

**Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ciencias Naturales
Maestría en Nutrición Humana**

Relación entre conductas de riesgo asociadas a trastornos de la conducta alimentaria y estado nutricional alimentaria y estado en adolescentes tardíos, del Instituto de Ciencias de la Salud, Pachuca Hidalgo.

Tesis

Presenta:

Trinidad Lorena Fernández Cortés

Directora:

Teresita de Jesús Saucedo Molina

Noviembre 2007

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.

RESUMEN

La alimentación se ve influenciada por factores internos y externos al individuo, los cuales pueden impactar de manera negativa la cantidad, calidad, actitud y conductas relacionadas con el consumo de alimentos, favoreciendo la aparición de trastornos de la conducta alimentaria (TCA). Dentro de los grupos más vulnerables están los adolescentes. La evaluación de las conductas de riesgo (CR) asociadas a los TCA las cuales engloban entre otras; comer compulsivo, preocupación por el peso y la comida, conducta alimentaria normal, comer por compensación psicológica, dieta restringida y crónica; determina el riesgo que presenta un individuo a desarrollar algún trastorno. Se conoce la relación entre estas conductas y los TCA, pero es limitado el conocimiento de los efectos de las CR sobre el estado de salud y nutrición de quien las padece. Por lo anterior en la presente investigación se determinó la relación entre CR asociadas a TCA y estado nutricional en adolescentes tardíos del Instituto de Ciencias de la Salud (ICSa) de Pachuca Hidalgo. El estudio fue de tipo transversal descriptivo correlacional, en una muestra por conveniencia (N=356) de adolescentes tardíos del ICSa. Las CR se evaluaron mediante EFRATA (Escala de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos Alimentarios). De una submuestra (n=61) previo consentimiento informado se determinó el estado nutricional, mediante indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales. En la submuestra el 64% fueron mujeres y 36 % varones, una media de edad de 18.3 (DE \pm 0.8), índice de masa corporal (IMC) (= 23.5, DE= \pm 5.2), 60.7 % de peso normal, 23% sobrepeso, 9.8% obesidad, 4.9 % bajo peso, 1.6 % emaciación. El bajo peso y emaciación sólo se presentó en mujeres. La obesidad fue mayor en hombres que en mujeres (14% y 8%). Se observó una mayor prevalencia de CR en mujeres. La conducta alimentaria compulsiva sólo se observó en ellas (2.6%). La conducta alimentaria normal fue menos frecuente en hombres que en mujeres (68 % y 90%) las correlaciones entre CR e indicadores del estado de nutrición fueron significativas pero bajas. En conclusión las CR se presentaron principalmente en mujeres y a mayor frecuencia de conductas de riesgo mayor alteración de indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales.

(Palabras Clave: Conductas de riesgo, trastornos de la conducta alimentaria, adolescentes tardíos, estado nutricional.)

SUMMARY

Feeding is influenced by many internal and external factors of the individual. These factors can impact in negative ways the amount and quality of food, and the attitudes and behaviors associated with feeding support the development of eating disorders (ED). Teenagers are one of the most vulnerable groups that present ED. Evaluation of risky eating behaviors such as: binge eating, preoccupation about weight and food, normal eating behaviors, psychological compensatory eating and chronic and restrictive dieting, were very important in the actiology of ED. The relation of these eating behaviors and ED is well known, but the knowledge about the effects of these risky factors on nutritional status are still limited. For this reason, the purpose of this research was to determine the relationship between eating behavior and nutritional status in a sample of late adolescents from "Instituto de Ciencias de la Salud" (ICSa), Pachuca, Hidalgo. A cross-sectional descriptive and correlational field research was carried out in a sample of 356 late adolescents. Eating behaviors were evaluate by EFRATA (Escala de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos Alimentarios; Scale of Risk Factors Associated to Eating Disorders). For nutritional status determination, we worked with a subsample of 61 subjects, in which anthropometric, biochemical and vital signs indicators. In the subsample, 64% were females and 36% male, with an average age of 18.6 ± 0.8 , body mass index (BMI) of 23.5 ± 5.2 , and prevalences of 60.7% for normal weight, 23% for overweight, 9.8% for obesity, 4.7 for low weight and 1.6% emaciation. Low weight and emaciation were presented only in females. Obesity had the higher percentage in males than in females (14% y 8%, respectively). Prevalence of risky eating behaviors was higher in female subjects, and this group was identified binge eating (2.6%). Normal eating behaviors was less frequent within males than in females (68% and 90%, respectively). Low but significant correlations were obtained between risky eating behaviors and nutritional status. Risky eating behaviors were present mainly in females and risky eating behaviors were greater than alterations of anthropometric, biochemical and vital signs indicators, as well.

(Key Words: Risk eating behaviors, eating disorders, late adolescents, status nutritional.)

DEDICATORIAS

A mis padres.

Por la vida, el amor, el apoyo incondicional
y el impulso para el logro de mis sueños.

A mis abuelos.

Por su amor.

A mis tíos.

Por sus consejos,
en especial a **Graciela** por ser
mi confidente todos estos años.

A mi hermana Liliana

Por sus consejos y
ejemplo de fortaleza.

A todas aquellas personas

que por espacio no podré mencionar
pero que formaron y forman
parte importante de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A mí Directora de Tesis **Dra. Teresita de Jesús Sucedo Molina** por su confianza, apoyo y paciencia; pero sobretodo por iniciarme en la investigación.

A la **Dra. Miriam Aracely Anaya Loyola** por su asesoría.

Al **Dr. Marcos M. Galván García**, **Dr. Narciso Campero**, **Dr. Fernando Farfán** y a la **Mtra. Guadalupe Melchor**, por ser parte medular de mi formación profesional.

A la **Profa. Guadalupe Cejudo** por su amistad, amor y apoyo desinteresado.

A todas aquellas personas que participaron de manera directa o indirecta en la elaboración de esta tesis y en especial a la **L.L.L. Graciela Ortega Conde** por su dedicación, apoyo y paciencia.

ÍNDICE

	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	ix
Índice de gráficos	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN LITERARIA	4
1. ADOLESCENCIA	4
1.1. Crecimiento y desarrollo físico en la adolescencia	4
1.2. Desarrollo psicológico en la adolescencia	7
1.3. Problemática en la adolescencia	8
1.4. Nutrición en la adolescencia	8
2. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIO	11
2.1. Indicadores antropométricos	11
2.1.1. Índice de masa corporal	11
2.1.2. Pliegues cutáneos	12
2.1.2.1. Pliegue cutáneo tricipital (PTC)	12
2.1.3. Circunferencias.	13
2.1.3.1. Circunferencia de cintura	13
2.2. Indicadores bioquímicos	13
2.2.1. Colesterol	13
2.2.2. Colesterol-HDL o lipoproteínas de alta densidad	14

2.2.3.	Colesterol-LDL o lipoproteínas de baja densidad y colesterol-VLDL o lipoproteínas de muy baja densidad	14
2.2.4.	Triglicéridos	15
2.2.5.	Hemoglobina	15
2.2.6.	Potasio	16
2.2.7.	Glucosa	16
3.	SIGNOS VITALES	17
4.	TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA	17
4.1.	Anorexia Nervosa (AN)	18
4.2.	Bulimia Nervosa (BN)	18
4.3.	Trastornos de la Conducta Alimentaria no Especificado (TANE)	19
4.4.	Epidemiología de los TCA	19
4.4.1.	Panorama Internacional de los TCA	20
4.4.2.	Panorama Nacional de los TCA	21
4.4.3.	Panorama Estatal delos TCA	22
4.5.	Complicaciones de los TCA	22
4.5.1.	Complicaciones de la AN	23
4.5.2.	Complicaciones de la BN	23
4.5.3.	Complicaciones de los TANE	24
5.	CONDUCTAS DE RIESGO ASOCIADAS A LOS TCA	24
5.1.	Epidemiología de las CR	27
5.1.1.	Panorama Internacional de las CR	27
5.1.2.	Panorama Nacional de las CR	28
5.1.3.	Panorama Estatal de las CR	29
III.	METODOLOGÍA	31
1.	HIPÓTESIS	31
2.	OBJETIVOS	31
3.	DEFINICIÓN DE VARIABLES	32
4.	DISEÑO	38
5.	MUESTRA	38

5.1	Criterios de inclusión	38
5.2	Criterios de exclusión	40
6.	Evaluación de CR	40
7.	PROCEDIMIENTO	42
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	48
1.	RESULTADOS	48
1.1.	Descripción de la submuestra	48
1.2.	Distribución porcentual de los factores de EFRATA	49
1.3.	Distribución porcentual de los factores de EFRATA por sexo	53
1.4.	Descripción de los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales en la submuestra	53
1.4.1.	Distribución porcentual de los indicadores antropométricos	53
1.4.1.1.	Distribución porcentual de los indicadores antropométricos por sexo.	55
1.4.2.	Distribución porcentual de los indicadores bioquímicos	55
1.4.2.1.	Distribución porcentual de los indicadores bioquímicos por sexo	58
1.4.3.	Distribución porcentual de los signos vitales	59
1.4.3.1.	Distribución porcentual de los signos vitales por sexo	59
1.5.	Correlaciones de Pearson entre los factores de EFRATA y los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales	61
1.6.	Distribución cuartilar de los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales.	63
1.6.1.	Distribución cuartilar de los indicadores antropométricos	63
1.6.2.	Distribución cuartilar de los indicadores bioquímicos	64
1.6.3.	Distribución cuartilar de los signos vitales	64
1.7	Correlación de Pearson entre los factores de EFRATA y los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales de tipo cuartilar, por sexo	64
1.8	Razón de momios	67
2.	DISCUSIÓN	71

V.	CONCLUSIONES	81
	LITERATURA CITADA	83
	ANEXOS	93
	1. Criterios para la clasificación y el diagnóstico de los trastornos de la conducta alimentaria (APA 1994)	94
	2. Escala de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos Alimentarios. (EFRATA)	98
	3. Distribución de reactivos por factores de EFRATA y valores de alpha	100
	4. Carta de consentimiento informado	104
	5. Hoja de registro de datos antropométricos, bioquímicos y signos vitales	106

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Características de la maduración sexual y crecimiento somático en la adolescencia, por estadio, ambos sexos	6
2	Recomendaciones nutricionales en la adolescencia por estadios en ambos sexos	10
3	Puntos de corte para IMC percentilar en hombres	35
4	Puntos de corte para IMC percentilar en mujeres	36
5	Puntos de corte para el PCT percentilar en hombres	37
6	Puntos de corte PCT percentilar en mujeres	37
7	Criterios de evaluación para circunferencia de cintura y riesgo cardiovascular en ambos sexos	36
8	Valores de referencia de los indicadores bioquímicos, ambos sexos	39
9	Valores de referencia para los signos vitales, ambos sexos	40
10	Distribución de los factores de EFRATA por sexo	54
11	Media y desviación Estándar (DE) de los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales	56
12	Distribución de los indicadores antropométricos por sexo	57
13	Distribución de los indicadores bioquímicos por sexo	60
14	Distribución de los signos vitales por sexo	61

15	Correlación de Pearson entre los factores de EFRATA e indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales en la submuestra	62
16	Valores cuantiles de las variables antropométricas	63
17	Valores cuantiles de las variables bioquímicas	65
18	Valores cuantiles de los signos vitales	66
19	Correlación de Pearson entre los factores de EFRATA y los valores cuantiles de las variables antropométricas, bioquímicas y signos vitales en mujeres	66
20	Correlación de Pearson entre los factores de EFRATA y los valores cuantiles de las variables antropométricas, bioquímicas y signos vitales, en hombres	67
21	Razón de Momios de los indicadores antropométricos, bioquímicos, signos vitales y factores de EFRATA evaluados en la submuestra	70

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico		Página
1	Distribución porcentual de la submuestra por licenciatura del Instituto de Ciencias de la Salud (ICSa)	48
2	Distribución porcentual de la submuestra por edad en años	49
3	Distribución porcentual del Factor 1 (<i>comer compulsivo</i>) en la submuestra	50
4	Distribución porcentual del Factor 2 (<i>preocupación por el peso y la comida</i>) en la submuestra	50
5	Distribución porcentual del Factor 3 (<i>conducta alimentaria normal</i>) en la submuestra	51
6	Distribución porcentual del Factor 4 (<i>comer por compensación psicológica</i>) en la submuestra	51
7	Distribución porcentual del Factor 5 (<i>dieta restringida y crónica</i>) en la submuestra	50

I. INTRODUCCIÓN

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) han sido considerados como desórdenes psiquiátricos que se caracterizan por patrones de alimentación anormales y por distorsiones cognitivas relacionadas con los alimentos, el peso y la figura corporal, dando como resultado efectos adversos en el estado nutricional y la salud de las personas que los padecen, siendo más vulnerables el sexo femenino, los adolescentes y adultos jóvenes. (Asociación Psiquiátrica Americana (APA), 1994; Aguirre, *et al.*, 2000; Iñarritu, *et al.*, 2004)

Dentro de los TCA podemos encontrar a la anorexia nervosa (AN), la bulimia nervosa (BN) y los trastornos alimentarios no especificados (TANE). A pesar de que la prevalencia mundial de estos es baja (0.5 a 1% para AN y 1 a 3% BN), se les ha llegado a considerar como un problema de salud en muchos países, debido a las múltiples complicaciones originadas por la vía de la desnutrición (APA, 1994).

En México, sin embargo, no se cuenta con suficientes datos a nivel nacional sobre el comportamiento epidemiológico de los TCA, aunque existen estudios aislados en donde se reporta que la prevalencia ha aumentado significativamente y su relevancia en salud pública (Gómez Pérez-Mitré, 1997, Medina- Mora, *et al.*, 2003; Saucedo-Molina y Gómez Pérez-Mitré 2004, 2005).

Por lo anterior, es necesario profundizar en el campo de los TCA, sobre todo en el preventivo; tal es el caso de la evaluación de las conductas de riesgo (CR) asociadas a estos trastornos que permite conocer la vulnerabilidad que tiene un sujeto a padecerlos.

A nivel mundial se considera que el 70% de las mujeres adolescentes ha presentado alguna CR asociada a TCA, dentro de las que se encuentran: el comer en forma compulsiva, la preocupación por el peso y la comida, el desapego a la

conducta alimentaria normal, comer por compensación psicológica y la dieta restringida y crónica, entre otras (Shisslak, *et al.*, 1995; Unikel-Santoncini, *et al.*, 2000, 2002, 2004; Saucedo-Molina y Gómez Pérez-Mitré, 2005).

En México, el estudio de las CR es prácticamente nuevo, se ha llegado a la conclusión de que al igual que los TCA, su prevalencia va en aumento y que el género más afectado es el femenino (Lora-Cortez y Saucedo-Molina, 2006). Existen reportes que señalan que del 5 al 18% de las mujeres adolescentes estudiantes universitarias y de bachillerato presentan alguna CR para TCA (Unikel-Santoncini, *et al.*, 2004).

En una investigación sobre las tendencias de CR en población estudiantil del Distrito Federal se observó un incremento general en la proporción de estudiantes, que reportaron tres o más conductas de riesgo, con una porcentaje de 1.3% y 3.8% en hombres, mientras que en mujeres fue del 3.4% y 9.6%, para los años de 1997 y 2003, respectivamente (Unikel-Santoncini, *et al.*, 2006).

En un estudio llevado a cabo con estudiantes argentinos de 12 a 18 años de ambos sexos, se reportó que 1 de cada 3 individuos con IMC normal presentaron frecuencias bajas de CR (29.79% de las mujeres y 51.8% de los hombres), sin embargo, el 25.5% de las mujeres y 7.06% de los varones en esta misma clasificación presentaron frecuencias altas de CR; para sujetos con IMC de muy bajo peso, el 1.58% de mujeres y 0.78% de los varones presentaron frecuencias altas de CR, para aquellos que presentaron obesidad el 3.34% de las mujeres y 0.85% de los varones presentaron frecuencias altas de CR. La conclusión en este estudio fue que los sujetos con IMC normal requieren de especial interés, pues para ambos sexos se presentaron mayor prevalencia de conductas de riesgo y en especial el sexo femenino (Aguirre, *et al.*, 2000).

En población mexicana los estudios reportan datos similares, como es el caso de un estudio realizado en estudiantes del D.F. de ambos sexos, de edades

ente los 12 y 19 años en el que se observó que aquellos sujetos que sobrestimaron su peso y, por lo tanto, su IMC, presentaron mayores prevalencias de CR (Unikel-Santoncini, *et al.*, 2000). En otro estudio se presentó un fenómeno similar en sujetos de 13 a 18 años, mexicanos, de ambos sexos, donde se observó que aquellos individuos con sobrepeso y obesidad determinada a partir de IMC percentilar presentaron mayores prevalencias de CR (Unikel-Santoncini, *et al.*, 2002).

Algunas investigaciones en las que se estudió exclusivamente la conducta de riesgo de dieta restringida y la preocupación por el peso y la comida en un modelo predictivo en púberes mexicanos (hombres y mujeres), se encontraron resultados similares, observando que a mayor IMC mayor prevalencia de conductas de riesgo (Saucedo-Molina, 2003; Saucedo-Molina y Gómez Pérez-Mitré 2004, 2005).

Si bien, los estudios antes mencionados han establecido la relación entre algunas conductas de riesgo y algunos indicadores del estado nutricional, aún quedan muchas interrogantes de esta relación. Además de que en el estado de Hidalgo no se cuenta con algún reporte al respecto, por lo que este estudio de tipo transversal descriptivo correlacional tuvo como objetivo principal, el conocer la relación entre las conductas de riesgo de los trastornos de conducta alimentaria, y el estado de nutrición de una submuestra por conveniencia de adolescentes tardíos del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Para ello, se utilizaron como indicadores del estado nutricional los parámetros antropométricos de índice de masa corporal percentilar, pliegue cutáneo tricipital percentilar y circunferencia de cintura, así como marcadores bioquímicos de perfil de lípidos [colesterol total, colesterol-HDL, LDL, VLDL (por sus siglas en inglés) y triglicéridos], potasio y glucosa y los signos vitales de presión arterial y frecuencia cardíaca. Para la evaluación de CR se utilizó la Escala de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos Alimentarios (EFRATA) el cual es un instrumento validado en población mexicana (Gómez Pérez-Mitré, 2000).

II. REVISION DE LITERATURA

1. ADOLESCENCIA

La adolescencia es un proceso de cambios significativos y en general se considera que comienza con la pubertad. La pubertad se conoce como el fenómeno en el que se presentan cambios biológicos y físicos, tales como la diferenciación sexual máxima, que refleja la transición de la niñez a la edad adulta. Lo anterior origina un importante cambio en la composición corporal, principalmente en los compartimentos de masa muscular, grasa y en el tejido óseo (Papalia y Wendkos, 1998).

Por lo tanto la adolescencia se define como la adaptación psicosocial a los cambios físicos, biológicos, sociales y psicológicos sufridos a consecuencia de la pubertad (Papalia y Wendkos, 1998; Morales y Casanueva, 1998; Saucedo-Molina, 2003). Según la Secretaría de Salud (SSA, 1993), la adolescencia es la etapa comprendida entre los 10 y 19 años de edad. Sin embargo, algunos autores consideran la adolescencia tardía hasta los 20 años dependiendo del momento en que el joven se inserta a la vida productiva típica del adulto (Martínez y Martínez, 1996; Herald y Gong, 2000).

1.1 Crecimiento y desarrollo físico en la adolescencia

La adolescencia es considerada como el segundo brote de crecimiento pues en esta etapa la velocidad del crecimiento lineal se incrementa al igual que el inicio de la madurez sexual, debido principalmente a cambios hormonales (Morales y Casanueva, 1998).

El crecimiento lineal o aumento en la estatura se debe al crecimiento o elongación del tejido óseo. En ambos sexos, durante esta etapa se adquiere en promedio el 20% de la talla final, con una velocidad de 9 cm por año en los hombres y 7.1 cm por año en mujeres, siendo así la ganancia de estatura más

acentuada en el sexo masculino que en el femenino (Tanner, 1986; Morales y Casanueva, 1998; Ortiz, *et al.*, 2003).

Con relación a los cambios que sufre la composición corporal en la adolescencia se sabe que se modifican las proporciones de masa muscular, masa grasa y masa ósea. En los hombres estos cambios son debidos principalmente a su constitución y a cambios hormonales, reflejándose principalmente como un incremento considerable en la masa muscular y ósea. A diferencia, de las mujeres, el mayor incremento se da en la masa grasa. Estos cambios originan una ganancia promedio del 50% del peso para la edad adulta (Morales y Casanueva, 1998).

La diferenciación sexual consiste en la aparición y desarrollo de las características sexuales primarias, también conocidas como rasgos reproductivos, y las secundarias o rasgos no reproductivos. Estos cambios son importantes, pues señalan que el individuo está apto para reproducirse; en las mujeres el momento más trascendente es la aparición del primer ciclo menstrual (menarca) y en los varones la primera eyaculación (espermarca) (Tanner, 1986; Papalia y Wendkos, 1998; Morales y Casanueva, 1998).

La aparición cronológica de las características sexuales primarias y secundarias, así como el crecimiento somático determinan el grado de madurez física del individuo, permitiendo clasificar a la adolescencia en: temprana, intermedia y tardía. En el cuadro 1 se describe las características de los tres estadios de maduración y crecimiento en la adolescencia para ambos sexos.

Cuadro 1. Características de maduración sexual y crecimiento somático en la adolescencia por estadio, ambos sexos

Estadio	Edad años	Sexo	Características	
			Maduración sexual	Crecimiento somático
Adolescencia Temprana	10-12	Femenino	<p>Inicia la telarca (desarrollo mamario), por acción de los estrógenos.</p> <p>Aparición del vello en los bordes de los labios mayores por acción de los andrógenos.</p> <p>Aumento del tamaño del útero y ovarios.</p> <p>Desarrollo del revestimiento de las células secretoras del moco cervical.</p>	<p>Crecimiento acelerado, principalmente en la talla.</p> <p>Ensanchamiento de las caderas</p>
		Masculino	<p>Aumento del tamaño testicular debido a la proliferación de los túbulos seminíferos.</p> <p>Aumento en el epidídimo, vesículas seminales y próstata.</p> <p>Agrandamiento del pene.</p> <p>Aparición del vello pubiano.</p>	<p>Crecimiento lento.</p>
Adolescencia Intermedia	13- 16	Femenino	<p>Modificaciones de la areola, cambio de coloración y tamaño.</p> <p>Crecimiento mamario.</p> <p>Aparición del vello axilar y engrosamiento del vello pubiano.</p> <p>Crecimiento uterino, de las tubas de la vagina, desarrollo de los órganos sexuales externos.</p>	<p>Desaceleración</p>
		Masculino	<p>Menarca (primera menstruación).</p> <p>Aparición del vello facial.</p> <p>Engrosamiento del vello pubiano.</p> <p>Crecimiento y separación testicular.</p> <p>Producción del líquido seminal.</p> <p>Espermarca (primera eyaculación).</p>	<p>Aceleración, sobre todo en talla.</p>
Adolescencia Tardía	17-20	Femenino	<p>Modificaciones mamarias.</p> <p>Crecimiento uterino y de la vagina.</p> <p>Desarrollo de los órganos sexuales externos.</p>	<p>Desaceleración, excepto en tejido adiposo.</p>
		Masculino	<p>Crecimiento testicular y peniano.</p>	<p>Acelerado en los primeros dos años de esta etapa y desacelerado en los últimos.</p>

Fuente: Martínez y Martínez, 1996; Kreipe, 1994; Herald y Gong, 2000; Reyes y Nuñez, citado en Saucedo-Molina 2003.

