1-2 hores\_\_\_ 2-3 hores\_\_\_ 3-4 hores\_\_\_  
4 hores\_\_\_ més de 4 hores\_\_\_

Quants mesos a l'any? 1 mes\_\_\_ 1-2 mesos\_\_\_ 2-3 mesos\_\_\_ 3-4 mesos\_\_\_  
4 mesos\_\_\_ més de 4 mesos\_\_\_

Fas un altre esport?

Quin? .....

Quantes hores a la setmana? 1 hora\_\_\_ 1-2 hores\_\_\_ 2-3 hores\_\_\_ 3-4 hores\_\_\_  
4 hores\_\_\_ més de 4 hores\_\_\_

Quants mesos a l'any? 1 mes\_\_\_ 1-2 mesos\_\_\_ 2-3 mesos\_\_\_ 3-4 mesos\_\_\_  
4 mesos\_\_\_ més de 4 mesos\_\_\_

En comparació amb altres nenes de la teva edat, penses que fas més exercici?

Molt més\_\_\_ Més\_\_\_ El mateix\_\_\_ Menys\_\_\_ Molt menys\_\_\_

Durant el teu temps de lleure (pati, vacances...) sues?

Molt sovint\_\_\_ Sovint\_\_\_ A vegades\_\_\_ Ocasionalment\_\_\_ Mai\_\_\_

Durant el teu temps de lleure, practiques esport?

Mai\_\_\_ Ocasionalment\_\_\_ A vegades\_\_\_ Sovint\_\_\_ Molt sovint\_\_\_

Durant el teu temps de lleure mires la televisió?

Mai\_\_\_ Ocasionalment\_\_\_ A vegades\_\_\_ Sovint\_\_\_ Molt sovint\_\_\_

Durant el teu temps de lleure camines?

Mai\_\_\_ Ocasionalment\_\_\_ A vegades\_\_\_ Sovint\_\_\_ Molt sovint\_\_\_

Durant el teu temps de lleure vas en bicicleta?

Mai\_\_\_ Ocasionalment\_\_\_ A vegades\_\_\_ Sovint\_\_\_ Molt sovint\_\_\_

Quants minuts camines, vas en bicicleta... per anar a l'escola o per la tarda?

5\_\_\_    5-15\_\_\_    15-30\_\_\_    30-45\_\_\_    45 o més\_\_\_

A quina hora te'n vas a dormir els dies d'escola? \_\_\_\_\_

A quina hora t'aixeques els dies d'escola? \_\_\_\_\_

A quina hora te'n vas a dormir els dies de festa? \_\_\_\_\_

A quina hora t'aixeques els dies de festa? \_\_\_\_\_