1.2. Desarrollo psicológico en la adolescencia

Durante la adolescencia la forma de pensar de los sujetos varía a medida en que desarrolla la habilidad para manejar abstracciones; también los sentimientos cambian constantemente con respecto a casi todo. Todas las áreas del desarrollo convergen cuando los adolescentes enfrentan su principal tarea: establecer una identidad como adultos. Los adolescentes tratan de aclarar su propio sentido del yo, y para ello van probando diferentes papeles e integrándolos para formar su identidad única. (Papalia y Wendkos, 1998)

El desarrollo emocional e intelectual se ve acelerado, permitiéndole desarrollar relaciones maduras con ambos sexos, establecer un rol social atribuido a su sexo, se da la aceptación de su propia psique, la emancipación de los padres y demás adultos, la preparación de actitudes para la vida familiar y el matrimonio, la elección de profesión, el desarrollo de estándares y de valores que guíen su conducta, el desarrollo conceptual, la solución de problemas, la generación de habilidades para la toma de decisiones, el desarrollo de una inteligencia social y compromiso ciudadano, la búsqueda de una identidad e ideología propias y finalmente, la idealización de un plan de vida e imagen corporal (Papalia y Wendkod, 1998; Mayers, 1999; Mataix y Sánchez, 2002a).

En la adolescencia también pueden existir alteraciones influenciadas por su entorno incluyendo no sólo a la familia y a los amigos, sino también a los medios de comunicación y las modas presentes, dando principalmente origen a cambios repentinos de humor de tipo polarizado, alteraciones en los hábitos alimentarios e inconformidad con su imagen corporal (Ress, 1998; Papalia y Wendkos, 1998; Mayers, 1999; Sámano, *et al.*, 2005).

1.3. Problemática en la adolescencia

Los problemas más comunes en la adolescencia son los relacionados con esa enorme gama de cambios físicos, biológicos y psicológicos que se presentan. A causa de sus nuevos comportamientos, el adolescente es más vulnerable a adicciones, enfermedades de transmisión sexual, embarazos no planeados, depresión, suicidio y trastornos alimentarios. (SSA, 1993; Ress, 1998; Papalia y Wendkos, 1998; Mayers, 1999; Mataix y Sánchez, 2002a; Sámano, *et al.*, 2005).

1.4. Nutrición en la adolescencia

La nutrición juega un papel importante en el mantenimiento, crecimiento y desarrollo del organismo en todas las etapas de la vida de un individuo, no siendo la excepción la etapa de la adolescencia. La adolescencia es uno de los períodos del desarrollo humano de mayor importancia, donde los múltiples cambios, influyen en el bienestar nutricional del adolescente (Saucedo-Molina, 1999). Las necesidades totales de nutrimentos son mayores durante la adolescencia que en cualquier otra etapa del ciclo vital, principalmente aumentan los requerimientos de:

- a) Energía. Debido a que se requiere en todas las funciones anabólicas, es decir, de formación de tejidos que permiten el crecimiento y desarrollo.
- b) Proteínas. Que como macronutrimentos son necesarios para la producción y mantenimiento de estructuras como el tejido muscular, el cual aumenta en la adolescencia, principalmente en los varones.
- c) Minerales. Como el calcio utilizado en el crecimiento longitudinal y calcificación del esqueleto, fenómenos acelerados en la adolescencia y en casos donde el adolescente incrementa su actividad física, la pérdida urinaria de calcio se ve aumentada. En cuanto al hierro se refiere, la demanda es mayor debido a que la cantidad de hemoglobina aumenta por

la expansión del volumen de sangre; la mioglobina por el aumento de la masa muscular y otras enzimas como los citocromos por el fenómeno de crecimiento general y en el caso específico de las mujeres por la menstruación. El zinc está involucrado con un número de enzimas relacionadas en la expresión genética y en esta etapa justifica su importancia en los procesos de crecimiento, maduración y desarrollo sexual y somático.

- d) Vitaminas. Las vitaminas como la cobalamina, tiamina, riboflavina y niacina que en general son útiles en el proceso de diferenciación, crecimiento y desarrollo óptimo de las células de todo el organismo, las vitaminas A, E y C son por excelencia antioxidantes y la vitamina D permite la absorción de calcio. Además todas las vitaminas tienen influencia en el metabolismo de los nutrimentos energéticos como el de hidratos de carbono, proteína y lípidos (Ress, 1998; Morales y Casanueva, 1998; Saucedo-Molina, 1999; Mataix y Sánchez, 2002a).

Este aumento en los requerimientos nutrimentales y las dietas frecuentemente poco saludables consumidas por los adolescentes (caracterizadas por el bajo consumo de frutas y verduras, una gran cantidad de grasa y la preferencia por las comidas rápidas de baja calidad) hacen de los adolescentes un grupo vulnerable a padecer enfermedades como la obesidad originada por excesos de alimentos o la anemia ocasionada por la carencia de nutrimentos, asociada comúnmente al hierro (Ress, 1998; Saucedo-Molina, 1999; Briones y Cantú, 2003; Villanueva y Ramírez, 2004). En el cuadro 2 se muestran las recomendaciones de nutrimentos tanto para hombres como para mujeres adolescentes.

Cuadro 2. Recomendaciones nutricionales en la adolescencia por estadios, ambos sexos.

Nutrimentos	Estadios de la adolescencia					
	Temprana		Intermedia		Tardía	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
<i>Vitaminas</i>						
A ∂ μ g ER*/día	580	590	580-730	570-590	730	570
D ∂ μ g **/día	5	5	5	5	5	5
E ∇ μ g ***/día	11	11	11-13	11-13	13	13
K ∇ μ g /día	60	60	60-65	60-65	65-100	65-75
C ∇ μ g /día	45	45	45-65	45-57	65-84	57-75
Tiamina ∇ μ g /día	0.7	0.7	0.7-1	0.7-0.9	1	0.9
Riboflavina ∇ μ g /día	0.8	0.8	0.8-1.1	0.8-0.9	1.1	0.9
Piridoxina ∇ μ g /día	0.8	0.8	0.8-1.1	0.8-1	1.1	1
Niacina ∇ mg /día	12	12	12-16	12-14	13-16	12-14
Cobalamina ∇ μ g /día	1.7	1.7	1.7-2.2	1.7-2.2	2.2-2.4	2.2-2.4
Ácido Fólico ∂ μ g /día	360	360	360-390	360-390	390-460	390-460
Á Pantoténico ∂ μ g /día	4	4	4-5	4-5	5	5
<i>Minerales</i>						
Calcio ∂ mg /día	1200	1200	1200	1200	900-1200	900-1200
Cobre ∇ mg /día	680	700	680-775	700-780	775-730	750-780
Cromo ∂ mg /día	25	21	25-32	21-25	30-32	22-25
Fósforo ∂ mg /día	1250	1250	1100-1250	1100-1250	560-110	570-1100
Flúor ∂ mg /día	1.9	2	1.9-2.8	2-2.5	2.8-3.5	2.45-2.5
Hierro ∇ mg /día	20	16	20-22	16-22	15-22	21-22
Yodo ∇ mg /día	73	72	73-82	72-85	82-120	85-125
Magnesio ∇ mg /día	240	240	240-360	240-320	320-360	250-320
Selenio ∇ mg /día	35	35	35-52	35-48	48-52	48
Zinc ∇ mg /día	11.6	11.6	11.6-13.9	11.6-12.2	13.9-15	12.2-11

(∂) Ingesta Diaria Sugerida (IDS), (∇) Ingesta Diaria Recomendada (IDR), (*) Equivalentes de Retinol (ER), (**) Colecalciferol (1 μ g = 40 UI de vitamina D) (***) Como alfa tocoferol. Adaptado de Bourges *et al.*, 2005.

2. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIO

El estado nutricional se define como la condición dinámica resultante de la ingestión, digestión, utilización y reserva de los nutrientes. (DeHoog, 1998). Su determinación consiste en la evaluación e interpretación de medidas y/o indicadores, que generalmente, son utilizados para buscar la ausencia o presencia de adaptaciones a excesos o deficiencias nutricionales, como la obesidad y la desnutrición; entre los más comunes están los antropométricos, dietéticos, clínicos y bioquímicos (Ortiz, *et al.*, 2003).

La evaluación del estado nutricional en adolescentes representa un gran reto, debido a que, en la mayoría de los indicadores no se cuenta con valores de referencia específicos para este grupo; por lo tanto se utilizan valores de referencia para adultos.

2.1. Indicadores antropométricos

Los indicadores antropométricos son definidos como medidas de las proporciones de las dimensiones corporales, útiles para la vigilancia del crecimiento y desarrollo, entre los cuales se encuentran los pliegues cutáneos, las circunferencias de cintura, cadera, cabeza y brazo, la talla, el peso, y el índice de masa corporal (IMC) (Ávila-Rosas, 1998; Mataix y Aranceta, 2002; Ortiz, *et al.*, 2003).

2.1.1. Índice de masa corporal (IMC)

El IMC o también llamado índice de Quetelet, es uno de los indicadores más frecuentemente utilizados por su facilidad de estimación. Se calcula a partir del peso corporal en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (Mataix y Aranceta, 2002).

Es utilizado para diagnosticar el estado nutricional y adiposidad a la par con pliegues cutáneos. En adultos, tiene la ventaja de que no se requieren de tablas de referencia, ya que se han establecido valores fijos para cualquier edad. Se considera que en la vida adulta se mantiene el peso constante; en adolescentes el peso no se mantiene constante a pesar de que la velocidad del crecimiento somático se ve reducida en la etapa tardía. Por lo anterior, los valores para el IMC son diferentes para los adultos y para los adolescentes, en estos últimos se utilizan valores percentilares que contemplan la edad y, por lo tanto, el crecimiento esperado (Ress, 1998; Ávila-Rosas, 1998; Ortiz, *et al.*, 2003).

2.1.2. Pliegues cutáneos

Existen otros indicadores antropométricos como los pliegues cutáneos, que permiten la estimación directa del grosor del tejido subcutáneo, el que a su vez puede relacionarse con la grasa corporal total (Mataix y Aranceta, 2002; Ortiz, *et al.*, 2003). La elección de un pliegue cutáneo debe realizarse con cautela, con relación al objetivo del estudio y a las características de los individuos a valorar.

2.1.2.1 Pliegue cutáneo tricipital (PCT)

El pliegue cutáneo tricipital (PCT), es uno de los más utilizados en adolescentes, por su facilidad de medición y por estar altamente asociado con la adiposidad general. Es medido en el punto medio entre el borde inferior del acromion y el olécranon en la cara posterior del brazo (Ress, 1998; Ávila-Rosas, 1998; Mataix y Aranceta, 2002; Ortiz, *et al.*, 2003). En diversos estudios el PCT y el IMC se han utilizados para evaluar el estado nutricional de adolescentes (Must, *et al.*, 1991; Ortiz, *et al.*, 2003; Briones y Cantú, 2004; Villanueva y Ramírez, 2004; Saucedo-Molina 2003).

2.1.3. Circunferencias

Las circunferencias o también llamadas perímetros, al igual que los pliegues, se utilizan para construir indicadores de grasa corporal con relativo éxito y su elección dependerá del objetivo y de las características del sujeto a evaluar.

2.1.3.1. Circunferencia de cintura

La circunferencia de cintura permite describir la distribución del tejido adiposo y su relación con el riesgo de padecer enfermedades crónico degenerativas como diabetes tipo2, cáncer, enfermedad coronaria, entre otras. Si un sujeto tiene una circunferencia de cintura mayor al rango de normalidad (84 centímetros para mujeres y 93 centímetros para varones) esto indica que la adiposidad es de tipo central y por lo tanto su riesgo a padecer las enfermedades antes mencionadas es alto. (World Health Organization, 2000. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic, Report of a WHO consultation on obesity; SSA, 2000.)

2.2. Indicadores bioquímicos

Consisten en medir la concentración plasmática, sérica o celular, de los nutrimentos, sus metabolitos o enzimas involucradas en su metabolismo y en las que están íntimamente implicados (Mataix y Cabo, 2002).

2.2.1. Colesterol

El colesterol es un lípido que se localiza en las membranas celulares, principalmente en tejidos animales, participa en la síntesis de ácidos biliares y hormonas esteroideas. Como indicador del estado nutricional, su concentración normal en sangre se considera menor a 200 mg/dl y teniendo como límite una

concentración entre 200-220 mg/dl para indicar riesgo de enfermedades cardiovasculares. Los valores por encima del rango normal se encuentran relacionados con un alto riesgo de padecer aterosclerosis y otras cardiopatías coronarias. Pueden ser resultado de una dieta alta en lípidos saturados y colesterol, así como reflejo de alteraciones en el metabolismo, principalmente hormonal. Una concentración por debajo de lo normal puede indicar alteraciones en el metabolismo o un consumo deficiente de lípidos, sobre todo de tipo saturado y colesterol, o debido a una dieta que no aporte la energía suficiente (hipoenergética) por lo que el organismo deba utilizarlo como fuente de energía (Merk, 1899; Ávila-Rosas, 1998; Stipanuk, 2000; Mataix y Cabo, 2002; Mataix y Sánchez, 2002b).

2.2.2. Colesterol–HDL o lipoproteínas de alta densidad

El colesterol–HDL, son lípidos unidos a proteínas cuya función es transportar colesterol y otros lípidos de los tejidos al hígado. El rango de normalidad es de 35-60 mg/dl. Valores por arriba del rango normal indican una actividad protectora contra aterosclerosis y otras cardiopatías, estos valores generalmente se obtienen con el aumento de la actividad física. Un valor por debajo de la normalidad aumenta el riesgo a aterosclerosis y es resultado principalmente del consumo excesivo de colesterol y lípidos saturados y/o alteraciones en el metabolismo de los lípidos (Merk, 1899; Ávila-Rosas, 1998; Stipanuk, 2000; Mataix y Cabo, 2002; Mataix y Sánchez, 2002b).

2.2.3. Colesterol–LDL o lipoproteínas de baja densidad y colesterol-VLDL o lipoproteínas de muy baja densidad

El colesterol–LDL y colesterol-VLDL; son lípidos unidos a proteínas cuya función es transportar colesterol del hígado a los tejidos, por lo anterior a concentraciones elevadas aumenta el riesgo cardiovascular. Los factores que pueden determinar concentraciones altas de estas son la obesidad, dieta

hiperlipídica o hipercalórica, sedentarismo, consumo moderado o elevado de alcohol, diabetes descontrolada o herencia. Los valores pueden disminuir por el consumo bajo de alimentos ricos en colesterol y la actividad física. Los valores normales para LDL son 60 a 160 mg/dl y para VLDL 1a30 mg/dl (Merk, 1899; Ávila-Rosas, 1998; Stipanuk, 2000; Mataix y Cabo, 2002; Mataix y Sánchez, 2002b).

2.2.4. Triglicéridos (TG)

Los triglicéridos (TG), son ácidos grasos esterificados a una molécula de glicerol, cuya función es proporcionar energía, se movilizan en ayuno y se almacenan por exceso de consumo energético. Los valores normales son de 35a150 mg/dl, valores por encima de lo normal, aumentan el riesgo de enfermedad coronaria y se observan como resultado de un exceso de energía en la dieta, principalmente de hidratos de carbono simples y también pueden estar relacionados con insuficiencia renal, consumo de anticonceptivos orales y diuréticos tiacídicos y diabetes mal controlada. Valores por debajo de lo normal, pueden indicar un consumo deficiente de energía (Merk, 1899; Ávila-Rosas, 1998; Stipanuk, 2000; Mataix y Cabo, 2002; Mataix y Sánchez, 2002b).

2.2.5. Hemoglobina

La hemoglobina, es la proteína que transporta el oxígeno a la sangre y se encuentra en los glóbulos rojos. Los valores normales son 14a18 mg/dl para hombres y 12a16 mg/dl para mujeres. Los valores por debajo de la normalidad se diagnostican como anemia y su causa puede ser múltiple, pero principalmente por deficiencia de algunos nutrimentos como hierro, vitamina B12, B6 entre otros. Bajas concentraciones de hemoglobina pueden ser debidas también a daño renal, sangrados, intoxicación por plomo, desnutrición energético-proteínica y sobrehidratación. Los valores por arriba de lo normal pueden ser resultado de deshidratación, enfermedad cardiaca y fibrosis pulmonar. (Merk, 1899; Ávila-Rosas, 1998; Stipanuk, 2000; Mataix y Cabo, 2002; Mataix y Sánchez, 2002b).

2.2.6. Potasio

El potasio es un ión positivo intracelular que mantiene la comunicación neuromuscular, la presión extra e intra celular y la carga eléctrica de la membrana celular. La carga eléctrica de la membrana celular regula el paso de sustancias al interior y al exterior de la célula, por ejemplo, permitiendo la entrada de nutrimentos y sustancias necesarias para la célula y la salida de sustancias de desecho.

Los valores normales de potasio son de 3.5 a 5.0 mEq/l, un valor bajo puede provocar un aumento en la contractilidad cardíaca. La disminución en la concentración de potasio puede estar originada por deficiencia en la ingesta, uso de diuréticos y laxantes; vómito, diarrea, y alteraciones renales. Un valor alto puede originar disminución en la contractilidad cardíaca y demás tejido muscular, principalmente es originado por destrucción de los glóbulos rojos, daño en los tejidos, acidosis respiratoria o metabólica e insuficiencia renal (Merk, 1899; Ávila-Rosas, 1998; Stipanuk, 2000; Mataix y Cabo, 2002; Mataix y Sánchez, 2002b).

2.2.7. Glucosa

La glucosa se encuentra en una concentración normal de 65 a 103 mg/dl en ayuno. Las concentraciones bajas (hipoglucemia) pueden ser resultado de una ingesta deficiente de alimentos, insulinoma, hipopituitarismo e hipotiroidismo. Las concentraciones altas (hiperglucemia) pueden ser originadas por un consumo excesivo de alimentos, pancreatitis, u otra enfermedad pancreática; hipertiroidismo, acromegalia y diabetes, entre otras causas. (Merk, 1899; Ávila-Rosas, 1998; Stipanuk, 2000; Mataix y Cabo, 2002; Mataix y Sánchez, 2002b).

3. SIGNOS VITALES

Los signos vitales se definen como fenómenos o variables que dan indicio de que un organismo está vivo, pero sobre todo, hacen referencia a la “normalidad” con la cual, ese organismo funciona; por lo tanto las anomalías en ellos tienen una gran importancia en el diagnóstico de ciertas enfermedades y su modificación se utiliza para evaluar la evolución del paciente (Andersson, 2000). Los signos vitales son:

- a) Temperatura corporal (36°C).

- b) Frecuencia cardiaca (60 latidos por minuto), que se define como frecuencia del pulso calculada mediante el recuento del número de contracciones ventriculares por unidad de tiempo, se considera que existe taquicardia cuando la frecuencia cardiaca es superior a 100 latidos por minuto y bradicardia cuando es menor a 60 latidos por minuto.

- c) Presión arteria (130/85 mmHg) que aunque no se considera un signo vital como tal es empleado con el mismo fin que los anteriores y se define como fuerza ejercida por la sangre circulante sobre las paredes de las arterias entre otros (Merck, 1899; Anderson, 2000).

4. TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) se han considerado como desórdenes psiquiátricos que se caracterizan por patrones de alimentación anormales y por distorsiones cognitivas relacionadas con los alimentos, el peso y la figura corporal, dando como resultado efectos adversos en el estado nutricional y la salud de las personas que los padecen (APA, 1994; Aguirre, *et al.*, 2000 e Iñarritu, *et al.*, 2004). Estos trastornos engloban la anorexia nervosa, la bulimia nervosa y los trastornos de la conducta alimentaria no especificados.

4.1. Anorexia nervosa (AN)

La anorexia nervosa (AN) se caracteriza por un miedo intenso a subir de peso, incluso a mantener el peso corporal mínimo normal recomendado para la edad y la estatura. Se presenta amenorrea y alteraciones en la percepción del peso e imagen corporal, exageración en la autoevaluación del peso e imagen corporal y energía consumida. Como signos y síntomas físicos se encuentran la piel seca y delgada, emaciación (delgadez extrema), palidez, hipotermia (temperatura corporal baja), dolor abdominal y sensación de plenitud, pérdida del interés sexual, trastornos del sueño y manifestaciones depresivas.

Existen dos tipos de anorexia nervosa: 1) la restrictiva que se caracteriza por que el individuo restringe su alimentación, no se acompaña de atracones ni de conductas compensatorias, es decir, no se provocan el vómito, ni utilizan laxantes o purgantes. 2) la compulsivo –purgativa, donde sí existen atracones y conductas compensatorias (APA, 1994).

4.2. Bulimia nervosa (BN)

En la bulimia nervosa (BN) existe un miedo intenso a subir de peso, pero se caracteriza por los períodos de atracones, estos períodos varían de 1 a 2 horas. Cuando el individuo se encuentra sólo consume alimentos de alto contenido energético, poco volumen y de digestión rápida, es seguido de conductas compensatorias como vómito, uso de diuréticos, laxantes, ejercicio excesivo, dietas restringidas o ayuno.

Existen dos tipos de bulimia nervosa: 1) la purgativa, en la cual se provoca regularmente el vómito, se usan laxantes o diuréticos o enemas y 2) el de tipo no purgativo, en donde las conductas compensatorias o las que se recurre son el ayuno y el ejercicio extremo (APA, 1994).

4.3 Trastornos de la Conducta Alimentaria no Especificados (TANE)

Los trastornos de la conducta alimentaria no especificados (TANE), se caracterizan por no cumplir con los criterios para ningún trastorno de la conducta alimentaria específico, pero se llegan a presentar características de ambos (APA, 1994). Dentro de estos podemos encontrar el síndrome de comedor nocturno, caracterizado por ingestas excesivas de alimentos durante la noche y restricción o anorexia durante el día (Stunkard, *et al.*, 1996) y los trastornos por atracón, caracterizados por la sobreingesta de alimentos de una alto contenido energético, con ausencia de conductas compensatorias, (Spitzer, *et al.*, 1992).

Existen algunos autores que consideran a la obesidad, la pica y el mericismo o rumiación dentro de la clasificación de los TANE; sin embargo, la APA no los considera así (García-Camba de la Muela, 2001). Mientras que otros autores consideran a la obesidad como un factor de riesgo a padecer TCA (Hill, 1993; Cattarin y Thompson, 1990; Thompson *et al.*, 1995; Gómez Pérez-Mitré, 1997; Unikel-Santoncini, *et al.*, 1999; Unikel-Santoncini, *et al.*, 2002).

La clasificación y el diagnóstico de estos trastornos se establecen en base a los criterios, signos y síntomas aceptados por la Asociación Psiquiátrica Americana (Anexo 1) (APA, 1994).

Existen varios factores asociados al desarrollo de estos trastornos (García-Camba de la Muela, 2001) entre los cuales destacan: 1) factores biológicos: como la predisposición genética y algunas alteraciones hormonales (Cabranes y Barabash, 2000); 2) la personalidad: los sujetos que padecen estos trastornos presentan de manera recurrente cuadros depresivos, se caracterizan por ser perfeccionistas en todas las actividades que desarrollan (principalmente en las profesionales y laborales), características reforzadas a nivel familiar, en donde la apariencia y el éxito son de suma importancia (Banas, *et al.*, 1998; Cabranes y Barabash, 2000) y 3) factores sociales, principalmente las mujeres durante

décadas han sufrido de presión social, para adaptarse a modelos que principalmente tienden a la delgadez extrema, haciendo del control del peso una actividad poco saludable (Banas, *et al.*, 1998; López, *et al.*, 1998; Mancilla, *et al.*, 1998; Saucedo-Molina y Cantú, 2000; Cabranes y Barabash, 2000; Moral, 2002; Unikel-Santoucini, *et al.*, 2006).

4.4. Epidemiología de los TCA

Se considera al sexo femenino, a los adolescentes y adultos jóvenes los grupos más vulnerables a padecer los TCA. Por otro lado se ha considerado que se presentan más en países desarrollados, aunque en la actualidad se sabe que también afecta a personas de países en vías de desarrollo y que su prevalencia va en aumento. (Klein y Wals, 2003).

4.4.1. Panorama Internacional de los TCA

En cuanto al comportamiento epidemiológico se refiere, se estima que la prevalencia mundial de anorexia oscila entre el 0.5 y 1%, y la de bulimia entre 1 y 3% (APA, 1994). Para los TANE fluctúa entre 4.1 y 5.17% (Pérez-Gaspar, *et al.*, 2000; Rojo, *et al.*, 2003) y se considera que el grupo más vulnerable a padecerlos son las mujeres adolescentes o adultas jóvenes, entre 12 y 25 años. Aunque existen pocos estudios en varones se sabe que la relación de los trastornos de la conducta alimentaria está en una relación de 1:20 y 1:10 hombre: mujer en la anorexia y bulimia respectivamente (Mancilla, *et al.*, 1998; Walsh, *et al.*, 2000; Díaz, *et al.*, 2003,; Rome *et al.*, 2003).

La AN y BN están relacionadas con una tasa de morbilidad de 33% y de mortalidad de 9.6% y las causas principales son las complicaciones y el suicidio (Herzog, *et al.*, 2003).

En España en un estudio realizado en mujeres se observó una prevalencia de 0.3 a 0.45% para anorexia nerviosa, 0.4 a 0.8% para bulimia nerviosa, 3.1 a 4.71% para trastornos alimentarios no específicos y se confirmó que entre 4.1% a 5.17% de la población total presentaba algún TCA (Rojo, *et al.*, 2003).

Gambill (1998) reportó que en Estados Unidos cerca de 8 millones de adolescentes y adultos jóvenes tienen síntomas de trastornos alimentarios; de estos más del 90% son mujeres y más del 75% son adolescentes. Estudios realizados en Estados Unidos y Europa Occidental reportan una prevalencia de BN del 1% en mujeres y 0.1% para hombres adolescentes, confirmando que en promedio durante la adolescencia se presenta una prevalencia del 3% de AN (Hoek, 2003).

4.4.2. Panorama Nacional de los TCA

A nivel nacional no se dispone de suficientes estudios sobre el comportamiento epidemiológico de los TCA, pero sí se disponen de estudios que muestran una prevalencia significativa y su relevancia en salud pública (Mancilla, *et al.*, 1998). Se estima que en la población mexicana los trastornos alimentarios tienen una prevalencia promedio del 0.5%, (Gómez Pérez-Mitré, 1993; Unikel-Santoncini y Gómez Pérez- Mitré, 1996; Unikel-Santoncini 2000).

En el Instituto Nacional de Psiquiatría según el ingreso a la clínica de trastornos alimentarios en 1997 los TCA representaron el 1.9% de las consultas de primera vez, 5 años después en el 2002 representaban el 67.9%, con una proporción mujer: hombre 28:1. Del año 1997 al 2002, la bulimia nerviosa purgativa alcanzó un 44.1% en mujeres y 21.1% en hombres, mientras que los TANE 42.4% en mujeres y 63% en hombres (Saucedo-Molina, 2003).

Para el año 1998 en México la prevalencia de los TCA fue de 8.3%. En un estudio comparativo entre el año 1995 y 2001 realizado en mujeres mexicanas, se observó que la prevalencia de bulimia y de trastornos de la conducta alimentaria no especificados fue del 0.14 y 0.35% en 1995 y en el 2001 de 0.24% y 0.91% respectivamente. No se encontraron datos de anorexia en ninguno de los periodos de investigación (Mancilla, *et al.*, 1998, 2006).

Según los resultados de la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica realizada en México en el año 2001-2002, se detectó que el 0.6% de los hombres y 1.8% de mujeres padecían bulimia (Medina-Mora, *et al.*, 2003).

4.4.3. Panorama Estatal de los TCA

En el estado de Hidalgo no se cuenta con estudios sobre el comportamiento epidemiológico de los trastornos alimentarios, ni de la distribución de los factores de riesgo y por lo tanto de la vulnerabilidad de la población.

4.5. Complicaciones en los TCA

Los TCA deterioran la salud y el estado de nutrición de quien los padece amenazando la vida como consecuencia de todas las complicaciones que se presentan (APA, 1994; Iñarritu, *et al.*, 2004 y Guirado y Ballester 2005). Su poder incapacitante ha contribuido a que se les considere como un problema de salud pública. (Peláez 2000; Moral, 2002; Iñarritu, *et al.*, 2004).

Los TCA presentan múltiples complicaciones derivadas de la desnutrición y principalmente del consumo de laxantes y diuréticos, lo cual afecta el sistema renal, cardiovascular, gastrointestinal, endocrino metabólico y esquelético (Mitchel y Pomeroy 2001).

4.5.1. Complicaciones en la AN

Las manifestaciones clínicas y complicaciones que se observan en la AN son desnutrición y emaciación (Mika, *et al.*, 2004). En análisis de laboratorio se ha observado hipoglucemia (Yasuhara, *et al.*, 2003), deshidratación, daño renal, leucopenia, anemia leve y trombocitopenia (Halmi y Falk 1981; APA, 1994) aumento de la secreción de la hormona del crecimiento, lo cual acelera la lipólisis, se encuentra hipertrigliceridemia (Case, *et al.*, 1999), hipocolesterolemia (APA, 1994) y deficiencia de nutrimentos inorgánicos como calcio, hierro, zinc, magnesio (Peeters y Meijboom, 2000), potasio (Bonne, *et al.*, 1993 e Imbierowicz, *et al.*, 2004) y fósforo (Waldholtz y Andersen, 1988; Comerci, 1990; APA, 1994); al evaluar signos vitales se ha observado disminución de la frecuencia cardiaca e hipotensión (Comerci, 1990; Neal, *et al.*, 1988), en estudios más específicos se ha observado osteoporosis a través de bioimpedancias (Bonne, *et al.*, 1993; Rivera-Gallardo, *et al.*, 2005), bradicardia y arritmias detectadas por electrocardiograma y por calorimetría un gasto energético en reposo disminuido (APA, 1994; Yasuhara, *et al.*, 2003), debilidad muscular, (Kreipe, *et al.*, 1994) lo anterior por la baja ingesta o como resultado del consumo de laxantes, diuréticos o el vómito provocado. (Sharp y Freeman 1993; Michell y Pomeroy 2001; Keel y Herzog 2004).

4.5.2. Complicaciones en la BN

Como manifestaciones clínicas y complicaciones de la BN se encuentran la alcalosis hipoclorémica, por pérdida de ácido clorhídrico, concentraciones bajas de potasio, (Imbierowicz, *et al.*, 2004), de calcio (Rivera-Gallardo, *et al.*, 2005), hierro, zinc y magnesio así como aumento en el tejido adiposo, concentraciones de colesterol y colesterol –LDL elevados (Case, *et al.*, 1999; Michell y Pomeroy, 2001; Keel y Herzog, 2004), originadas principalmente por la inducción al vómito, por el consumo de laxantes y diuréticos. Otras complicaciones son el aumento en el tamaño de las glándulas parótidas, se presenta erosión del esmalte dental,

dilatación gástrica, ruptura esofágica, úlcera gástrica, sangrado gástrico e incluso broncoaspiración. (Michell y Pomeroy 200; Keel y Herzog, 2004).

La hipocalemia (concentraciones bajas de potasio) afecta al 19% de los pacientes con anorexia y bulimia y sus complicaciones además son: edema, íleo paralítico, debilidad muscular, calambres musculares, poliuria y nefropatía. El metabolismo de la glucosa se ve alterado manifestándose, hiperglucemia como consecuencia de la lipólisis, intolerancia a la glucosa e hipoglucemia. (Zipfel *et al.*, 2003; Imbierowicz, *et al.*, 2004).

4.5.3. Complicaciones en los TANE

En el caso de los TANE, las complicaciones varían con relación a la frecuencia y tipo de conductas compensatorias que se presenten. Entre los hallazgos más importantes para estos trastornos está su relación con el desarrollo de osteoporosis (Rivera- Gallardo, *et al.*, 2005).

5. CONDUCTAS DE RIESGO ASOCIADAS A LOS TCA

La evaluación de las conductas de riesgo asociadas a trastornos de la conducta alimentaria permite conocer la vulnerabilidad que tiene un sujeto a padecer estos trastornos y se definen como el conjunto de manifestaciones conductuales y cognoscitivas, similares en su forma, pero diferentes en frecuencia e intensidad con relación a los TCA, que engloban los patrones de consumo alimentario y son consideradas como un factor de riesgo a padecer trastornos Alimentarios. (Shisslak, *et al.*, 1995; Gómez Pérez-Mitré, 1997; Mancilla, *et al.*, 1998; Unikel-Santoncini, *et al.*, 2006).

Entre las conductas de riesgo podemos encontrar: el seguimiento de dietas restringidas y crónicas, ayunos, omisión de comidas, preocupación por engordar y por la comida; atracones, sensación de falta de control al comer o

comer en forma compulsiva, seguimiento de dietas, ejercicio excesivo, consumo de pastillas para adelgazar, diuréticos y laxantes, uso de enemas, supositorios y lavativas; desapego a la conducta alimentaria normal y comer por compensación psicológica (Shisslak, *et al.*, 1995; Unikel-Santoncini, *et al.*, 2000, 2002, 2004, 2006; Gómez Pérez-Mitré, *et al.*, 2001, Saucedo-Molina, 2003; Saucedo-Molina y Gómez Pérez-Mitré, 2004, 2005).

Existen diversos tests para evaluar conductas de riesgo asociadas a TCA, entre los que destacan.

- a) EDI (Eating Disorder Inventory) desarrollado por Garner *et al.*, 1983, y cuyo diseño permite evaluar distintas áreas cognitivas y conductuales de AN y BN, contiene 64 reactivos agrupados en 8 subescalas correlacionadas positivamente: 1) motivación para adelgazar, 2) sintomatología bulímica, 3) insatisfacción con la imagen corporal, 4) ineffectividad y baja autoestima, 5) perfeccionismo, 6) desconfianza interpersonal, 7) conciencia interoceptiva y 8) miedo a madurar. Las primera tres subescalas evalúan comportamientos y actitudes hacia la comida, el peso y la imagen corporal y las restantes características psicológicas generales asociadas con los TCA. En 1991 se desarrolla la segunda versión EDI-2 (Garner, 1991) que consistió en agregar a la primera versión 27 reactivos clasificándolos en otras tres subescalas: ascetismo, regulación de los impulsos e inseguridad social.

Existen diversos factores a considerar al utilizar esta prueba entre los que destacan que el nivel de estudios requerido para contestarlo es de quinto año de primaria y que la habilidad para diferenciar entre los tipos de TCA es cuestionable. Este test ha mostrado sensibilidad a los cambios en sujetos en tratamiento.

- b) BULIT-R (Bulimia Test-Revised) desarrollada por Thelen *et al.*, 1991, diseñada originalmente por Smith y Thelen, 1984, para detectar los riesgos para presentar bulimia. Contiene 36 reactivos que miden síntomas para bulimia. Los aspectos a considerar para la aplicación de este instrumento son que se requiere el nivel de estudios medio-superior y que se recomienda su uso para evaluar el tratamiento o severidad de la sintomatología en la BN, así como prueba de tamizaje utilizando un punto de corte más bajo, se destaca por su facilidad y tiempo de aplicación (10 minutos).

- c) SCOFF desarrollado por Morgan *et al.*, 1999, es un instrumento efectivo para detectar conductas de riesgo para TCA pero no para dar un diagnóstico, consiste en 5 preguntas (de las cuales se obtienen las iniciales que le dan nombre a este) y se da valor de 1 para cada respuesta positiva, un resultado mayor a 2 indica un caso probable (riesgo) de algún TCA. Se considera de los más sencillos, concisos y con una alta validez y confiabilidad.

- d) EFRATA, (Escala de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos Alimentarios) diseñado y validado en población mexicana. (Gómez Pérez-Mitré, 2000). Auto aplicable y consta de 48 preguntas, permite medir conductas de riesgo asociadas a TCA (comer compulsivo, preocupación por el peso y la comida, comer por compensación psicológica, dieta restringida y crónica) y la conducta alimentaria normal, validado en una muestra de 1494 hombres y 1915 mujeres a través de un análisis factorial.

EFRATA ha sido utilizado recientemente en la mayoría de los estudios que pretenden evaluar las conductas de riesgo en la población mexicana.

5.1. Epidemiología de las CR

5.1.1. Panorama Internacional de las CR

Hasta el momento se sabe que la prevalencia de CR es mayor, comparada con la de la bulimia o de la anorexia. La comparación entre estudios en este rubro es difícil, debido a la falta de una definición constante y el uso de los diversos instrumentos de evaluación y por lo tanto de diferentes puntos de corte, sin embargo a nivel mundial se considera que el 70% de las mujeres adolescentes ha presentado alguna CR asociada a TCA. El 1.7% usa diuréticos y laxantes, 6.7% se induce el vómito, el 18% ayuna (Neumark-Sztainer, *et al.*, 2002) y el 10% práctica atracones (Becker, *et al.*, 2003).

El 12% de las mujeres americanas reconocen la autoinducción del vómito. La incidencia es del 1 a 4 % en población adolescente (Borrego, 2000).

En un estudio comparativo entre adolescentes de España y México, se evaluaron 384 españoles y 386 mexicanos de ambos sexos, de entre 15 a 18 años, se aplicó EFRATA para población mexicana y una adaptación de este instrumento para la población española, se observó que los mexicanos presentan tasas significativamente más altas de las CR en comparación a los españoles 1.51 y 1.43 respectivamente. Al comparar por género, las mujeres de ambas nacionalidades se observó que practican más las conductas de riesgo que los hombres. (Acosta, *et al.*, 2005).

En un estudio Argentino realizado en el año 2000, en estudiantes de ambos sexos de entre 12 a 18 años, se evaluaron las conductas de riesgo y el IMC, reportando que 1 de cada 3 individuos con IMC normal presentaron frecuencias bajas de CR (29.79% de las mujeres y 51.8% de los hombres), en esta misma clasificación, el 25.5% de las mujeres y 7.06% de los hombres

frecuencias altas de CR. Para sujetos con IMC de muy bajo peso, el 1.58% de mujeres y 0.78% de los varones presentaron frecuencias altas de CR. Para aquellos que presentaron obesidad el 3.34% y 0.85% de los varones presentaron frecuencias altas de CR (Aguirre, *et al.*, 2000).

La conclusión en este estudio fue que los sujetos con IMC normal requieren de especial interés pues para ambos sexos se presentaron mayor prevalencia de conductas de riesgo, en especial el sexo femenino. (Aguirre, *et al.*, 2000).

5.1.2. Panorama Nacional de las CR

En México, el estudio de las CR es prácticamente nuevo y se ha llegado a la conclusión de que al igual que los TCA, su prevalencia va en aumento y que el género más afectado es el femenino. (Lora-Cortez y Saucedo-Molina, 2006).

Unikel –Santoncini en 1997 reporta que para la población estudiantil del Distrito Federal de ambos sexos, de entre 12 y 18 años, el 0.9% de los hombres y 2.8% de las mujeres presentaba alguna conducta alimentaria de riesgo para TCA. Existen reportes para el 2004, que señalan que del 5 al 18% de las mujeres adolescentes estudiantes universitarias y de bachillerato presentaron alguna CR para TCA, (Unikel-Santoncini, *et al.*, 2004).

En una investigación sobre las tendencias de CR en población estudiantil del Distrito Federal comparando los años 1997, 2000 y 2003, se observó un incremento general de las CR en ambos sexos, en la proporción de estudiantes, que reportaron tres o más conductas de riesgo. En hombres, para los años 1999, 2000 y 2003 se observaron porcentajes de 1.3%, 4.3% y 3.8% respectivamente, mientras que en mujeres fue del 3.4% para 1997 y 9.6%, para los años de 2000 y 2003 (Unikel-Santoncini, *et al.*, 2006).

Atendiendo al análisis por tipo de conducta en los hombres la preocupación por engordar mostró un aumento importante, de 5.4% en 1997 a 11.5% en 2003, el uso de métodos purgativos de 1.3% a 6.1% en los mismos años y los métodos restrictivos de 10.5% a 11.9% del 2000 al 2003. En las mujeres la preocupación por engordar se duplicó de 15.3% a 29.8% de 1997 al 2003 y la práctica de atracones de 3.3% a 5.9% de 1997 a 2003. También se observó en las mujeres, que conforme aumenta la edad hay mayor porcentaje de CR, siendo entre los 18 y 19 años las más afectadas. Para el caso de los hombres se observó una tendencia inversa. (Unikel-Santoncini, *et al.*, 2006).

En cuanto a conductas de riesgo y evaluación del estado nutricional se observó en un estudio realizado en sujetos de 12 a 19 años estudiantes del D.F. ambos sexos, que aquellos sujetos que sobrestimaron su peso, (es decir perciben que tienen un peso mayor al real) y por lo tanto su IMC presentaron mayores prevalencias de CR (Unikel-Santoncini, *et al.*, 2000). En otro estudio reportado en el 2002 se presentó un fenómeno similar en sujetos de 13 a 18 años, mexicanos, ambos sexos, donde se observó que en aquellos individuos con sobrepeso y obesidad determinada a partir de IMC percentilar presentaron mayores porcentajes de CR (Unikel-Santoncini, *et al.*, 2002).

En estudios realizados por Saucedo-Molina y Gómez Pérez-Mitré donde se estudió exclusivamente la conducta alimentaria de riesgo de dieta restringida y la preocupación por el peso y la comida en un modelo predictivo en púberes mexicanos, una de las variables analizadas fue el IMC, observando la misma característica a mayor IMC mayor prevalencia de conductas de riesgo. (Saucedo-Molina, 2003; Saucedo-Molina y Gómez Pérez-Mitré 2004 y 2005).

5.1.3. Panorama Estatal de las CR

En el Estado de Hidalgo se sabe poco en relación al comportamiento de las conductas de riesgo asociadas a los TCA, registrándose hasta el momento de

esta revisión sólo los datos publicados por Escamilla, 2007, donde se reporta que el 3.2% de una muestra representativa de púberes mujeres de 11 a 15 años de Pachuca, Hidalgo, presentaron la conducta de dieta restringida y crónica. Al relacionarlo con el IMC como único indicador del estado nutricional, se observó que esta conducta se presentó en el 5.7% de los individuos con sobrepeso y 4.0% en obesidad. Mientras que en púberes con IMC normal se observó un 2.5% y en las categorías de bajo peso y desnutrición no se encontró dicha conducta.

Por lo anterior el presente trabajo es pionero en el ámbito de las conductas de riesgo asociadas a TCA y su relación con indicadores de estado nutricional de tipo antropométrico, bioquímico y signos vitales, en una población de adolescentes tardíos de ambos sexos.

II METODOLOGÍA

1. HIPÓTESIS

- Existe relación entre conductas de riesgo asociadas a trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes tardíos e indicadores antropométricos y bioquímicos del estado nutricional, y signos vitales.
- A mayor frecuencia de conductas de riesgo asociadas a trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes tardíos se alteran los indicadores antropométricos y bioquímicos del estado nutricional y signos vitales.
- Existe una mayor prevalencia de conductas de riesgo en el sexo femenino.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la relación que existe entre conductas de riesgo asociadas a Trastornos de la Conducta Alimentaria y el estado nutricional en adolescentes tardíos del Instituto de Ciencias de la Salud (ICSa), Pachuca Hidalgo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la prevalencia de conductas de riesgo en una muestra de adolescentes tardíos estudiantes del ICSa.
2. Determinar el estado nutricional por medio de indicadores antropométricos y bioquímicos y signos vitales
3. Establecer comparaciones por sexos.

4. DEFINICIÓN DE VARIABLES

A) Dependientes

Conductas de Riesgo

Definición conceptual: Es un conjunto de manifestaciones conductuales y cognoscitivas, similares en forma pero diferentes en frecuencia e intensidad con relación a los TCA, que engloban los patrones de consumo alimentario y son consideradas como un factor de riesgo a padecer los trastornos Alimentarios (Shisslak, *et al.*, 1995; Gómez Pérez-Mitré, 1997; Mancilla, *et al.*, 1998; Unikel-Santoncini, *et al.*, 2006).

Es importante mencionar que para esta investigación se consideran diversas variables dentro de este rubro:

- a) **El Comer compulsivo**, es la conducta caracterizada por episodios recurrentes de ingestión voraz, en ausencia del uso regular de conductas compensatorias (Gómez.Pérez-Mitré 1997; Morales y Casanueva,1998; APA 2002)
- b) **La preocupación por el peso y la comida**, es el estado psicológico y emocional de un individuo, el cual está determinado por sus creencias y valores, que implica una atención considerable y en ocasiones excesiva, con respecto a su peso corporal y a los alimentos que ingiere (Acosta, 2000, citado en Saucedo-Molina, 2003; Acosta, *et al.*, 2005).
- c) **La conducta alimentaria Normal**, se considera como la tendencia de un sujeto al consumo de una dieta que cumple con las necesidades específicas de las diferentes etapas de la vida, promoviendo en los niños y las niñas el crecimiento y el desarrollo adecuados y en adultos permite conservar o alcanzar el peso esperado para la talla y previene el desarrollo de

enfermedades (Proyecto de Norma Oficial Mexicana, 2002; Gómez Pérez-Mitré, 1993).

Es importante aclarar que la conducta alimentaria normal no es considerada como una conducta de riesgo. El riesgo radica en que tanto el sujeto se aleje de esta normalidad.

- d) **Comer por compensación psicológica**, la alimentación se ve influenciada por diversos factores entre los cuales se encuentra el estado de ánimo, es decir, se relaciona la comida con ansiedad, tristeza o tranquilidad, lo que lleva al sujeto a comer o dejar de hacerlo, o preferir cierto tipo de alimentos.

- e) **La dieta restringida y crónica**, se define como la tendencia repetitiva de autoprivación de alimentos considerados por el individuo como “engordadores”, así como la eliminación de tiempos de comida a lo largo del día con la finalidad de controlar el peso y mejorar la figura corporal (Gómez Pérez- Mitré y Ávila 1998; Huon y Strong 1998).

Definición Operacional: Se evaluaron a través de EFRATA (Escala de factores de Riesgo Asociados con Trastornos Alimentarios, instrumento diseñado por Gómez Pérez-Mitré 2000 y validado en población mexicana. (Anexo 2).

Es importante mencionar que se considera que el riesgo a padecer TCA es nulo cuando la opción de respuesta a las conductas de riesgo es “*nunca*”. Para la conducta alimentaria normal el riesgo es nulo cuando la opción de respuesta es “*siempre*”.

Las frecuencias altas (“*muy frecuentemente*” y “*siempre*”) denotan riesgo importante a padecer TCA, excepto para el factor 3 de EFRATA: Conducta alimentaria normal donde las respuestas “*nunca*” y “*a veces*” son las que denotan el riesgo. (Frecuencias bajas).

B) Independientes

Adolescencia Tardía

Definición conceptual: Es la etapa comprendida entre los 17 y 20 años de edad (Martínez y Martínez, 1996; Kreipe, 1994; Herald y Gong, 2000; Reyes y Nuñez, citado en Saucedo-Molina 2003).

Definición operacional: Se evaluará mediante la edad en años que presente el individuo en el momento del estudio.

Sexo

Definición conceptual: Características fisiológicas que atribuyen masculinidad o feminidad a un individuo.

Definición operacional: Se evaluó por escala dicotómica F para femenino y M para masculino.

Estado nutricional

Definición conceptual: Se define como la condición resultante de la magnitud en que se cubren las necesidades fisiológicas de la persona en cuanto a nutrimentos. (DeHoog, 1998).

Es importante mencionar que para esta investigación se consideraron diversas variables dentro de este rubro:

Definición operacional:

a) **Indicadores antropométricos** son definidos como medidas de las variaciones de las dimensiones corporales. (DeHoog, 1998).

Se evaluó a través de la estimación de adiposidad, mediante la toma de indicadores antropométricos.

El IMC se determinó a través de la siguiente fórmula:

$$IMC = \text{Peso en kilogramos} / \text{talla elevada al cuadrado en metros.}$$

Y se utilizaron los puntos de corte de IMC percentilar que se observan en los cuadros 3 y 4.

Cuadro 3. Puntos de corte por el IMC percentilar en hombres

Percentil	<5	5	10-85	> 85-95	> 95
Edad años	Emaciación	Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad
17	<17.8	17.8-18.4	18.5-25	25.1-28.3	>28.3
18	<18.3	18.3-19.0	19.1-25.7	25.8-29	>29
19	<18.8	18.8-19.5	19.6-26.4	26.5-29.7	>29.7
20	<19.2	19.2-19.9	20-27.1	27.2-30.7	>30.7

Fuente: National Center for Health Statistics. CDC Grow Charts: United States (2000)

Cuadro 4. Puntos de corte para el IMC percentilar en mujeres.

Percentil	< 5	5	10-85	> 85-95	> 95
Edad años	Emaciación	Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad
17	<17.3	17.3-17.9	18-25.3	25.4-29.7	>29.7
18	<17.6	17.6-18.3	18.4-25.7	25.8-30.4	>30.4
19	<17.8	17.8-18.6	18.7-26.2	26.3-32	>32
20	<17.8	17.8-18.6	18.7-26.6	26.7-31.8	>31.8

Fuente: National Center for Health Statistics. CDC Grow Charts: United States (2000)

El pliegue cutáneo tricípital, valorado por puntos de corte percentilares se muestran en el cuadro 5 y 6.

Los puntos de corte de la circunferencia de cintura que permite conocer la distribución del tejido adiposo y la relación que existe entre la adiposidad y riesgo cardiovascular, muestran en el cuadro 7. La técnica de medición es colocar al sujeto de pie, con el abdomen relajado y se toma el mínimo perímetro del abdomen, punto medio entre las crestas ilíacas y el borde del costal inferior (Mataix y Aranceta, 2002).

b) **Indicadores bioquímicos** Consisten en medir la concentración plasmática o celular las cantidades o concentraciones de los nutrientes y/o de la situación de las funciones metabólicas o corporales en las que están íntimamente implicados. (Mataix y Aranceta, 2002).

A través de los indicadores bioquímicos se estimaron en sangre completa las concentraciones de colesterol total, triglicéridos, glucosa y hemoglobina, en plasma colesterol-HDL y potasio y de manera indirecta colesterol-VLDL. En el cuadro 8 se muestran los criterios de corte para cada indicador.

Signos vitales:

Definición conceptual: Fenómeno o variable que da indicio de que un organismo está vivo pero sobre todo hace referencia a la normalidad conque ese organismo funciona. (Anderson, 2000).

Definición operacional: Se evaluó a través de la frecuencia cardiaca y tensión arterial. Los criterios de corte se muestran en el cuadro 9

Cuadro 5. Puntos de corte para el PCT percentilar en hombres.

Percentil	$\leq 5^*$	$>5 < 25^*$	$\geq 25 < 75^*$	$\geq 75 \leq 95^*$	$> 95^*$
Edad años	Depleción *	Bajo peso*	Normal*	Sobrepeso*	Obesidad *
17	≤ 3.8	$>3.8 < 5.9$	$\geq 5.9 < 10.9$	$\geq 10.9 \leq 21.3$	> 21.3
18	≤ 4.2	$>4.2 < 5.9$	$\geq 5.9 < 11.7$	$\geq 11.7 \leq 22.3$	> 22.3
19	≤ 4.5	$>4.5 < 6.1$	$\geq 6.1 < 12.2$	$\geq 12.2 \leq 22.6$	> 22.6
20	≤ 4.7	$>4.7 < 6.1$	$\geq 6.1 < 12.9$	$\geq 12.9 \leq 23.1$	> 23.1

Fuente: World Health Organisation (WHO) Expert Committee 1995.

*Adaptación personal según recomendaciones de Ortiz *et al*, 2003.

Cuadro 6. Puntos de corte para el PCT percentilar en mujeres.

Percentil	$\leq 5^*$	$>5 < 25^*$	$\geq 25 < 75^*$	$\geq 75 \leq 95^*$	$> 95^*$
Edad años	Depleción *	Bajo peso*	Normal*	Sobrepeso*	Obesidad *
17	≤ 8.4	$>8.4 < 12.8$	$\geq 12.8 < 21.7$	$P \geq 21.7 \leq 30.4$	> 30.4
18	≤ 8.6	$>8.6 < 13.5$	$\geq 13.5 < 22.2$	$P \geq 22.2 \leq 30.9$	> 30.9
19	≤ 8.8	$>8.8 < 13.8$	$\geq 13.8 < 22.7$	$P \geq 22.7 \leq 31.2$	> 31.2
20	≤ 9	$>9 < 14.1$	$\geq 14.1 < 23.2$	$P \geq 12.9 \leq 31.7$	> 31.7

Fuente: World Health Organisation (WHO) Expert Committee 1995.

*Adaptación personal según recomendaciones de Ortiz *et al*, 2003.

Cuadro 7. Criterios de evaluación para circunferencia de cintura y riesgo cardiovascular en ambos sexos.

Criterio	Punto de corte
Riesgo	>80 cm. para mujeres y >93 cm. Para hombres.
Sin riesgo	< 80 cm. Para mujeres y < 93 cm. Para hombres.

Fuente: World Health Organization, 2000. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic, Report of a WHO consultation on obesity; SSA, 2000.

4. DISEÑO

Se aplicó un diseño de estudio transversal descriptivo correlacional.

5. MUESTRA.

Es importante aclarar que este estudio forma parte de una investigación mayor relacionada con trastornos de la conducta alimentaria, donde la muestra se conformó por todos los alumnos de primer ingreso del Instituto de Ciencias de la Salud, de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ambos sexos, pertenecientes a las Licenciaturas de nutrición, enfermería, medicina, odontología y farmacia. La submuestra para este trabajo se eligió por conveniencia (n=61), adolescentes tardíos de 17 a 20 años, ambos sexos.

5.1. Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión de la submuestra, fueron alumnos de 17 a 20 años es decir, adolescentes tardíos; alumnos de primer ingreso, inscritos en el Instituto de Ciencias de la Salud, de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, aparentemente sanos y que dieron su consentimiento para el estudio.

Cuadro 8. Valores de referencia de los indicadores bioquímicos, ambos sexos

Indicador	Valores de referencia	Criterio
Colesterol total	<140mg/dl	Bajo/hipocolesterolemia
	140-200 mg/dl	Normal
	>200 mg/dl - <239mg/dl	Alto leve/ hipercolesterolemia leve
	>240 mg/dl	Alto moderado/hipercolesterolemia moderada
HDL	< 35 mg/dl**	Baja
	35-60 mg/dl*	Normal
	>60 mg/dl**	Alta
LDL	<60 mg/dl**	Baja
	60-160 mg/dl*	Normal
	>160 mg/dl**	Alta
VLDL	1-30 mg/dl*	Normal
	>30 mg/dl**	Alta
Triglicéridos	<40 mg/dl Hombre	Bajo/hipotrigliceridemia
	<35 mg/dl Mujer	
	40-160 mg/dl Hombre	Normal
	35-135 mg/dl Mujer	
> 150 mg /dl - <200 mg/dl	Alta	
Hemoglobina	>200 mg/dl	
	<14 g/dl hombre**	Baja (anemia)
	<12.3 g/dl mujer**	
	14-17.5 g/dl hombre ³	Normal
	12.3-15.3 g/dl mujer ³	
>17.5 g/dl hombre**	Alta	
Potasio	>15.3 g/dl mujer**	
	< 3.5 mEq/l*	Baja (hipocalemia)
	3.5-5.0 mEq/l* ³	Normal
> 5.0 mEq/l*	Alta (hipercalemia)	
Glucosa	< 60mg/dl**	Baja (hipoglucemia)
	60-109 mg/dl ³	Normal
	>109 mg/dl**	Alta (hiperglucemia)

Merck, 1899, ³Pérez 1997, ** adaptación personal con relación a los valores normales de la referencia que aplica para cada indicador.

Cuadro 9. Valores de referencia para los signos vitales, ambos sexos

Signo vital	Valores de referencia	Criterios
Presión arterial sistólica	≤ 100 mmHg	Baja
	101-115 mmHg	Normal
	>115	Alta
Presión arterial diastólica	≤ 65 mmHg	Baja
	66-74 mmHg	Normal
	>74	Alta
Frecuencia cardiaca [∞]	<60 latidos por minuto	Baja (Bradycardia)
	60-100 latidos por minuto	Normal
	>100 latidos por minuto	Alta (Taquicardia)

[∞] Andersson, 2000

5.2. Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión para la submuestra fueron alumnos mayores de 20 años y menores de 15 años, alumnos recursadores o no inscritos en el Instituto de Ciencias de la Salud, alumnos con algún diagnóstico de enfermedad y aquellos alumnos que no dieran su consentimiento para el estudio.

6. Evaluación de CR

Se evaluaron conductas de riesgo mediante el instrumento EFRATA (Escala de Factores de Riesgo Asociados con Trastornos Alimentarios) con una versión para mujeres y otra para hombres. Es un instrumento autoaplicable validado en población mexicana donde se aplicó en mujeres adolescentes, mediante un análisis factorial de componentes principales de los reactivos que conforman las escalas alimentarias a un total de 1915 mujeres adolescentes. Se usó una rotación varimax que convergió en 57 iteraciones para extraer 16 factores

que explican el 57.4% de la varianza. Se descartaron 9 factores; al no cumplir los criterios; el modelo final quedó integrado por 7 factores que explican el 42.8% de la varianza. La escala total obtuvo una alpha de 0.8876. Para los hombres se aplicó un análisis factorial de componentes principales de los reactivos que conforman las escalas alimentarias a un total de 1494 hombres adolescentes. Se usó una rotación varimax que convergió en 15 iteraciones para extraer 16 factores que explican el 55.9% de la varianza. Se descartaron 5 factores al no cumplir los criterios; el modelo final quedó integrado por 11 factores que explican el 48.5% de la varianza. La escala total obtuvo una alpha de 0.8876. (Gómez Pérez-Mitré, 2000) (Anexo 3).

Las conductas de riesgo que se evaluaron mediante este instrumento fueron: Comer compulsivo, preocupación por el peso y la comida, conducta alimentaria normal, conducta alimentaria de compensación psicológica, dieta restrictiva y crónica que corresponden a los factores de EFRATA. Las respuestas fueron valoradas en una escala de 5 puntos que determina la frecuencia con que se realizan estas conductas: A) nunca B) a veces C) frecuentemente D) muy frecuentemente E) siempre. (Anexo 2). Las conductas de riesgo se codificaron en 5 factores: (Anexo 3).

- a) FACTOR 1: Comer compulsivo
- b) FACTOR 2: Preocupación por el peso y la comida
- c) FACTOR 3: Conducta alimentaria normal
- d) FACTOR 4: Conductas de compensación psicológica
- e) FACTOR 5: Dieta restringida y crónica

Es importante mencionar que se considera que un sujeto está en riesgo cuando sus respuestas a cada conducta caen en las frecuencias más altas (“muy frecuentemente” y “siempre”) excepto para la conducta alimentaria normal, pues por sí sola no corresponde a una conducta de riesgo sino, el riesgo está

determinado por qué tan poco frecuente sea su práctica, por lo tanto el riesgo se cuantifica en las dos primeras opciones de respuesta, (“nunca” y “a veces”).

7. PROCEDIMIENTO

Se gestionaron permisos y recursos dentro de la Universidad y el Instituto de Ciencias de la Salud.

Una vez aceptado el proyecto se estandarizó al equipo de trabajo en la toma de medidas antropométricas y toma de signos vitales. (Basándose en las técnicas Lohman 1988; Habitch 1974).

Se convocó a la población estudiantil a participar en el estudio mediante avisos grupales y propaganda colocada en el Instituto de Ciencias de la Salud. El estudio se realizó en dos etapas en la primera se aplicaron los instrumentos para la recolección de datos. (EFRATA una versión para hombre y otra para mujeres) (Anexo 1), y se tomó peso y talla de manera grupal. Ésta etapa corresponde a la muestra total En esta sesión se les informaba de la segunda etapa donde se tomarían los indicadores del estado nutricional (antropométricos, bioquímicos y signos vitales) y que correspondió a la submuestra a partir de un prerregistro.

Entre la primera y la segunda etapa se capacitó al equipo de trabajo en la técnica de análisis de muestras sanguíneas, para Reflotron Plus, Roche ®.

En la segunda etapa se informó personalmente a los sujetos del prerregistro las condiciones de su participación, se corroboraron los criterios de inclusión y una vez confirmados se aplicó la carta de consentimiento informado (Anexo 4). Posterior a esto se tomaron muestras bioquímicas (previa cita, en ayuno mínimo de 8 horas), mediante punción venosa extrayendo de 3 a 5 ml de sangre en tubos con anticoagulante (heparina), inmediatamente después se

tomaron, el pliegue cutáneo tricipital, circunferencia de cintura y signos vitales los cuales se recolectaron mediante el formato para registro (Anexo 5).

Para la evaluación de la composición corporal se utilizó el ÍMC, para lo cual fue necesaria la obtención de peso y talla.

Para la toma de la talla se localizó en los espacios disponibles una pared que hiciera un ángulo de 90° y que fueran lo más liso posibles, sin salientes ni zoclo o a desnivel que dificultaran la medición. Se instaló en ella el estadímetro portátil marca Seca®, tipo escuadra y se calibró en cero, posteriormente se colocó abajo al sujeto descalzo en posición erecta, con la cabeza en plano de Frankfort, las extremidades superiores colgando a los laterales, en las inferiores los talones juntos y las puntas abiertas ligeramente separadas en un ángulo aproximado de 45°. Se procuró que la nuca, hombros, glúteos, pantorrillas y talones hicieran contacto con la pared, se procedió a bajar la escuadra del estadímetro hasta hacer contacto con la cabeza del sujeto y se realizó la lectura.

Para el peso se instaló la báscula digital lo más cercano al estadímetro para facilitar las mediciones, se buscó un piso liso y se calibró la báscula, se subió al sujeto con el mínimo de ropa posible y descalzo en posición erguida y la vista al frente, se procedió a realizar la lectura.

Estas dos medidas sirvieron para el cálculo del IMC y la clasificación se realizó a partir de los criterios de IMC percentilar que se muestran en los cuadros 3 y 4.

El pliegue cutáneo tricipital se midió obteniendo, primeramente, el punto medio del brazo, para lo cual se localizó el acromion y el olécranon se flexionó el brazo a 90° y con una cinta métrica Rotary® se midió la distancia entre estos dos puntos y se sacó la mitad de este valor; una vez identificado el punto medio, se dejó caer el brazo de manera natural y se procedió a realizar la medición del

grosor del pliegue que se obtiene colocándose detrás del individuo y sujetando el pliegue del tejido adiposo subcutáneo entre los dedos pulgar e índice de la mano izquierda con el plicómetro Baseline® en el sitio donde los lados del pliegue estén aproximadamente paralelos y a un centímetro, de donde el pliegue se tomó, (Mataix y Aranceta 2002). Se obtuvo la medición por triplicado y se sacó una media. Se utilizaron los puntos de corte que se muestran en el cuadro 5 y 6 para realizar el diagnóstico a través de este indicador.

La circunferencia de cintura se midió con una cinta métrica marca Rotary®. La técnica de medición es colocar al sujeto de pie, con el abdomen relajado y se toma el mínimo perímetro del abdomen, punto medio entre las crestas iliacas y el borde del costal inferior. (Mataix y Aranceta, 2002)

Para los indicadores bioquímicos se tomó la muestra sanguínea de tipo venoso, puncionando en el brazo donde más prominentes fueran las venas para facilitar la técnica. Se utilizó material estéril, vacutainer y tubos con heparina donde se obtuvo de 3 a 5 mL, una vez conseguida la muestra se le pidió al sujeto que flexionara el brazo. La muestra se mezcló moviendo ligeramente el tubo y llevando a realizar las lecturas en el Reflotrón Roche Plus®, que actúa bajo fotometría de reflectancia. La técnica se obtuvo según el instructivo del equipo y consistió en elegir la tira reactiva correspondiente a cada indicador y colocar en ella una muestra de sangre total de 3 mL, donde se obtuvo colesterol, hemoglobina, glucosa, triglicéridos, dando prioridad a las lecturas de glucosa, hemoglobina y triglicéridos, debido a su inestabilidad.

Posteriormente se metió a centrifugación la muestra sobrante, se separó el plasma y en este se midió potasio en el mismo equipo y con la misma técnica, el plasma sobrante, se llevó a refrigeración para su mantenimiento.

En el plasma sobrante se midió HDL por espectrofotometría, el procedimiento consistió en tomar 500µl de muestra (plasma) y 50 µl de reactivo

precipitante Wiener lab® en un criobial, se agito mediante un agitador eléctrico durante 20 segundos; posteriormente se refrigeró durante 30 minutos, se centrifugó a 3000 r.p.m. (revoluciones por minuto) durante 15 minutos. Del sobrenadante se obtuvieron 3 muestras, el blanco que contenía 2 ml de reactivo de trabajo Wiener lab®, el estándar donde se colocó 20 µl de solución estándar y 20 ml de reactivo de trabajo Wiener lab®, y la muestra desconocida donde se colocó 2 ml de reactivo de trabajo Wiener lab®, y 100 µl del sobrenadante de nuestra muestra. Se incubaron por 5 minutos a 37° centígrados a baño María y se dejó enfriar. Posterior al enfriamiento se leyó en el espectrofotómetro a 505 nm (nanómetros), llevando el aparato a cero con el blanco.

Este procedimiento se llevo a cabo en cada una de las muestras de plasma de nuestra población.

Se registró el valor leído en el espectrofotómetro y se sustituyeron los valores en la siguiente fórmula.

$HDL\ g/l = \text{Valor del espectrofotómetro de la muestra desconocida} * (f)$

Donde: $f = 0.45$ (constante) / valor del espectrofotómetro de la muestra estándar

Fuente: Instructivos de reactivos Wiener lab®.

Las lipoproteínas LDL y VLDL se obtuvieron de manera indirecta, con las siguientes formulas (Friedwewald, *et al*, 1972), y se evaluaron con los puntos de corte que se presentan en el cuadro 8.

$LDLc = CT - TG / 5 - HDL$

Donde:

LDLc= Lipoproteínas de baja densidad calculada

CT=Colesterol Total

TG=Triglicéridos

HDL=Lipoproteínas de alta densidad

VLDLc=TG mg/dl/5

Donde:

VLDLc= Lipoproteínas de muy baja densidad calculadas

TG= Triglicéridos.

Para los signos vitales se tomó la presión arterial con un baumanómetro y estetoscopio lumed ® colocando al sujeto sentado y con el brazo derecho extendido sobre la mesa. Se colocó el brazalete de baumanómetro y el estetoscopio se colocó bajo de él. Se presionó la bomba para inflar el brazalete y se procedió a la lectura con el primer sonido cardiaco y con el último (Velázquez, *et al*, 2006) se registró y se realizó el diagnóstico a través de los valores de corte que se presentan en el cuadro 9.

Para la frecuencia cardiaca se utilizó la misma postura que para la presión arterial. La técnica utilizada consistió en localizar el pulso en la muñeca derecha con los dedos índice y medio. Una vez localizado el pulso, se contabilizaron los latidos por minuto con ayuda de un reloj de pulsera. (Velázquez, *et al*, 2006). Los puntos de corte con que se trabajaron estos datos se pueden observar en el cuadro 9 y la ficha de registro en el anexo5.

Una vez obtenidos los datos se prosiguió a su captura y análisis. El análisis de datos se realizó en el programa estadístico SPSS para Windows y se realizaron estadísticas descriptivas (% , media y desviación estándar), y correlación

de Pearson para determinar correlaciones. El comportamiento de la muestra se analizó también por cuartiles. Se determinaron asociaciones a través del cálculo de razón de momios.

IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. RESULTADOS

1.1. Descripción de la submuestra

La submuestra total quedó conformada por n=61 adolescentes tardíos, alumnos del primer ingreso de ambos sexos (64% mujeres y 36% hombres) de las 6 licenciaturas del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y se obtuvieron los siguientes resultados:

La distribución de la submuestra por licenciaturas del IC Sa se observa en el gráfico 1, donde medicina representa el porcentaje más alto con el 31% y farmacia el más bajo con el 5%.

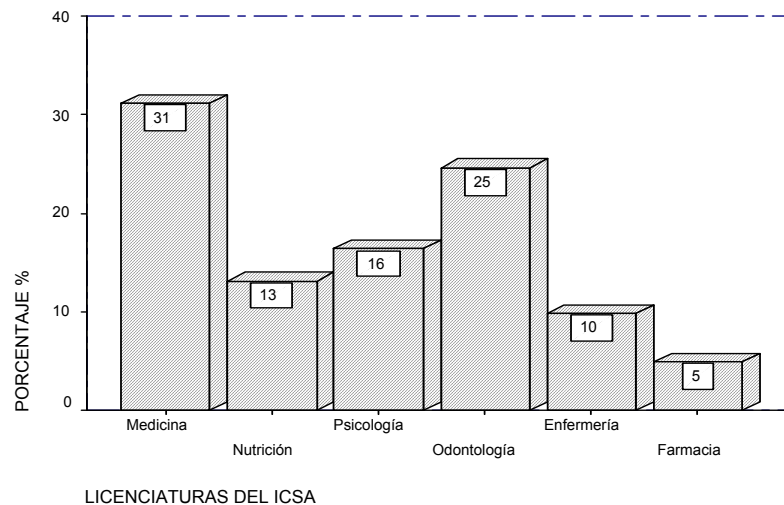


Gráfico 1. Distribución porcentual de la submuestra por licenciatura del Instituto de Ciencias de la Salud (ICSa).

En cuanto a la edad se obtuvo una media de 18.3 años \pm 0.8. En el gráfico 2, se muestra la distribución porcentual de la submuestra por edad en

años, donde el mayor porcentaje lo obtuvieron los sujetos de 18 años (57 %) y el menor, los de 20 años (11%).

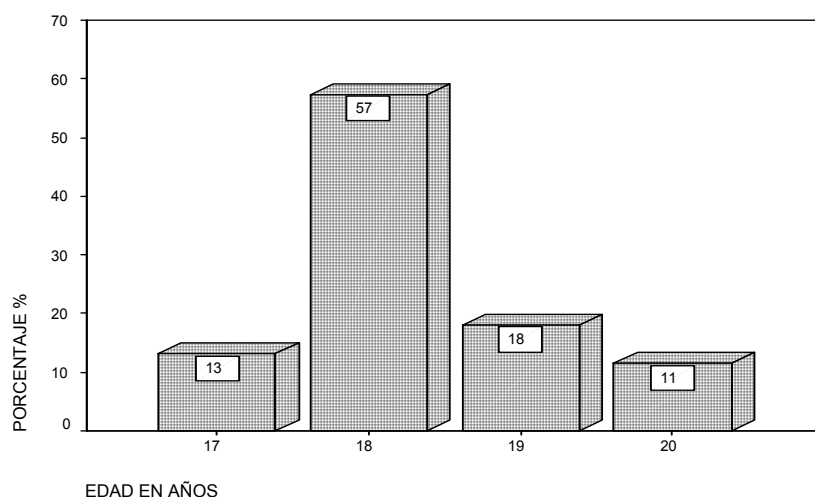


Gráfico 2. Distribución porcentual de la submuestra por edad en años.

1.2. Distribución porcentual de los factores de EFRATA

A continuación se muestra la distribución porcentual de las opciones de respuesta (“nunca”, “a veces”, “frecuentemente”, “muy frecuentemente” y “siempre”), que denotan la frecuencia de las conductas de riesgo que se evaluaron a través de EFRATA.

En el gráfico 3, se muestra la distribución porcentual de la frecuencia del factor 1 de EFRATA que corresponde a la *conducta de riesgo de comer compulsivo*. Observando que el 89 % no presenta esta conducta de riesgo y sólo el 3% presenta riesgo de padecer TCA.

En el gráfico 4, se muestra la distribución porcentual de la frecuencia del factor 2, de EFRATA que corresponde a la conducta de riesgo de la *preocupación por el peso y la comida* observando la ausencia de esta conducta, en el 85 % de la submuestra y frecuencias bajas en el 15%.

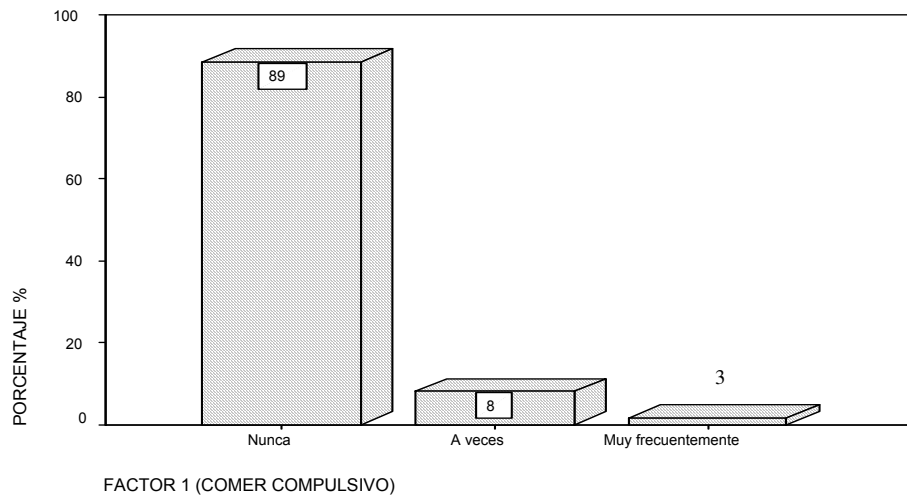


Gráfico 3. Distribución porcentual del Factor 1 (*comer compulsivo*) en la submuestra.

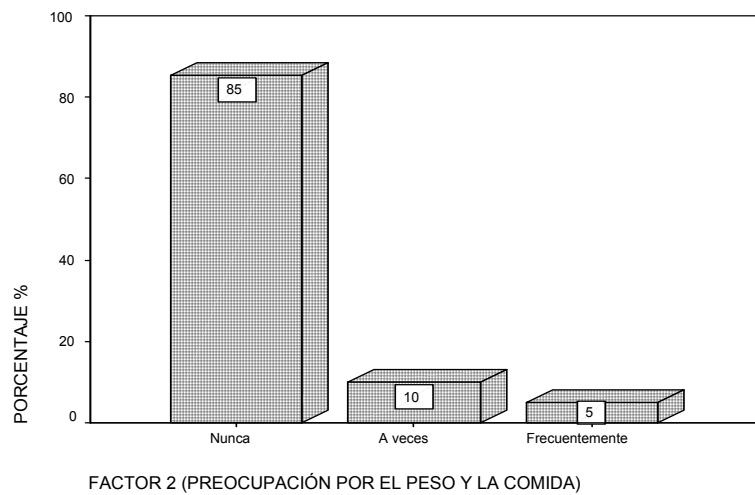


Gráfico 4. Distribución porcentual del Factor 2 (*preocupación por el peso y la comida*) en la submuestra.

En el gráfico 5, se muestra la distribución porcentual de la frecuencia del factor 3 de EFRATA que corresponde a la *conducta alimentaria normal*;

observando que en el 62% de la submuestra (18 % opción "nunca" y 44 % "a veces"), existe riesgo a padecer TCA.

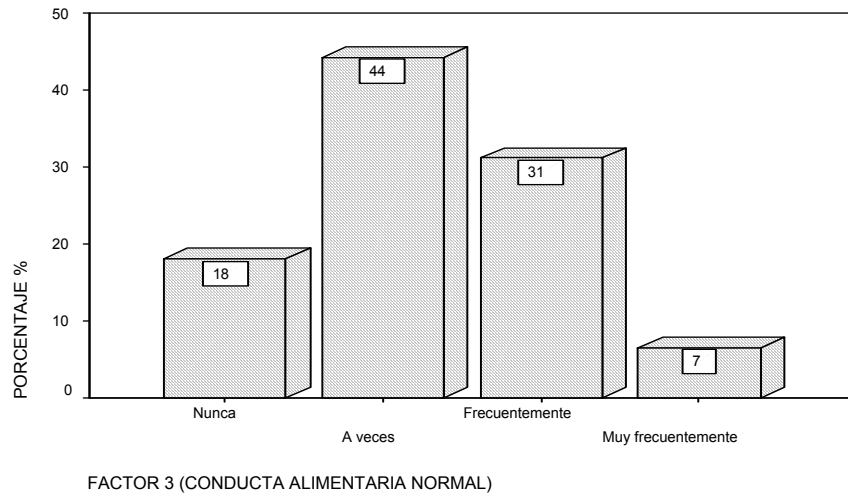
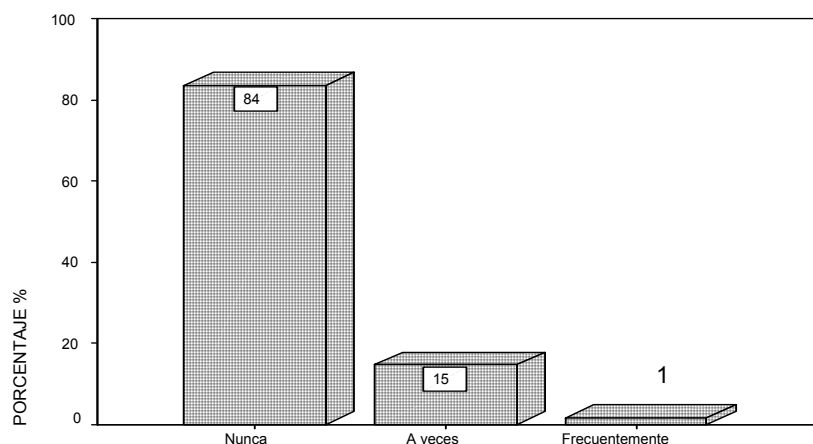


Gráfico 5. Distribución porcentual del Factor 3 (*conducta alimentaria normal*) en la submuestra.

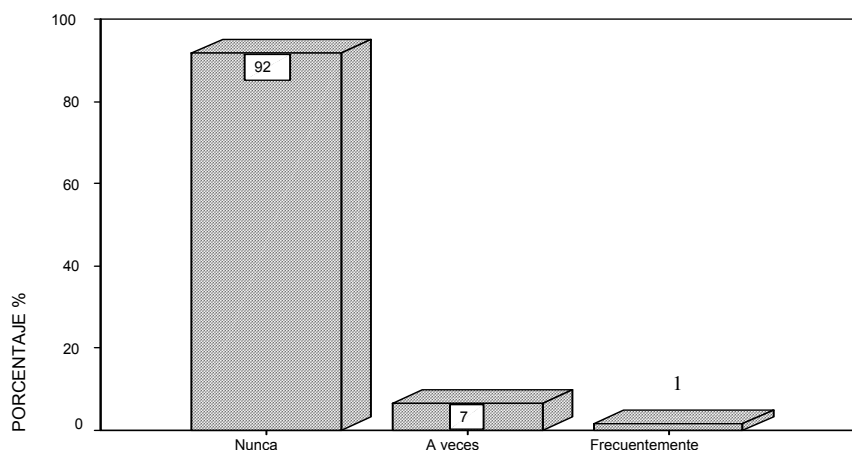
En el gráfico 6, se muestra la distribución porcentual de la frecuencia del factor 4 de EFRATA correspondiente a la conducta de riesgo de *comer por compensación psicológica*, observando la ausencia del riesgo a padecer TCA en el 100% de la submuestra.



FACTOR 4 (COMER POR COMPENSACIÓN PSICOLÓGICA)

Gráfico 6. Distribución porcentual del Factor 4 (*comer por compensación psicológica*) en la submuestra.

En el gráfico 7 se muestra la distribución porcentual de la frecuencia del factor 5 de EFRATA que corresponde a la conducta de riesgo de la *dieta restringida y crónica*, observando la ausencia del riesgo a padecer TCA, en el 100 % de la submuestra.



FACTOR 5 (DIETA RESTRINGIDA Y CRÓNICA)

Gráfico 7. Distribución porcentual del Factor 5 (*dieta restringida y crónica*) en la submuestra.

1.3. Distribución porcentual de los factores de EFRATA por sexo

Al hacer la comparación entre sexos en el cuadro 10, se observa la distribución de cada factor de EFRATA por opciones de respuesta.

Para el caso de los factores que implican riesgo a padecer TCA se observó que, en el Factor 1: *comer compulsivo*, el riesgo lo presenta exclusivamente el sexo femenino con el 3%.

Para el Factor 3: *conducta alimentaria normal* se observó que en ambos sexos se presentó el riesgo a padecer TCA, siendo mayor en los hombres (73%), que en las mujeres (56%).

1.4. Descripción de los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales en la submuestra

En el cuadro 11 se muestra el tamaño de la submuestra (n), la media y la desviación estándar por cada indicador. Atendiendo a los valores de referencia reportados en el cuadro 7 y 8 se puede observar que los valores de las medias de este cuadro se encuentran dentro de los parámetros normales.

1.4.1. Distribución porcentual de los indicadores antropométricos

En la submuestra en cuanto indicadores antropométricos se refiere, se observó que para el *IMC percentilar* el mayor número de individuos presentó *normalidad* con un 61% seguido del 23% *sobrepeso*, 10% *obesidad*, 5 % *bajo peso* y 1% *emaciación*.

Cuadro 10. Distribución de los factores de EFRATA por sexo.

Factor	Categorías de respuesta	Sexo	
		Femenino	Masculino
Factor 1 <i>Comer compulsivo</i>	<i>Nunca</i>	84%	100%
	<i>A veces</i>	13%	
	<i>Muy frecuentemente</i>	3%	
Factor 2 <i>Preocupación por el peso y la comida</i>	<i>Nunca</i>	85%	87%
	<i>A veces</i>	10%	9%
	<i>Frecuentemente</i>	5%	4%
Factor 3 <i>Conducta alimentaria normal</i>	<i>Nunca</i>	10%	32%
	<i>A veces</i>	46%	41%
	<i>Frecuentemente</i>	36%	23%
	<i>Muy frecuentemente</i>	8%	4%
Factor 4 <i>Comer por compensación psicológica</i>	<i>Nunca</i>	77%	95%
	<i>A veces</i>	20%	5%
	<i>Frecuentemente</i>	3%	
Factor 5 <i>Dieta restringida y crónica</i>	<i>Nunca</i>	87%	100%
	<i>A veces</i>	10%	
	<i>Frecuentemente</i>	3%	

Para el *pliegue cutáneo tricípital* percentilar el 50% de los individuos presentó una adiposidad *normal*, el 29 % *sobrepeso* y el 21 % *obesidad*.

Para la *circunferencia de cintura* la cual es utilizada como un indicador del riesgo de padecer enfermedades crónico degenerativas el 70% de los individuos no presentó riesgo pues su circunferencia de cintura estuvo dentro de la categoría de *normalidad*.

1.4.1.1. Distribución porcentual de los indicadores antropométricos por sexo

Al hacer la comparación de los indicadores antropométricos entre sexos (cuadro 12) se observó para *IMC percentilar* que exclusivamente el sexo femenino presentó *emaciación y bajo peso* (3% y 8% respectivamente), el *sobrepeso* en ambos sexos fue del 23% y la *obesidad* fue mayor en el sexo masculino (14%) que en el femenino (8%).

Para el caso del *PCT percentilar* se observó que el *sobrepeso* fue similar en ambos sexos 28%(femenino) y 29% (masculino) y la *obesidad* según este indicador fue mayor para el sexo masculino (35%) que para el femenino (12%).

Para la *circunferencia de cintura* entre sexos se observó que la *normalidad* o la ausencia de riesgo a enfermedades crónico degenerativas, fue mayor en las mujeres (74%) que en los hombres (64%).

1.4.2. Distribución porcentual de los indicadores bioquímicos

En relación con los indicadores bioquímicos se pudo observar en la submuestra, que el 57% presentó *colesterolemia normal*, 40% *hipercolesterolemia leve* y 3% una *hipercolesterolemia moderada*.

Para las *lipoproteínas de alta densidad (HDL)* el 7% presentó una *concentración baja*, 65% *normal* y 28% *alta*.

Para las *lipoproteínas de baja densidad (LDL)* el 3% de la submuestra presento una concentración de HDL *baja*, 88% *normal* y 9% *alta*.

Cuadro 11. Media y desviación estándar (DE.) de los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales.

Indicador	N	Media y DE.
<i>Antropométricos</i>		
Peso, kg.	61	62.2±16.3
Talla, m	61	1.6±0.2
Índice de masa corporal, (IMC) kg/m ²	61	23.5±5.0
Pliegue Cutáneo Tricipital (PCT), mm	60	20.1±6.0
Circunferencia de Cintura (cc), cm	60	79.9±10.5
<i>Bioquímicos</i>		
Colesterol Total (CT), mg/dl	60	146.4±30.1
Lipoproteínas de alta densidad (HDL)	57	55.9±12.4
Lipoproteínas de baja densidad (LDL)	57	121.6±31.6
Lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL)	61	23.8 ±10.4
Triglicéridos (Tg), mg/dl	61	119.4±52.4
Hemoglobina (Hgb), g/dl	60	15.2± 2.8
Potasio (k)	58	4.0±0.7
Glucosa mg/dl	60	81.2±21.7
<i>Signos vitales</i>		
Presión arterial sistólica (mmHg)	61	106.7±11.5
Presión arterial diastólica (mmHg)	61	70.0±7.6
Frecuencia cardiaca (latidos/min.)	61	64.2±7.5

Cuadro 12. Distribución de los indicadores antropométricos por sexo

Indicador	Categorías	Sexo	
		Femenino	Masculino
<i>Índice de masa corporal percentilar</i>	<i>Emaciación</i>	3%	
	<i>Bajo peso</i>	8%	
	<i>Normal</i>	58%	63%
	<i>Sobrepeso</i>	23%	23%
	<i>Obesidad</i>	8%	14%
<i>Pliegue cutáneo tricípital percentilar</i>	<i>Normal</i>	60%	35%
	<i>Sobrepeso</i>	28%	29%
	<i>Obesidad</i>	12%	35%
<i>Circunferencia de cintura</i>	<i>Normal (sin riesgo a enfermedades crónico degenerativa)</i>	74%	64%
	<i>Alta (con riesgo a enfermedades crónico degenerativas)</i>	26%	36%

Para las *lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL)* el 62% presentó una *concentración normal* y el 38% *alta*.

En las concentraciones de *triglicéridos* se observó que el 57% presentó una *concentración de triglicéridos normal*, el 38% *una alta (hipertrigliceridemia) leve* y el 5% *una (hipertrigliceridemia) moderada*.

La *concentración de hemoglobina* se comportó de la siguiente manera: el 11% presentó una *concentración de hemoglobina baja, (anemia)*, el 59% una *concentración normal*, y el 30% una *concentración de hemoglobina alta*.

Para las concentraciones de *potasio*, se observó que el 16% presentó una *concentración baja de potasio (hipocalemia)*, el 81% una *concentración normal* y el 3% una *concentración alta (hipercalemia)*.

Para las concentraciones de *glucosa* se observó el siguiente comportamiento: el 12% presentó una *concentración baja* de glucosa (*hipoglucemia*), el 88% *concentraciones normales* y no se presentaron datos de *concentraciones altas* (*hiperglucemia*).

1.4.2.1. Distribución porcentual de los indicadores bioquímicos por sexo

Al hacer comparaciones entre sexos (cuadro 13), se observó que la *hipercolesterolemia leve* fue mayor en las mujeres (69%) que en los hombres (33%) y la *hipercolesterolemia moderada* sólo se presentó en el sexo femenino (3%).

Para las *lipoproteínas HDL*, la *categoría baja* se observó en el 9% del sexo femenino y 5% para el sexo masculino, para la *categoría alta* su prevalencia fue mayor en mujeres (33%) que en hombres (19%).

Para las *lipoproteínas LDL* la *categoría baja* obtuvo el 10% exclusivamente para el sexo masculino, y para la *categoría alta*, la prevalencia mayor la obtuvo el sexo femenino (11%) seguido del masculino (4%).

Para las *lipoproteínas VLDL* se observó que el 41% del sexo femenino y 32% del sexo masculino presentaron la *categoría alta*.

Para los *triglicéridos* se observó que la categoría de *hipertriglicéridemia leve* fue mayor en el sexo femenino (41%) que en el sexo masculino (32%); y la categoría de *hipertriglicéridemia moderada* se presentó exclusivamente en el sexo femenino (8%).

Para la *hemoglobina* se pudo observar que la prevalencia de *anemia* se presentó en el 13% del sexo femenino y el 10% en el sexo masculino. La

categoría alta, se presentó el 18% del sexo femenino y en el 52% del sexo masculino.

Para el *potasio*, la *hipocalemia* se presentó en el 13% del sexo femenino y 19% del masculino; para la *hipercalemia* ésta fue mayor en el sexo masculino (5%) en comparación con el femenino (3%).

Para la *glucosa* se pudo observar que la *hipoglucemia* fue mayor en hombres (14%) que en mujeres (10%).

1.4.3. Distribución porcentual de los signos vitales

Con relación a los signos vitales en la *presión arterial sistólica* se observó que el 36% de la submuestra presentó una *presión arterial sistólica baja*, 44% *normal* y 20% *alta*. Para la *presión diastólica* 30 % presentó una *presión arterial diastólica baja*, 45% *normal* y 25% *alta*.

Para la *frecuencia cardiaca* se observó que el 49% presentó una frecuencia cardiaca por debajo de la normalidad (*bradicardia*) y el 51% presentó *frecuencia cardiaca normal* y no se presentaron datos para *frecuencia cardiaca elevada (taquicardia)*.

1.4.3.1. Distribución porcentual de los signos vitales por sexo

Al hacer la comparación entre sexos (cuadro 14), se observó que para el sexo femenino el 44% presentó una *presión arterial sistólica baja* y 18% *presión arterial diastólica alta*; para el sexo masculino la *categoría baja* y *alta* reportaron 23%.

Cuadro 13. Distribución de los indicadores bioquímicos por sexo

Indicador	Categoría	Sexo	
		Femenino	Masculino
<i>Colesterol total</i>	Normal	26%	67%
	Alta leve (Hipercolesterolemia leve)	69%	33%
	Alta moderada (Hipercolesterolemia moderada)	5%	
<i>Lipoproteínas HDL</i>	Baja	9%	5%
	Normal	58%	76%
	Alta	33%	19%
<i>Lipoproteínas LDL</i>	Baja		10%
	Normal	89%	86%
	Alta	11%	4%
<i>Lipoproteínas VLDL</i>	Normal	59%	68%
	Alta	41%	32%
<i>Triglicéridos</i>	Normal	51%	68%
	Alta leve (Hipertrigliceridemia leve)	41%	32%
	Alta moderada (Hipertrigliceridemia moderada)	8%	
<i>Hemoglobina</i>	Baja (Anemia)	13%	10%
	Normal	69%	38%
	Alta	18%	52%
<i>Potasio</i>	Baja (hipocalemia)	13%	19%
	Normal	84%	76%
	Alta (hipercalemia)	3%	5%
<i>Glucosa</i>	Baja (hipocalemia)	10%	14%
	Normal	90%	86%

Para la *presión arterial diastólica*, el 31 % del sexo femenino presentó una *presión arterial baja* y 23 % una *presión arterial diastólica alta*; el sexo masculino presentó 27% para ambas categorías.

Para la *frecuencia cardíaca* la categoría *baja (bradicardia)* fue mayor la prevalencia en el sexo masculino que en el femenino (55% vs. 46%).

Cuadro 14. Distribución de los signos vitales por sexo

Indicador	Categorías	Sexo	
		Femenino	Masculino
Presión arterial sistólica	Baja	44%	23%
	Normal	38%	54%
	Alta	18%	23%
Presión arterial diastólica	Baja	31%	27%
	Normal	46%	46%
	Alta	23%	27%
Frecuencia cardíaca	Baja	46%	55%
	Normal	54%	45%

1.5. Correlaciones de Pearson entre los factores de EFRATA y los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales

En el cuadro 15, se presentan sólo aquellas correlaciones de Pearson de la submuestra obtenidas entre las conductas de riesgo evaluadas a través de EFRATA y los indicadores del estado nutricio, antropométricos, bioquímicos y signos vitales, que mostraron una significancia destacando lo siguiente:

Se encontró correlación significativa entre el Factor 1 (comer compulsivo) y la *circunferencia de cintura*, *potasio* y *glucosa*, ($r= 0.359$, $p<0.01$; $r=0.264$, p

<0.05 ; $r=-0.342$, $p<0.01$). El factor 2 (*preocupación por el peso y la comida*) con el *IMC percentilar*; *circunferencia de cintura y glucosa*, ($r=0.283$, $p<0.05$; $r=0.314$, $p<0.05$; $r=-0.367$, $p<0.01$). El factor 3 (*conducta alimentaria normal*) con el *colesterol total y glucosa* ($r=0.269$, $p<0.05$; $r=0.255$, $p<0.05$). El factor 4 (*comer por compensación psicológica*) con la *glucosa y las lipoproteínas LDL* ($r= -0.330$, $p<0.05$, $r =0.295$, $p<0.01$). El factor 5 (*dieta restringida y crónica*) con la *frecuencia cardiaca* ($r=0.278$, $p<0.05$).

Cuadro 15. Correlación de Pearson entre factores de EFRATA e indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales en la submuestra

Indicador	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
<i>IMC percentilar</i>		0.283*			
<i>Circunferencia de cintura</i>	0.359 **	0.314*			
<i>Colesterol total</i>			0.269*		
<i>Lipoproteínas LDL</i>				0.295*	
<i>Potasio</i>	-0.264*				
<i>Glucosa</i>	-0.342**	-0.367**	-0.255*	-0.330*	
<i>Frecuencia Cardiaca</i>					0.278*

** P<0.01
*p<0.05

Como se puede observar las correlaciones entre los indicadores del antropométricos, bioquímicos y signos vitales y EFRATA fueron significativas pero bajas, además al calcular éstas correlaciones por sexo no se encontraron correlaciones significativas, por lo tanto se decidió analizar los datos por puntos de corte cuantiles y así obtener los propios puntos de corte de cada indicador en la submuestra y conocer su comportamiento.

1.6. Distribución cuartilar de los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales

En los cuadros 16, 17 y 18 se muestra la distribución porcentual cuartilar y los valores cuartilares por sexo de las variables antropométricas, bioquímicas y signos vitales evaluados en la submuestra.

Es importante aclarar que para facilitar el análisis y discusión de los datos se le asignó al *cuartil 25*, el *número 1*; del *cuartil >25 al 50*, el *número 2*; al *cuartil >50 al 75*, el *número 3* y al *cuartil >75*, el *número 4*.

1.6.1. Distribución cuartilar de los indicadores antropométricos

En el cuadro 16, se muestra la distribución cuartilar de las variables antropométricas, observándose que el mayor porcentaje de la submuestra se localizo en el *cuartil número 2*.

Cuadro 16. Valores cuartilares de las variables antropométricas

Variable	Cuartil	Porcentaje (%)	Valores por sexo	
			Femenino	Masculino
Pliegue cutáneo tricipital (mm)	1	31	<19.3	<11
	2	34	19.3-20.4	11-15.9
	3	20	20.5-25.9	16-20.4
	4	15	≥26	≥20.5
Circunferencia de cintura (cm)	1	23	<69.7	<75.3
	2	26	69.7-75.1	75.3-81.4
	3	26	75.2-83.4	81.5-95
	4	24	≥83.5	≥95.1

1.6.2. Distribución cuartilar de los indicadores bioquímicos

Para las variables bioquímicas de tipo cuartilar se puede observar (cuadro 17) que el mayor porcentaje de la submuestra se localizó en el *cuartil número 1*, excepto, el *colesterol total*, la *hemoglobina* y la *glucosa* cuyo mayor porcentaje lo obtuvo el *cuartil número 2*. Para la concentración de *lipoproteínas LDL* se observó que para todos los cuartiles el porcentaje fue de 25%.

1.6.3. Distribución cuartilar de los signos vitales.

Con relación a los signos vitales y su distribución cuartilar se puede observar (cuadro 18) que para la *presión sistólica* y *diastólica*, el mayor porcentaje lo obtuvo el *cuartil número 2*. Para la *frecuencia cardíaca* se observó que el mayor porcentaje lo obtuvo el *cuartil 1*.

1.7. Correlación de Pearson entre los factores de EFRATA y los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales de tipo cuartilar, por sexo.

En los cuadros 19 y 20 se presentan las correlaciones de Pearson encontradas entre los valores cuartilares de las variables evaluadas en la submuestra y los factores de EFRATA, encontrando correlaciones significativas exclusivamente con algunos indicadores antropométricos y bioquímicos.

En el sexo femenino destacando lo siguiente: se encontró correlación entre el factor 1 (comer compulsivo) con el *pliegue cutáneo tricipital* percentilar, *circunferencia de cintura* y *potasio* ($r = 0.326, p < 0.05$; $r = 0.470, p < 0.01$; $r = -0.359, p < 0.05$). El factor 2 (*preocupación por el peso y la comida*) con la *circunferencia de cintura* y el *colesterol total* ($r = 0.323, p < 0.05$; $r = 0.329, p < 0.05$). El factor 4 (*comer por compensación psicológica*) con el *pliegue cutáneo tricipital* percentilar y la *circunferencia de cintura* ($r = 0.331, p < 0.05$; $r = 0.387, p < 0.05$). (Cuadro 19)

Cuadro 17. Valores cuantiles de las variables bioquímicas.

Variable	Cuartil	Porcentaje (%)	Valores por sexo	
			Femenino	Masculino
<i>Colesterol total (mg/dl)</i>	1	25	<139	<119.5
	2	26	139-149.9	119.5-134.9
	3	25	150-163.9	135-154.9
	4	23	164	155
<i>Colesterol HDL</i>	1	34	49.7	45.6
	2	21	49.7-56.6	45.6-52.3
	3	23	56.7-65.9	52.4-61.3
	4	15	66	61.4
<i>Colesterol LDL</i>	1	25	106.5	92.9
	2	25	106.5-128.7	92.9-105.2
	3	25	128.8-145.7	105.3-128.4
	4	25	145.8	128.5
<i>Colesterol VLDL</i>	1	44	14	14
	2	7	14-16.1	14-21.2
	3	26	16.2-33.1	21.3-34.1
	4	23	33.2	34.2
<i>Triglicéridos</i>	1	44	70	70
	2	7	70-81.3	70-106.7
	3	26	81.4-165.9	106.8-170.9
	4	23	166	171
<i>Hemoglobina</i>	1	25	13.7	16.2
	2	31	13.7-14.8	16.2-17.6
	3	23	14.9-15.1	17.7-19.5
	4	21	15.2	19.6
<i>Potasio</i>	1	25	3.8	3.7
	2	21	3.8-4.1	3.7-4.1
	3	25	4.2-4.4	4.2-4.4
	4	21	4.5	4.5
<i>Glucosa</i>	1	25	81.5	74.5
	2	26	81.5-87.2	74.5-83.7
	3	25	87.3-92.3	83.8-94.4
	4	23	92.4	94.5

Cuadro 18. Valores cuantiles de los signos vitales.

Variable	Cuartil	Porcentaje (%)	Valores por sexo	
			Femenino	Masculino
<i>Presión arterial sistólica</i>	1	24	92	101.5
	2	43	92-109.9	101.5-114.9
	3	13	110-114.9	115-116.1
	4	20	115	116.2
<i>Presión arterial diastólica</i>	1	26	60	64.2
	2	33	60-69.9	64.1
	3	18	70-74.9	
	4	15	75	
<i>Frecuencia cardiaca</i>	1	49	60	
	2	8	60-61.9	
	3	23	62-69.9	60.1-
	4	20	70	66

Cuadro 19. Correlación de Pearson entre los factores de EFRATA y los valores cuantiles de las variables antropométricas, bioquímicas y signos vitales en mujeres.

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 4
<i>Pliegue cutáneo tricipital</i>	0.326*		0.331*
<i>Circunferencia de cintura</i>	0.470**	0.323*	0.387*
<i>Colesterol total</i>		-0.329*	
<i>Potasio</i>	-0.359*		

*p=0.05
**p=0.01

En el cuadro 20 se presentan los valores de la Correlación de Pearson entre las variables cuantitales evaluadas en la submuestra y los factores de EFRATA en hombres, donde se destaca que sólo se encontraron correlaciones entre el factor 3 (*conducta alimentaria normal*) con los *triglicéridos*, la *glucosa* y las *lipoproteínas VLDL*, ($r = -0.493, p < 0.05$; $r = -0.694, p < 0.01$; $r = -0.493, p < 0.05$).

Cuadro 20. Correlación de Pearson entre los factores de EFRATA y los valores cuantitales de las variables antropométricas, bioquímicas y signos vitales, en hombres.

Variable	Factor 3
<i>Triglicéridos</i>	-0.493*
<i>Glucosa</i>	-0.694**
<i>Colesterol -VLDL</i>	-0.493*

*p=0.05
**p=0.01

1.8. Razón de momios

Una vez establecidas las correlaciones entre algunos factores de EFRATA y las variables antropométricas, bioquímicas y signos vitales se determinó razón de momios para determinar asociaciones y la fuerza de ésta asociación (cuadro 21).

La razón de momios se analizó de la siguiente manera: si el resultado es igual a uno, no existe asociación; si el resultado es mayor a uno, existe asociación; si es menor de 1 indica que existe un efecto protector.

Para aquellos resultados donde se encontró asociación, el valor indica el número de veces que es mayor el riesgo de padecer determinada alteración en las variables estudiadas (antropométricas, bioquímicas y signos vitales), en presencia de las conductas de riesgo evaluadas por AFRATA.

Encontrándose que el sexo femenino tiene 1.1 veces más riesgo de presentar *preocupación por el peso y la comida* y 6.3 veces más riesgo, de presentar la conducta de riesgo de *comer por compensación psicológica*.

En aquellos sujetos que practican el *comer compulsivo*, existen 15.3 veces más riesgo de tener una *circunferencia de cintura alta*; 3.8 veces más riesgo de tener concentraciones altas de *colesterol total*; 1.2 veces más riesgo de presentar concentraciones altas de *lipoproteínas HDL*; 11.5 veces más riesgo de presentar concentraciones altas de *lipoproteínas LDL*; 3 veces más riesgo de presentar *hipocalcemia*; 4.8 veces más riesgo de presentar *hipoglucemia*; 2.5 y 8.3 veces más riesgo de presentar *presión sistólica baja* y *alta* respectivamente y 1.5 y 9.4 veces más riesgo de presentar *presión diastólica baja* y *alta* respectivamente.

En aquellos sujetos que practican la *preocupación por el peso y la comida*, existen 4.8 y 1.3 veces más riesgo de presentar *sobrepeso y obesidad*, evaluado a través de *IMC percentilar* y *PCT percentilar* respectivamente; 3.6 veces más riesgo de presentar una *circunferencia de cintura alta*; 2.6 veces más riesgo de presentar concentraciones altas de *colesterol*, 4.8 veces más riesgo de padecer concentraciones altas de *lipoproteínas LDL*, 1.3 veces más riesgo de presentar concentraciones altas de *lipoproteínas VLDL* y *triglicéridos*; 3.1 y 1.5 veces más riesgo de presentar *anemia* y *concentraciones altas de hemoglobina*, respectivamente; 1.9 veces más riesgo de presentar *hipocalcemia*, 5.8 veces más riesgo de presentar *hipoglucemia*, 2.7 y 4.1 veces más riesgo de presentar *presión arterial sistólica alta* y *baja* respectivamente.

En aquellos sujetos que presentan un desapego a la conducta alimentaria normal, existen 1.6 y 1.9 veces más riesgo de presentar *sobrepeso y obesidad*, evaluado a través de *IMC percentilar* y *PCT percentilar* respectivamente; 1.3 veces más riesgo de presentar una *circunferencia de cintura alta*; 1.8 veces más riesgo de presentar concentraciones altas de *lipoproteínas VLDL*.

En aquellos sujetos que practican el *comer por compensación psicológica*, existen 2.7 veces más riesgo de presentar *emaciación, bajo peso, sobrepeso y obesidad*, evaluado a través de *IMC percentilar*; 2.8 veces más riesgo de presentar una *circunferencia de cintura alta*; 1.6 veces más riesgo de presentar concentraciones altas de *colesterol*; 1.6 veces más riesgo de presentar *hipocalemia*; 4.9 veces más riesgo de presentar *hipoglucemia*, 1.9 veces más riesgo de presentar *presión arterial sistólica alta*; 1.6 y 3.0 veces más riesgo de presentar *presión arterial alta y baja* respectivamente.

En aquellos sujetos que practican la *dieta crónica y restringida*, existen 3.2 veces más riesgo de presentar *sobrepeso y obesidad*, evaluado a través de *IMC percentilar*; 4 veces más riesgo de presentar una *circunferencia de cintura alta*; 1.1 de presentar concentraciones bajas de *lipoproteínas VLDL*; 2.1 veces más de riesgo de presentar concentraciones altas de *triglicéridos*; 1.8 veces más riesgo de presentar *hipocalemia*; 2 veces más riesgo de presentar *hipoglucemia*, 2.5 veces más riesgo de presentar *presión sistólica alta*.

Cuadro 21. Razón de Momios de los indicadores antropométricos, bioquímicos, signos vitales y factores de EFRATA evaluados en la submuestra

Variables	Factores de EFRATA				
	<i>Comer compulsivo</i>	<i>Preocupación por el peso y la comida</i>	<i>Conducta alimentaria normal</i>	<i>Comer por compensación psicológica</i>	<i>Dieta crónica y restringida</i>
<i>Sexo</i>	-	1.1	0.5	6.3	-
<i>IMC percentilar</i>	0/0.5	0/4.8	-1.6	2.7/2.7	0/3.2
<i>PCT percentilar</i>	-	1.3	1.9	0.1	1
<i>Circunferencia de cintura</i>	15.3	3.6	1.3	2.8	4
<i>Colesterol total</i>	3.8	2.6	0.4	1.6	-
<i>Lipoproteínas HDL</i>	0/1.2	0/0.2	-	0/1.1	0/0.7
<i>Lipoproteínas LDL</i>	-11.5	0/4.8	0.25	0/11	0/0
<i>Lipoproteínas VLDL</i>	0.78	1.3	1.8	0.6	1.1/0
<i>Triglicéridos</i>	0.6	1.3	0.7	0.5	2.1
<i>Hemoglobina</i>	0.96/0	3.1/1.5	-	0/0.1	0/0.4
<i>Potasio</i>	3/0	1.9/0	-	1.6/0	1.8/0
<i>Glucosa</i>	4.8	5.8	0	4.9	2
<i>Presión sistólica</i>	2.5/8.3	2.7/4.1	0.3/0.4	0.9/1.9	0.5/2.5
<i>Presión diastólica</i>	1.5/9.4	0.5/0.4	0.2/0.5	1.6/3.0	0.4/0.5
<i>Frecuencia cardíaca</i>	1	0.8	0.9	1	-

2. DISCUSIÓN

El estudio de las conductas de riesgo asociadas a trastornos alimentarios, relativamente es nuevo en nuestro país; su importancia radica en el ámbito de la prevención de estos trastornos que aunque su prevalencia es baja se les ha llegado a considerar como un problema de salud pública, por las graves complicaciones y por su largo y costoso tratamiento.

La principal aportación de este trabajo es haber dado origen a los primeros estudios estatales, que permiten conocer el comportamiento de las conductas de riesgo asociadas a trastornos alimentarios y su impacto en el estado nutricional, proponiendo como indicadores de este, los parámetros antropométricos, bioquímicos y signos vitales.

En los resultados expuestos y descritos anteriormente se puede observar que al analizar los factores de EFRATA por categoría de respuesta, no hubo ningún sujeto de la submuestra que manifestara “*siempre*” practicar alguna de éstas conductas.

El *comer compulsivo*, se registró exclusivamente en mujeres; datos que son mayores y disciernen con los obtenidos por Unikel-Santoncini, *et al.* (2000) en población del Distrito Federal, observando porcentajes mayores para los hombres en comparación de las mujeres de 18 –19 años (9.3% y 8.9% respectivamente). Sin embargo, la razón de momios no presentó asociación entre esta conducta y el género.

En la *preocupación por el peso y la comida*, sólo se observaron frecuencias bajas y la diferencia por género fue muy pequeña, sin embargo, fue mayor en mujeres que en hombres y existe 1.1 veces más riesgo de presentar ésta conducta si se es mujer. Estos datos aunque menores coinciden con los

reportados por Acosta *et, al.*, (2005) en un estudio realizado en población mexicana y española donde las medias cuadráticas obtenidas a través de análisis de varianza, permiten observar una mayor *preocupación por el peso y la comida* por parte de las mujeres (Media=1.89, DT (Desviación Típica)= \pm 0.70 versus Media=1.67, DT= \pm 0.57); al igual que en los reportes realizados por Unikel-Santoncini en el 2000, se observaron de 18.6% en mujeres, versus 5.1% en hombres y para el año 2006 se reportaron valores de 33.0% en mujeres versus 13.1% en hombres en sujetos de 18 a 19 años.

Los datos que se observaron para la *conducta alimentaria normal* reportan que los hombres practican en menor proporción la conducta alimentaria normal, reafirmandose con la razón de momios, donde se observa un efecto protector del género femenino al desapego de ésta conducta. Esto dista de lo que reportan los estudios donde se menciona que las mujeres practican con mayor frecuencia conductas anómalas en comparación a los hombres; sin embargo, concuerdan con los obtenidos por Acosta *et, al.*, 2005 donde son ellas, en comparación con los hombres, quienes en mayor medida siguen una conducta alimentaria normal (Media=3.48, DT \pm 0.86 versus Media=3.32, DT \pm 0.77).

Para la conducta de comer por compensación psicológica, no se obtuvieron datos para la categoría "*muy frecuentemente*", lo anterior indica que la población estudiada relativamente no presenta problemas relacionados con esta conducta. Sin embargo, existe 6.3 veces más riesgo de padecer ésta conducta si se es mujer.

La *dieta crónica y restringida* presenta un comportamiento similar a la conducta anterior. Estos porcentajes son menores, pero muestran una tendencia similar a los reportados por Unikel-Santoncini *et al.*, (2006) donde ésta conducta la presentaron principalmente las mujeres en comparación con los hombres, 14.7% y 11.9% respectivamente. Al igual que los datos reportados por Acosta 2005, donde las medias obtenidas señalan que las mujeres presentan mayores índices en el

seguimiento de dieta crónica y restringida (Media=1.5, DT= \pm 0.64 mujeres, versus Media=1.38, DT= \pm 0.67 hombres).

Al evaluar el estado nutricio a través de los indicadores antropométricos de *IMC percentilar*, *PCT percentilar* y *circunferencia de cintura*, coinciden estos tres datos en que el grupo más afectado por la *obesidad* fue el de los hombres y que el grupo afectado por la *emaciación* y *bajo peso* exclusivamente fueron las mujeres. No coinciden con los datos reportados en la Encuesta Nacional de Nutrición 1999 y Encuesta Nacional de Salud y Alimentación del 2000 y del 2006, que aunque no registran datos específicos para el rango de edad estudiado, muestran la tendencia de que el *sobrepeso* y *obesidad* es mayor en mujeres que en hombres.

Sin embargo, para ésta investigación son similares a los encontrados por Villanueva y Ramírez (2004) en población Hidalguense, donde se registró que el mayor porcentaje de *sobrepeso* y *obesidad* se presentaba en hombres (24.5%). Lo anterior puede deberse a que en ambos estudios, se trata de individuos de la misma región y por lo tanto comparten características.

A partir de las concentraciones de los lípidos sanguíneos evaluados, se puede observar que el sexo femenino fue el que obtuvo las concentraciones de *colesterol* y *triglicéridos* más altos, así como los factores de riesgo (*HDL baja; VLDL y LDL altos*). Aunque estas prevalencias podrían indicar un riesgo de enfermedades cardiovasculares, difieren un poco con los datos reportados en los indicadores antropométricos donde las mujeres son las que presentan menor prevalencia de obesidad y riesgo cardiovascular.

Sin embargo, existen otras causas que podrían explicar estos resultados como exceso en el consumo de alimentos con alta concentración de lípidos, sobre todo de tipo saturado y en el caso de los triglicéridos un consumo alto en hidratos de carbono simples o exceso de energía. A pesar de que la alimentación no se

evalúo en este estudio, se puede observar que excepto la dieta crónica y restringida (que se relaciona con bajo consumo de energía y lípidos), las conductas de riesgo y el desapego a la conducta alimentaria normal presentan una asociación con las concentraciones altas de lípidos.

Recordando los resultados de la *conducta alimentaria normal*, ellas son las que más se apegan a una dieta saludable y a la *dieta crónica y restringida*; otra razón que explicaría el aumento en *los triglicéridos* y las *lipoproteínas VLDL y LDL* es, que estos valores se aumentan a consecuencia de la lipólisis, en el ayuno o en dietas hipoenergéticas, (Merk 1899; Stipanuk, 2000, Mataix y Cabo 2002; Mataix; Sánchez, 2002b), fenómenos que desencadenarían un *bajo peso o emaciación*. En este estudio exclusivamente las mujeres presentaron estas clasificaciones a partir del IMC percentilar. Para el caso de los *triglicéridos* estos también se ven aumentados en el consumo de anticonceptivos vía oral (Merk, 1899).

Para la *hemoglobina* se pudo observar que la mayor prevalencia de *anemia* se presentó en las mujeres y las *concentraciones altas* en varones. Estos datos coinciden con los reportados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2006 donde se observó que el 9.7% de los hombres y 12.4% de las mujeres presentaban anemia. Las causas de la anemia principalmente son la deficiencia de nutrimentos (vitamina B12, B6, hierro entre otros) y energía; desnutrición energético-proteínica y sobrehidratación. (Merk 1899; Stipanuk, 2000, Mataix y Cabo 2002 y Mataix y Sánchez, 2002b), esto se podría explicar en el caso de las mujeres que presentan anemia en mayor porcentaje, también son las que tienen mayores prevalencias de la dieta crónica y restringida y por lo tanto, las que podrían tener deficiencias nutrimentales mayores a los hombres. La anemia y las concentraciones altas de hemoglobina sólo presentaron asociación con la preocupación con el peso y la comida.

La *hipercalemia* como la *hipocalemia* fue mayor en hombres que en mujeres. La hipercalemia puede ser consecuencia de diversas causas entre las

que destacan: la insuficiencia renal, la acidosis metabólica, daño en los tejidos y destrucción de los glóbulos rojos (Merk 1899; Stipanuk, 2000, Mataix y Cabo 2002 y Mataix y Sánchez, 2002b); este último es un fenómeno que puede presentarse en la anemia; sin embargo ésta fue mayor en mujeres que en hombres.

Para la *hipocalemia* las causas son: uso de diuréticos, laxantes provocación del vómito, diarrea, daño renal y consumo deficiente de potasio (Merk 1899; Stipanuk, 2000, Mataix y Cabo 2002 y Mataix y Sánchez, 2002b); esta última causa se explica para el caso de los hombres por su mayor desapego a una conducta alimentaria normal y a las mujeres en una práctica mayor de una dieta crónica y restringida. Estas conductas pueden estar comprometiendo el consumo de potasio a través de la alimentación.

Para la *glucosa*, la *hipoglucemia* se observó en ambos sexos; sin embargo fue mayor en los hombres que en las mujeres. La *hipoglucemia* es consecuencia de un consumo deficiente de alimentos o energía, para este indicador la explicación es igual al anterior. (Merk 1899; Stipanuk, 2000, Mataix y Cabo 2002 y Mataix y Sánchez, 2002b).

En los *signos vitales* se observó que para la *presión arterial*, es difícil dar un diagnóstico de hipotensión o hipertensión, pues la tensión arterial depende del momento del día, la posición y el grado de estrés; entre otros factores, por lo tanto se requieren de diversas evaluaciones. Como se pudo observar en los resultados, la presión arterial alta se presentó en ambos sexos, pero fue mayor en mujeres que en hombres. Las causas de la presión arterial baja habitualmente son alteraciones cardíacas, renales y deshidratación, diarrea, consumo de diuréticos y laxantes; éstas causas no fueron evaluadas en la presente investigación. Sin embargo, se sabe que el consumo de diuréticos y laxantes es una práctica común entre las personas que padecen trastornos alimentarios con la finalidad de no subir de peso y su práctica es más frecuente en mujeres que en hombres. (APA, 1994; Borrego, 2000 y Neumark-Sztainer, *et al.*, 2002). Además de que en los

casos de desnutrición el metabolismo disminuye y por lo tanto la presión arterial, sólo en ellas se presentó *bajo peso y emaciación*.

La *presión arterial alta* está relacionada con la obesidad, el sobrepeso, hiperlipidemias, trastornos renales y consumo de anticonceptivos orales. (Merk 1899; Stipanuk, 2000, Mataix y Cabo 2002; Mataix y Sánchez, 2002b). La presión arterial alta se presentó en ambos sexos, siendo mayor en hombres que en mujeres, si lo relacionamos con datos anteriores ellas presentan en mayor proporción niveles altos de lípidos, así como ellos el sobrepeso y obesidad.

La *tensión arterial* y la *frecuencia cardíaca* están íntimamente relacionadas y son directamente proporcionales. En este estudio existe una discrepancia en los hombres pues si bien son los que presentan un porcentaje mayor de presión arterial alta, también presentan los porcentajes más altos para frecuencias cardíacas bajas.

Al buscar correlaciones con los factores de EFRATA, estos mostraron correlaciones bajas pero significativas con algunos de los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales, sin embargo al calcular estas correlaciones por sexo, no se encontraron correlaciones significativas, por lo tanto se analizó la información también por cuartiles y se determinó razón de momios.

A continuación se discutirán las correlaciones y asociaciones encontradas entre las conductas de riesgo, los valores de referencia, y los valores de tipo cuartil de los parámetros antes mencionados.

A partir de la razón de momios se pudo observar que el sexo femenino tiene mayor riesgo de presentar algunas conductas de riesgo (*preocupación por el peso y la comida y comer por compensación psicológica*).

Para el caso de la *conducta alimentaria compulsiva* se puede observar que las correlaciones para valores de referencia y cuantiles tienen un comportamiento similar, estos se justifican a través de las características para esta conducta, la cual se define como “una ingestión voraz, en ausencia del uso regular de conductas compensatorias (Gómez, Pérez-Mitré, 1997 y Morales y Casanueva, 2001). Esta conducta tuvo relación y con la *circunferencia de cintura y pliegue cutáneo tricípital percentilar*, donde a mayor práctica de comer compulsivo mayor es la circunferencia de cintura y pliegue cutáneo tricípital percentilar. Esto puede indicar que existe una acumulación de lípidos, debida a la ingestión excesiva de alimentos o energía, (Stipanuk, 2000, Campbell y Farrell, 2004). Al evaluar las asociaciones, sólo se encontraron entre ésta conducta y circunferencia de cintura. Para el caso del *potasio* se observa una correlación negativa, esto indica que a mayor frecuencia del comer compulsivo menor concentraciones de potasio, y encontrando un alto riesgo de presentar hipocalcemia. Este fenómeno podría tener dos explicaciones: la primera es que aunque el sujeto consuma una gran cantidad de alimento esto no asegura que se consuman buenas fuentes de potasio y, la segunda, es que a pesar de la definición de ésta conducta nos habla de que no existe un “uso regular de conductas compensatorias”, no indica que no se realicen y por lo tanto el consumo de diuréticos y laxantes podrían estar comprometiendo las concentraciones de potasio.

Con respecto a la *glucosa* se obtuvo una correlación negativa y 4.8 veces más riesgo de padecer hipoglucemia en presencia de ésta conducta, esto puede ser resultado de la práctica de las conductas compensatorias antes mencionadas (incluyendo el ayuno y el ejercicio excesivo), impidiendo que la absorción se lleve a cabo y/o las reservas de energía corporales se agoten. También podría ser resultado de la hipoglucemia reactiva, ésta consiste en que después de una ingesta alta en hidratos de carbono, principalmente simples, se aumenta de manera brusca los niveles de glucosa en sangre y ésta a su vez, estimula la producción de insulina que entonces procede a retirar demasiada glucosa de la sangre (Campbell y Farrell, 2004). Otras asociaciones indican que, ésta conducta

aumenta el riesgo de presentar presión *arterial sistólica* y *diastólica*, tanto bajas como *altas*.

Se encontraron correlaciones y asociaciones entre la *preocupación por el peso y la comida* con *IMC percentilar*, *circunferencia de cintura* y *glucosa*. Para los valores cuantiles se encontraron correlaciones exclusivamente en el sexo femenino siendo significativas la *circunferencia de cintura*; y *colesterol total*. Esta correlación responde a que los sujetos con *sobrepeso* y *obesidad* tienden más a padecer conductas de riesgo en relación a los que presentan un peso normal o bajo peso, debido a la diferencia importante que existe entre su cuerpo y la imagen que exige su entorno (Aguirre, et al., 2000; Villanueva y Ramírez 2004 y Acosta 2005).

La correlación con *glucosa* es negativa y puede estar originada por consumos deficientes de alimentos y energía que provocan que las concentraciones de glucosa sean bajas. Para el caso de colesterol, de también se presenta una correlación negativa justificada probablemente por el consumo de dietas bajas en él o por el consumo bajo de alimentos y energía. Otras asociaciones encontradas, permiten observar que ésta conducta representa un mayor riesgo de presentar: *sobrepeso* y *obesidad* en relación a los indicadores antropométricos; concentraciones de lípidos altas; *anemia*; *hipoglucemia*; *hipocalemia* y *presión arterial diastólica alta y baja*.

En la conducta *alimentaria normal* se encontraron correlaciones entre *colesterol* y *glucosa*; para los valores cuantiles se encontró correlaciones significativas exclusivamente en los hombres, con *triglicéridos*; *glucosa* y *colesterol-VLDL*. Estas correlaciones indican que a mayor conducta alimentaria normal, mayores concentraciones de colesterol. Este fenómeno es correcto si se analiza desde el punto de vista de las concentraciones bajas de colesterol son consecuencia de una dieta hipoenergética o baja en lípidos. Debido a que lo esperado es que a mayor conducta alimentaria normal menores concentraciones

de colesterol, sin embargo aquí podrían estar relacionados otros factores como las alteraciones en el metabolismo, principalmente de tipo hormonal. Para el caso de la glucosa, los triglicéridos y el colesterol-LDL se observaron correlaciones negativas, esperadas puesto que al apearse los sujetos más a una dieta normal los valores de éstas lipoproteínas deben de ser menores (Merk 1899; Stipanuk, 2000, Mataix y Cabo 2002, Mataix y Sánchez, 2002b, Campbell y Farreli, 2004). Se encontraron asociaciones entre el desapego a ésta conducta con *sobrepeso* y *obesidad* evaluado a través de indicadores antropométricos y concentraciones altas de lipoproteínas VLDL.

En el *comer por compensación psicológica* se encontraron correlaciones entre *colesterol-LDL* y *glucosa*. Para el caso de valores cuantiles se encontró correlaciones exclusivamente para el sexo masculino con el *pliegue cutáneo tricípital percentilar* y *circunferencia de cintura*. Habitualmente los alimentos utilizados por los sujetos que tienden a las conductas de riesgo no restrictivas son de alto valor energético ricos en grasa, por lo tanto se justifica que los valores de colesterol-LDL, pliegue cutáneo tricípital y circunferencia de cintura sean altos; la correlación negativa con la glucosa puede estar explicada por la hipoglucemia reactiva, descrita anteriormente. Lo anterior puede confirmarse a través de las asociaciones de ésta conducta, con la emaciación, el bajo peso, el sobrepeso y obesidad determinados a partir de IMC percentilar y circunferencia de cintura; concentraciones altas de colesterol y lipoproteínas LDL; hipoglucemia y presión arterial sistólica y diastólica. Para el caso de la asociación con *hipocalcemia*, puede estar justificada en que el consumo de este mineral es deficiente.

Para la *dieta crónica y restringida*, se encontró correlación con la *frecuencia cardíaca*. Esta relación de tipo positivo se contrapone con lo reportado para los sujetos que padecen de anorexia nervosa y que practican dietas restringidas, donde se observa disminución de la frecuencia cardíaca o bradicardia (Comerci, 1990 y Neal, *et al.*, 1998). En cuanto a las asociaciones se observó que ésta conducta aumenta el riesgo de padecer *sobrepeso* y *obesidad* (IMC

percentilar); *circunferencia de cintura alta*, justificadas en que aquellos sujetos que presentan sobrepeso y obesidad son más vulnerables a desarrollar alguna conducta de riesgo. Muestran mayor riesgo de presentar concentraciones altas de *triglicéridos* probablemente a consecuencia de la lipólisis (Merk 1899; Stipanuk, 2000, Mataix y Cabo 2002; Mataix; Sánchez, 2002b); *hipoglucemia e hipocalemia*, por el consumo deficiente de energía y de potasio.

V. CONCLUSIONES

En cuanto a las conductas de riesgo evaluadas en la submuestra se pudo observar que en general su frecuencia en adolescentes tardíos del ICsA es baja, pero no están exentos.

Sólo el comer compulsivo y el desapego a la conducta alimentaria normal representan un riesgo a padecer trastornos alimentarios.

Al comparar entre sexos las conductas de riesgo asociadas a TCA, las mujeres presentaron las prevalencias más altas en relación con los hombres. Y para el caso específico de la preocupación por el peso y la comida el riesgo es mayor para el sexo femenino.

El impacto que tienen estas conductas de riesgo evaluadas en los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales depende en gran medida de la conducta alimentaria y de la frecuencia con que esta se practique.

En general se observó que a mayor frecuencia de las conductas de riesgo, aumentan las alteraciones de los indicadores evaluados (antropométricos, bioquímicos y signos vitales)

En base a lo expuesto, resulta de vital importancia fomentar la prevención no sólo de los trastornos alimentarios, sino de las conductas de riesgo, pues a pesar de que las correlaciones fueron bajas, fueron significativas, además al calcular razón de momios se observaron asociaciones, demostrando que las conductas de riesgo si altera el estado nutricional de quien las padece.

Una de las limitantes de este estudio fue que no se cuentan con valores de referencia de los indicadores evaluados específicos para los adolescentes, a

excepción del índice de masa corporal y el pliegue cutáneo tricipital y por lo tanto se utilizaron valores de referencia para adultos.

Con respecto al presente estudio se debe subrayar, que debido a que es la primera investigación que aborda las conductas de riesgo en adolescentes tardíos en población Hidalguense, así como la relación con los indicadores antropométricos, bioquímicos y signos vitales, abre un mundo de interrogantes y campos de investigación, que brinden más información sobre el panorama de esta relación y contribuyan a generar conocimiento profundo sobre el tema. Entre ellos se podría profundizar entre las conductas compensatorias que practica la población hidalguense, el consumo de alimentos y nutrimentos y su relación con las CR y los indicadores analizados en el presente estudio.

Es importante que este estudio y los que surjan en esta línea de investigación sirvan para concientizar de la importancia de la prevención de estos presíndromes a profesionales, padres de familia e incluso a los propios individuos vulnerables, ya que de no ser tratados, afectan el estado de nutrición y la vida de quien los padece.

REFERENCIAS

- Acosta, G.M., Lloplis M. JM., Gómez Pérez-Mitré, G. y Pineda G.G.2005.Evaluación de la conducta alimentaria de riesgo. Estudio transcultural entre adolescentes de España y México. *International Journal of Psychology and psychological Therapy*. 5(3):223-232.
- Acosta, G.V., 2000. Factores de riesgo asociados con trastornos de la alimentación: imagen corporal y conducta alimentaria: una investigación transcultural entre España y México. Tesis Doctoral. Universidad de Almería, España.
- Aguirre, A. S., Marianela-Damus y Roberto-Rodríguez, C.2000. Conductas alimentarias de riesgo en estudiantes secundarios del Nordeste Argentino. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas*, Universidad Nacional del Nordeste.
- Anderson, L.E. (editor). (2000).*Diccionario de Medicina* Océano Mosby, 4a ed.
- Asociación Psiquiátrica Americana.1994 Manual Estadístico y diagnóstico de enfermedades mentales. DSM-IV-TR. Breviario. Criterios diagnósticos, Barcelona Masson Editores.
- Ávila-Rosas, H. 1998.Evaluación del estado nutricional. En: Casanueva, E. (editora), *Nutriología Médica*, 2ª, ed., Fundación Mexicana para la Salud, Editorial Medica Panamericana. pp. 469.
- Banas A, Januskiewics-Grabias A, Radziwillowicz P.1998 Multifactorial aspects of eating disorders. *Psychiaty Pol*; 32(2): 165-175.
- Bonne, O., Bloch, M and Berry, E.1993. Adaptation to severe chronic Hypokalemia in anorexia nervosa: A plea for conservative management, *International Journal of Eating Disorders* 13:125-128.
- Borrego, H. O. 2000. Tratamiento de los trastornos de la conducta alimentaria: Anorexia y Bulimia. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud*. 24(2)44-50.
- Bourges, H. Casanueva, E., JL. Rosado. (eds) (2005). *Recomendaciones de ingestión de nutrientes para la población mexicana. Bases fisiológicas. I. Vitaminas y nutrientes inorgánicos*. México. Ed. Médica Panamericana.

- Briones, O., N., Cantú, C., P. y Martínez, 2004. Comparación diagnóstica de dos métodos antropométricos para la evaluación nutricional en preadolescentes del Municipio de Guadalupe N.L., México. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 5(4). Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/v/4/index.html> , Acceso: 20/09/06
- Cabranes, J. A. y Barabash, A. Grupos operativos en anorexia nerviosa I Congreso Virtual de Psiquiatría 1 de Febrero a Marzo 2000[citado 19/10/2005]; Conferencia 24.CI-F: [22 pantallas]. Disponible en: [http://www. Psiquiatria.com/congreso/mesas/mesa 24/conferencias/24-ci-f.htm](http://www.Psiquiatria.com/congreso/mesas/mesa_24/conferencias/24-ci-f.htm)
- Campbell, M. K. y Farrell, S. O. 2004. En *Bioquímica. Ciencias e Ingeniería* Pérez, B. J. y Cabañas, C. R.4ta ed., Editorial Thompson.
- Case, T., Lemieux, S., Kennedy, S., Lewis, G.1999. Elevated plasma lipids in patients with binge eating disorders are found only in those who are anorexic *International Journal of Eating Disorders*. 25: 187-193.
- Cattarin, J. A., y Thompson, J.K. 1994. A three-year longitudinal study of body image, eating disturbance, and general psychological functioning in adolescent females. *Journal of Eating Disorders*. 2:114-125.
- Comerci, G. 1990. Medical Complications of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Med. Clin. North Am.* 74(5): 293-310
- DeHoog, S. 1998.Evaluación inicial del estado nutricional. En: Kathleen, M. L., Escott-Stump, S. (editores) *Nutrición y Dietoterapia de Krause*. p. 371.
- Díaz, B. M., Rodríguez, M. F., Martín, L. C., and Hiruela, R. M. 2003. Risk factors related with eating disorders in a community of adolescents. *Atención Primaria a la Salud*. 32(7):403-409.
- Escamilla, T. T. 2007. Distribución e interrelación de factores de riesgo asociados a Trastornos de la Conducta Alimentaria de púberes mujeres de 11 a 15 años de Pachuca, Hidalgo. Tesis de licenciatura.
- Friedewald, W. T., Levy, R. I., y Fredickson, D. S.1972. Estimation of the concentration of low density lipoprotein cholesterol in plasma without use of the preparative ultracentrifuge. *Clini. Chem*. 18: 498-508.
- Gambill, G. L. 1998. Anorexia and bulimia nervosa in girls and young women. *Physician Assistant*. 22:25-27.

- García-Camba de la Muela, E., Avances en trastornos de la conducta alimentaria. Trastornos de la conducta alimentaria en el momento actual. En Psiquiatría Médica. Jerónimo Saíñz Ruíz. Ed. Masson. 2001.
- Garner, D. M. y Olmsted, M. 1983. Developed and validation of a multi-dimensional Eating Disorder Inventory for Anorexia Nervosa and Bulimia. International Journal of Eating Disorders. 2:15-34.
- Garner, D. M. 1991. Eating disorders inventory-2. Professional Manual (FA); Psychological Assessment Resources.
- Gómez Pérez – Mitré, G. y Ávila, A., E. 1998. ¿Los escolares mexicanos hacen dieta con propósitos de control de peso?, Revista Iberoamericana. 6:37-46.
- Gómez Pérez-Mitré, G. 1993. Detección de anomalías de la conducta alimentaria en estudiantes universitarios: obesidad, bulimia y anorexia nervosa. Revista Mexicana de Psicología.10:17-26.
- Gómez Pérez-Mitré, G. 1997.Alteraciones de la imagen corporal en una muestra de escolares mexicanas púberes. Revista Mexicana de Psicología. 14(1):31-40
- Gómez Pérez-Mitré, G. 2000. Escala de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos de la Conducta Alimentarias. Prevención Primaria y factores de riesgo de trastornos alimentarios. IN-305599(PAPIT) UNAM, 34507-H (CONACyT), México.
- Gómez Pérez-Mitré, G., Saucedo-Molina, T.J., y Unikel-Santocini, C. 2001. En: Calleja, N. Y
- Gómez Pérez-Mitré (compiladoras). Psicología social: Investigación y aplicaciones en México. Fondo de Cultura Económica. México.
- Guerrero-Prado, D., Barjau, J.M., y Chinchilla, A. 2001. La epidemiología de los trastornos alimentarios y la influencia de los medios masivos de comunicación: revisión de literatura. Actas Esp. Psiquiatr; 29:403-410
- Guirado M.M. y Ballester, A.R. 2005. Relación entre conductas alimentarias anómalas y otros hábitos de salud en niños de 11 a 14 años. Anales de Psicología. 21 (1):58-65.
- Habich, J.P. 1974. Estandarización de Métodos Epidemiológicos Cuantitativos Sobre el Terreno. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. 76:376-385.

- Halmi, K. y Falk, J. 1981. Common physiological changes in anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*. 1:16-27.
- Helad, F. y Gong, E. 1999. Diet and Adolescence. En: Shils, Olson J, Shike M. Eds. *Modern nutrition in health, and disease*. 9a ed. Vol. 1. Philadelphia: Lea & Febiger. pp 857.
- Herebrand, J., Hesecker, H, Himmcmann, G. W., Schaffer, H.1996. Use of percentiles for the body mass index in anorexia nervosa; diagnostic, epidemiological and therapeutic considerations. *International Journal of Eatings Disorders*. 2:114-125
- Herzog, W., Deter, H. C., Fiehn, W, Petzold, E. 1997. Medical findings and predictors of long. term physical outcome in anorexia nervosa: A prospective, 12-year follow-up study. *Psychol Med*.27:269-279.
- Hill, J. A. 1993. Pre-adolescent dieting implications for eating disorders. *International Review Psychiatry*. 5: 87-100.
- Hoek, H. W. y Van Hoeken, D. 2003. Review of the Prevalence and Incidence of Eating Disorders. *International Journal Eating Disorders*. 34:383-369
- Huong, G., F. 1996. Health promotion and orevention of dieting-induced disorder. *International Journal of Eating Disorders*. 4(1):27-32.
- Huong, G., F. y Strong, G. 1998. The initiation and maintenance of dieting; structural models for large-scale longitudinal investigations. *International Journal of Eating Disorders*. 23:361-369.
- Imbierowicz, K., Curkovic, I., Braks K., Geiser, F., Liedtke, R. and Jacoby G.2004. Effect of weight-regulating practices on potassium level in patients with anorexia or bulimia nervosa, *European Eating Disorders Review*.12: 300-306.
- Instituto Nacional de salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Resultados por entidad federativa. Hidalgo. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública-Secretaría de Salud, 2007.
- Iñarritu P.M. 2003. Periódico del Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina Universidad Nacional Autónoma de México, México. 2:(7).
- Iñarritu, P.M., Cruz, L. V. y Morán, A. I. 2004. Instrumentos de evaluación para los trastornos de la conducta alimentaria. *Revista de Salud Pública y Nutrición*. 5(2): Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/v/2/index.html> , Acceso: 20/09/06

- Keel, P.K., y Herzog, D.B. 2004. Long-term outcome. Course of illness, and mortality in anorexia nervosa, bulimic and binge eating disorder. In T.D. Brewerton, *Clinical Handbook of Eating Disorders: An Integrated Approach*.
- Klein, D. A., y Walsh, B. T. 2003. Eating disorders. *International Review of Psychiatry*. 15:205-216.
- Kreipe, R., E. 1994. Crecimiento y desarrollo somático normal en el adolescente. En Mc Anamey, R., E., Kreipe, E., R. Orr, P., D. y Comerci G. D., *Medicina del Adolescente*. México: Panamericana. pp: 78.
- Kreipe, R.E., Goldstein, B., Deking, D.E., Tipton, R. y Kempfski, M.H.N 1994. Heart rate power spectrum analysis of autonomic dysfunction in adolescents with anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*. 16:159-165.
- Lohman, G. T., Roche, A. F., y Martorell, R. 1998. *Antropometric standardization reference manual*. Illinois: Abridged Edition. Human Kinetics Books.
- López, A., Mancilla, D. J., y Álvarez, R. G. 1998. Factores sociales y psicológicos de los trastornos alimentarios. *Psicología Iberoamericana*. 6:3-9.
- Lora-Cortéz, C.I. y Saucedo-Molina, T.J. 2006. Conductas alimentarias de riesgo e imagen corporal de acuerdo al índice de masa corporal en una muestra de mujeres adultas de la ciudad de México. *Salud Mental*. 29 (3):60-67.
- Mancilla, D.J., Álvarez, R.G. López, A.X., Mercado, G. L., Manríquez, R.E. y Roman, F. M. 1998. Trastornos alimentarios y factores asociados en universitarias mexicanas. *Psicología y Ciencias Sociales*. 2:34-58.
- Mancilla, D.J., Gómez Pérez-Mitré, G., Álvarez, R.G., Franco, P. K., Vázquez, A. R. y Acosta, M.V. 2006. Trastornos del Comportamiento Alimentario en México. En: *Trastornos Alimentarios en Hispanoamérica*. Mancilla, J.M. y Gómez Pérez-Mitré, Ed. Manual Moderno. México.
- Martínez y Martínez R, 1996. La Salud del Niño y el Adolescente. En: *Federación de Pediatría Centro-Occidente de México*, 3a. Edición, México: JGH Masson-Salvat.
- Mataix, V., J. y Aranceta, B., J. 2002. Valoración del estado nutricional. Conceptos y determinación de ingesta de nutrientes. En: Mataix, V, J. (editor), *Nutrición y Alimentación Humana: Situaciones Fisiológicas y Patológicas*. Editorial Océano/Ergon. Vol 2: pp.771

- Mataix, V., J. y Cabo, S., J. 2002. Valoración del estado nutricional. Evaluación Bioquímica del estado nutricional. En: Mataix, V., J. (editor), Nutrición y Alimentación Humana: Situaciones Fisiológicas y Patológicas. Editorial Océano/Ergon.vol 2.pp.781.
- Mataix, V, J. y Sánchez, C., M. 2002a.Adolescencia. En: Mataix, V., J. (editor), Nutrición y Alimentación Humana: Situaciones Fisiológicas y Patológicas. Editorial Océano/Ergon.vol 2.pp.869
- Mataix, V., J. y Sánchez, M., F. 2002b.Bases metabólicas de la nutrición: Metabolismo y su regulación. En: Mataix, V., J. (editor), Nutrición y Alimentación Humana: Situaciones Fisiológicas y Patológicas. Editorial Océano/Ergon.vol 2.pp.27.
- Medina- Mora I.M.E., Borges G, Lara. Muñoz C, Blanco –Jaimes J, Fleiz- Bautista C. 2003. Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios. Resultados de la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica en México. Salud Mental: 26: 1-16.
- Merck, S. 1899. Manual Merck de información médica para el hogar. Editorial Océano.
- Mika, C., Herpertz- Dahlmann, B., Heer, M. y Holtkamp, K.2004. Improvement of nutritional status as assessed by multifrequency BIA during 15 weeks of refeeding in adolescents girls with anorexia nervosa, Journal of Nutrition. 134: 3026-3030.
- Mitchell, J.E., y Pomeroy. C. 2001. Medical complications of anorexia nervosa and bulimia nervosa, In C.G. Fa Brownell, Eating and obesity: A Comprehensive Handbook, 2ª ed. New York.
- Moral, R. J, 2002 Los trastornos de la conducta alimentaria, un complejo fenómeno biopsicosocial, Revista de Salud Pública y Nutrición.3 (3). Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/iii/3/index.html> , Acceso: 20/09/06
- Morales, M. y Casanueva, E.1998.Nutrición del adolescente. En: Casanueva, E. (editora), Nutriología Médica, 2ª, ed., Fundación Mexicana para la Salud, Editorial Medica Panamericana. pp. 72-83.
- Morgan, J., Reid, F. y Lacey, H.1999. The SCOFF questionnaire: assessment of a new screening tool for eating disorders: BMJ. 319:1467-1468.

- Must, A., Dallal, G. E., Dietz, W.H 1991, Reference data for obesity: 85Th and 95 th percentiles of body mass index (wt/ht²) and triceps skinfold thickness American Journal of Nutrition. 53: 839-46.
- National Center for Health Statistics.2000 CDC Grow Charts: United States. BMI tables for children and adolescents, US Dept of health and human services, disponible en en http://www.cdc.gov/growth_charts. Acceso 06/03/06
- Neal, K., Hoffman, G., Boswick, J., Rockwell, K. y Ellinwood E. 1988 The electrocardiogram in anorexia nervosa. International Journal of Eating Disorders.7:791-795.
- Ortiz, H. L., Rivera, M., J. y Pérez, G., R., 2003. Serie Académicos CBS, Evaluación del estado nutricio de adolescentes. UAM, División de Ciencias biológicas y de la Salud. pp.93.
- Papalia E.D. y Wendkos O.S. 1995.Psicología del desarrollo de la infancia a la adolescencia, Ed. Mc.GrawHill, México D.F. 1995.
- Peeters, F. y Meijboom, A. 2000. Electrolyte and blood serum abnormalities in normal weight bulimia nervosa: Evidence for sampling bias. International Journal of Eating Disorders. 27:358-362.
- Pérez, J. J. 1997. Manual de laboratorio Instituto, Nacional de Ciencias Medicas y Nutrición Salvador Zubirán, México D.F.
- Pérez-Gaspar, M, Gual, P, De Irala- Estévez, J., Martínez-González, MA, Lahortiga, F., y Cervera, S. 2000. Prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes navarros. Med. Clin. 114:481-486.
- Proyecto de Norma Oficial Mexicana. 2002. PROY-NOM-043-SSA-1999. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. En: Cuadernos de Nutrición. 25(1):29-44.
- Rees, M. R., 1998. Nutrición en la Adolescencia. En: Nutrición y Dietoterapia de Krause. Ed. Mc Graww Hill, 9ª ed. México. 281- 293.
- Reyes, T., G., J. y Núñez, T., C.1998. Nomenclatura anatómica internacional, del latín al español. México: Médica Panamericana y Facultad de Medicina de la UNAM.
- Rivera, J., 2001. Encuesta nacional de nutrición 1999. Estado nutricio de niños y mujeres. Tomo 1 SSA-INSI INEGI: pp. 108-110.

- Rivera- Gallardo, M.T., Parra- Cabrera, M.S., Barriguete- Meléndez, J.A. 2005. Trastornos de la conducta alimentaria como factor de riesgo para osteoporosis. *Salud Pública México*; 47:308-318.
- Rojo, L., Livianos, L., Conesa, L., García, A., Domínguez, A., Rodrigo, G, et al.2003. Epidemiology and risk factors of eating disorders: A two – stage epidemiology study in a Spanish population aged 12-18 years. *International Journal of Eating Disorders* 34: 281-291.
- Rome, S.E., Ammerman, S. M., Rosen, S.D., Keller, J. R., Mammel, A. K., Rees, M. J., Sanders, J. M., y Sawyer, M. S. 2003. Children and adolescents whith eating disorders. *Journal of American Academy of Pediatrics*. 111(1):98-118.
- Sámano, R., Flores- Quijano, M.E. y Casanueva, E. 2005.Conocimientos de nutrición, hábitos alimentarios y riesgo de anorexia en una muestra de adolescentes de la ciudad de México. *Revista de Salud Pública y Nutrición*.6 (2). Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/vi/2/index.html>. Acceso: 20/09/06
- Saucedo – Molina, T.J. y Gómez Pérez-Mitré, 2004.Modelo Predictivo de la dieta restringida en púberes mexicanas, *Revista de Psiquiatría, Facultad de Medicina Barna*.31 (2):69-74.
- Saucedo – Molina, T.J. y Gómez Pérez-Mitré. 2005. Modelo Predictivo de la dieta restringida en varones mexicanos, *Revista de Psiquiatría, Facultad de Medicina Barna*.32 (2):67-74.
- Saucedo- Molina, T.J. y Cantú, N. 2000.Trastornos de la conducta alimentaria: Influencia sociocultural en púberes de ambos sexos. *Psicol Soc Méx*. 9:128-133
- Saucedo-Molina, T. J. 2003. Modelos predictivos de la dieta restringida en púberes, hombres y mujeres y sus madres, tesis para obtener el grado de Doctor en Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, División de Estudios de Posgrado.
- Saucedo-Molina, T., J. 1999. Nutrición y alimentación en el adolescente. En: *Alimentación en el primer año, nutrición y alimentación en el preescolar; del escolar y del adolescente*, Colección Familia, Nutrición y Salud. México. ISSTE. pp. : 55-80.
- Secretaría de Salud (SSA). 1993. NOM-008-SSA2-1993 Norma Oficial Mexicana para el Control de la Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del Niño y del Adolescente. México: Secretaría de Salud.

- Secretaría de Salud (SSA). 2000. NOM para la prevención y control de la Hipertensión Arterial, Diario Oficial de la Nación, Tomo **IXIX**, No3, México 3 de abril del 2000.
- Sharp, C., W. y Freeman, C., P.1993. The medical complications of anorexia nervosa. *Br. J. Psychiat.*, 162: 452-462.
- Shisslak, C.M., Crago, M. y Estes, L.S.1995. The spectrum of eating disturbances. *International Journal of Eating Disorders*.18: 209-219.
- Smith, M.C. Y Thelen, M.H. 1984. Development and validation of a test for bulimia *Journal of Consult Clinic Psychology*. 21; 167-179.
- Spitzer, R. L., Devlin, M., Walsh, B. T., y Hasin, D. 1992. Binge eating disorder. A multisite field trial of the diagnostic criterial. *International Journal of Eating Disorder*. 11:1991-203.
- Stipanuk, M, 2000. *Biochemical and Physiological Aspects of Human Nutrition*. W.B, Saunders Company, A Division of Harcourt Brace company. 1007 pags.
- Stunkard, A. J, Berkowitz, R. y Warden, T. 1996. Binge eating disorder and the nine eating syndrome. *International Journal Obesity*. 20:1-6.
- Tanner, J.M. 1986. *El hombre antes del hombre México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, - Fondo de Cultura Económica*.
- Thelen, M.H., Farmer, J., Wonderlich, D. Y Smith. 1991. A revision of the bulimia test: the BULIT-R.J. *Consult. Clin. Psychol*. 3:119-124.
- Thompson, J. K. 1990. *Body images disturbance: Assessment and treatment*. Elmsford, N. Y.: Pergamon.
- Thompson, J. K., Coover, M.D., Richards, K. J., Johnson, S., y Cattarin, J. A.1995. Development of body image, eating disturbance, and general psychological functioning in female adolescents. *International Journal of Eating Disorders*. 18: 221-236.
- Unikel- Santoncini, C., Bojorquez-Chapeta, L. y Carreño-García, S.2004 Validación de un cuestionario breve para medir conductas alimentarias de riesgo, *Salud pública México*. 46 (6):509-515.
- Unikel, S. C. y Gómez Pérez-Mitré.1996. Trastornos de la conducta alimentaria en mujeres adolescente estudiantes de danza, secundaria y preparatoria. *Psicopatología*. 16(4):121-126 Validéz constructo de instrumento para la detección de factores de riesgo en los trastornos de la conducta alimentaria en mujeres mexicanas. *Salud Mental*. Vol. 27, No1:38-49.

- Unikel, S.C., Mora, J., Gómez Pérez-Mitré, G. 1999. Percepción de la gordura en adolescentes: su relación con conductas inapropiadas del comer, *Revista Interamericana*. 33 (1):11-29.
- Unikel-Santoucini, C., Bojórquez-Chapela, I., Villatoro-Velázquez, J., Fleiz, B.C. y Medina – Mora, I.M.E. 2006. Conductas Alimentarias de riesgo en población estudiantil del Distrito Federal: Tendencias 1997-2003. *Revista de Investigación Clínica*. 58(1):15-27.
- Unikel-Santoucini, C., Saucedo-Molina, T.J., Villatoro, V.J. y Fleiz, C. 2002. Conductas alimentarias de riesgo y distribución del Índice de Masa Corporal en estudiantes de 13 a 18 años. *Salud Mental*. 25(2):49-57.
- Unikel-Santoucini, C., Villatoro, V. J., Medina – Mora, I.M.E., Fleiz, B.C., Alcántara, M.E. y Hernández, R.S. 2000. Conductas Alimentarias de riesgo en adolescentes mexicanos. Datos de la población estudiantil del Distrito Federal. *Revista de Investigación Clínica*. 52(2): 140-147.
- Valdespino, J. L., Olaiz, G., López-Barajas, M. P., Mendoza, L., Palma O, Velázquez, O. Tapia. R. y Sepúlveda, J. 2003. Encuesta Nacional de Salud 2000. Cuernavaca, Morelos, México, Instituto Nacional de Salud Pública.
- Villanueva, S. J. y Ramírez M. E. 2004. Factores asociados al sobrepeso en estudiantes de 8 a 18 años de áreas suburbanas, Hidalgo, México. *Revista de Salud Pública y Nutrición*. 5(3):86-90. Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/vi/3/index.html> , Acceso: 20/09/06
- Waldholtz, B. y Andersen, A.1988. Hypophosphatemia during starvation in anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*. 7: 551-555
- Wals, J. M., Weat, M. E., Freud, K. 2000. Detection, evaluation and treatment of eating disorders. The role of the Primary Care Physician. *J Gen Intern Med* 15:577-90.
- World Health Organization. 2000. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO consultation on obesity.
- World Health Organization (WHO). Expert Comité. 1995. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry Geneva: World Health Organization
- Yasuhara, D., Deguchi, D., Tsutsui, J., Nagai, N., Nozoe, S. y Naruo T. 2003. A characteristic reactive hypoglycemia induced by rapid change of eating behavior in anorexia nervosa: A case report. *International Journal of Eating Disorders*. 34:273-277

ANEXOS

ANEXO 1

Criterios para la clasificación y el diagnóstico de los trastornos de la conducta alimentaria (APA, 1994).

Cuadro 1. Características para el diagnóstico de los trastornos de la conducta alimentaria.

Anorexia Nervosa.

- A.** Rechazo a mantener el peso corporal igual o por encima del valor mínimo normal considerando, la edad y la talla (p. Ej., pérdida de peso que da lugar a un peso inferior al 85% del esperado, o fracaso en conseguir el aumento de peso normal durante el período de crecimiento, dando como resultado un peso corporal inferior al 85% del peso esperado).
- B.** Miedo intenso a ganar peso o a convertirse en obeso, incluso estando por debajo del peso normal.
- C.** Alteración de la percepción del peso o la silueta corporales, exageración en su importancia en la autoevaluación o su negación del peligro que comporta el bajo peso corporal.
- D.** En las mujeres pospuberales, presencia de amenorrea; por ejemplo, ausencia de al menos tres ciclos menstruales consecutivos. (Se considera que una mujer presenta amenorrea cuando sus menstruaciones aparecen únicamente con tratamientos hormonales, p. Ej., con la administración de estrógenos.)

Tipos:

Tipo restrictivo: durante el episodio de anorexia nervosa, el individuo no recurre regularmente a atracones o purgas (p. Ej., provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o enemas).

Tipo compulsivo/purgativo: durante el episodio de anorexia nervosa, el individuo recurre regularmente a atracones o purgas (p. Ej., provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o enemas).

Cuadro 1. Continuación.

Bulimia Nervosa.

A. Presencia de atracones recurrentes. Un atracón se caracteriza por:

1. Ingesta de alimento en un corto espacio de tiempo (p. Ej., en un período de 2 horas) en cantidad superior a la que la mayoría de las personas ingerirían en un período similar y en las mismas circunstancias.
2. Sensación de pérdida de control sobre la ingesta de alimento (p. Ej., sensación de no poder parar de comer o no poder controlar el tipo o la cantidad de comida que se está ingiriendo).

B. Conductas compensatorias inapropiadas, de manera repetida, con el fin de no ganar peso, como son provocación del vómito; uso excesivo de laxantes, diuréticos, enemas u otros fármacos; ayuno, y ejercicio excesivo.

C. Los atracones y las conductas compensatorias inapropiadas tienen lugar, como promedio, al menos dos veces a la semana durante un período de 3 meses.

D. La autoevaluación está exageradamente influida por el peso y la silueta corporales.

E. La alteración no aparece exclusivamente en el transcurso de la anorexia nervosa.

Tipos:

Tipo purgativo: durante el episodio de bulimia nervosa, el individuo se provoca regularmente el vómito o usa laxantes, diuréticos o enemas en exceso.

Tipo no purgativo: durante el episodio de bulimia nervosa, el individuo emplea otras conductas compensatorias inapropiadas, como el ayuno o el ejercicio intenso, pero no recurre regularmente a provocarse el vómito ni usa laxantes, diuréticos o enemas en exceso.

Cuadro 1. Continuación

Trastorno de la conducta alimentaria no especificado.

La categoría trastornos de la conducta alimentaria no especificada se refiere a los trastornos de la conducta alimentaria que no cumplen los criterios para ningún trastorno de la conducta alimentaria específica. Algunos ejemplos son:

1. En mujeres se cumplen todos los criterios diagnósticos para la anorexia nervosa, pero las menstruaciones son regulares.
2. Se cumplen todos los criterios diagnósticos para la anorexia nervosa excepto que, a pesar de existir una pérdida de peso significativa, el peso del individuo se encuentra dentro de los límites de la normalidad.
3. Se cumplen todos los criterios diagnósticos para la bulimia nervosa, con la excepción de que los atracones y las conductas compensatorias inapropiadas aparecen menos de 2 veces por semana o durante menos de 3 veces.
4. Empleo regular de las conductas compensatorias inapropiadas después de ingerir pequeñas cantidades de comida por parte de un individuo de peso normal (p. Ej., provocación del vómito después de haber comido dos galletas).
5. Masticar y expulsar, pero no tragar, cantidades importantes de comida.
6. Trastornos por atracón: se caracteriza por atracones en ausencia de la conducta compensatoria inapropiada típica de la bulimia nervosa.

Trastornos por Atracón.

- A. Episodios recurrentes de atracones. Un episodio de atracón se caracteriza por las dos condiciones siguientes:
1. Ingestión, en un periodo corto de tiempo (p. Ej., en 2 horas), de una cantidad de comida definitivamente superior a la que la mayoría de la gente podría consumir en el mismo tiempo y bajo circunstancias similares.
 2. Sensación de pérdida de control sobre la ingestión durante el episodio (p. Ej., sensación de que uno no puede parar de comer, o controlar qué o cuánto está comiendo).

Cuadro 1. Continuación

B. Los episodios de atracón se asocian a tres (o más) de los siguientes síntomas :

1. Ingestión mucho más rápida de lo normal.
2. Comer hasta sentirse desagradablemente lleno.
3. Ingestión de grandes cantidades de comida a pesar de no tener hambre.
4. Comer a solas para esconder su voracidad.
5. Sentirse a disgusto con uno mismo, depresión, o gran culpabilidad después del atracón.

C. Profundo malestar al recordar los atracones.

D. Los atracones tienen lugar, en promedio, al menos dos días a la semana durante seis meses.

E. El atracón no se asocia a estrategias compensatorias inadecuadas (purgas, ayuno, ejercicio físico excesivo) y no aparece exclusivamente.

Fuente: APA 1994.

ANEXO # 2

EFRATA (Escala de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos Alimentarios)

En cada una de las siguientes afirmaciones selecciona la opción que describa mejor tu manera de ser y/o de pensar. Recuerda que el éxito de nuestra investigación depende de qué tan sinceras sean tus respuestas. Recuerda no hay respuestas buenas ni malas.

OPCIONES DE RESPUESTA

	A <i>Nunca</i>	B <i>A veces</i>	C <i>Frecuentemente</i> <i>(aproximadamente la mitad de</i> <i>veces</i>	D <i>Muy</i> <i>frecuentemente</i>	E <i>Siempre</i>			
1.	Cuido que mi dieta sea nutritiva.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
2.	Siento que la comida me tranquiliza.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
3.	Evito comer harinas y/o pastas para no subir de peso.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
4.	Creo que la comida es un buen remedio para la tristeza o depresión.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
5.	Procuro comer verduras.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
6.	Me la paso "muriéndome de hambre" ya que constantemente hago dietas.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
7.	Comer de más me provoca sentimientos de culpa.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
8.	Soy de los que se hartan (se llenan de comida).			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
9.	Ingiero comidas y/o bebidas dietéticas libres de azúcares con el propósito de cuidar mi peso.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
10.	Me avergüenza comer tanto.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
11.	Como lo que es bueno par mi salud.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
12.	Disfruto, me gusta sentir el estómago vacío.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
13.	Cuido que mis comidas contengan alimentos con fibra			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
14.	Mi problema es empezar a comer pero una vez que empiezo difícilmente puedo detenerme.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
15.	Procuro mejorar mis hábitos alimentarios.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
16.	Como grandes cantidades de alimento aunque no tenga hambre.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
17.	"Pertenezco al club" de los que para controlar su peso se saltan comidas.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
18.	No siento apetito o ganas de comer pero cuando empiezo nada me detiene.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
19.	Como despacio y/o mastico más tiempo mis alimentos como una medida de control de peso.			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

20. Evito las tortillas y el pan para mantenerme delgado. (A) (B) (C) (D) (E)
-
21. No me gusta comer con otras personas. (A) (B) (C) (D) (E)
-
22. Soy de los que se preocupan constantemente por la comida (por que siento que como mucho; porque temo engordar). (A) (B) (C) (D) (E)
-
23. No como aunque tenga hambre. (A) (B) (C) (D) (E)
-
24. Sostengo verdaderas luchas conmigo mismo antes de consumir alimentos engordadores. (A) (B) (C) (D) (E)
-
25. Procuo estar al día sobre lo que debe ser una dieta adecuada. (A) (B) (C) (D) (E)
-
26. Cuido que mi dieta contenga un mínimo de grasas. (A) (B) (C) (D) (E)
-
27. Siento que como más de lo que la mayoría de la gente come. (A) (B) (C) (D) (E)
-
28. No soy consiente (no me doy cuenta) de cuanto como. (A) (B) (C) (D) (E)
-
29. Siento que no puedo dejar de comer. (A) (B) (C) (D) (E)
-
30. Como sin medida. (A) (B) (C) (D) (E)
-
31. Me asusta pensar que pueda perder el control de mi forma de comer. (A) (B) (C) (D) (E)
-
32. Me deprimio cuando como de más. (A) (B) (C) (D) (E)
-
33. Siento que los problemas lejos de quitarme el apetito me lo incrementan. (A) (B) (C) (D) (E)
-
34. Siento que mi forma de comer se sale de control. (A) (B) (C) (D) (E)
-
35. Prefiero la sensación de estómago vacío que la de estómago lleno. (A) (B) (C) (D) (E)
-
36. Siempre estoy a dieta, la rompo y vuelvo a empezar. (A) (B) (C) (D) (E)
-
37. Me sorprendo pensando en comida. (A) (B) (C) (D) (E)
-
38. Suelo comer masivamente (por ejemplo, no desayuno, no como y ceno mucho). (A) (B) (C) (D) (E)
-
39. Como a escondidas. (A) (B) (C) (D) (E)
-
40. Disfruto cuando como con otras personas. (A) (B) (C) (D) (E)
-
41. Como hasta sentirme inconfortablemente lleno. (A) (B) (C) (D) (E)
-
42. No tengo horarios fijos para la comidas, como cuando puedo. (A) (B) (C) (D) (E)
-
43. Siento que como más rápido que la mayoría de la gente. (A) (B) (C) (D) (E)
-
44. Paso por periodos en los que siento que podría comer sin parar. (A) (B) (C) (D) (E)
-
45. Como con moderación. (A) (B) (C) (D) (E)
-
46. Dificilmente pierdo el apetito. (A) (B) (C) (D) (E)
-
47. Tengo problemas con mi forma de comer. (A) (B) (C) (D) (E)
-
48. Si no veo la comida me la puedo pasar sin comer. (A) (B) (C) (D) (E)

ANEXO #3

Distribución de reactivos por factores de EFRATA y valores de alpha.

Cuadro 2. Distribución de reactivos por factores de EFRATA para hombres.

Factor	Reactivos	Valor de alpha
1. <i>Conducta Alimentaria Compulsiva</i>	Mi problema es empezar a comer pero una vez que empiezo difícilmente puedo detenerme.	0.8802
	Como grandes cantidades de alimento aunque no tenga hambre	
	No siento apetito o ganas de comer, pero cuando empiezo nada me detiene.	
	Siento que como más de lo que la mayoría de la gente come.	
	No soy consiente (no me doy cuenta) de cuánto como.	
	Siento que no puedo dejar de comer.	
	Como sin medida.	
	Me asusta pensar que pueda perder el control de mi forma de comer.	
2. <i>Preocupación por el peso y la comida.</i>	Siento que mi forma de comer se sale de control.	0.876
	Siento que la comida me tranquiliza.	
	Creo que la comida es un buen remedio para la tristeza o depresión.	
3. <i>Conducta alimentaria normal.</i>	Me sorprendo pensando en comida.	0.8121
	Cuido que mi dieta sea nutritiva.	
	Procuró comer verduras.	
	Como lo que es bueno par mi salud.	
	Cuido que mis comidas contengan alimentos con fibra	
	Procuró mejorar mis hábitos alimentarios.	
Procuró estar al día sobre lo que debe ser una dieta adecuada.		

Cuadro 2. Distribución de reactivos por factores de EFRATA para hombres. Continuación.

Factor	Reactivos	Valor de alpha
4. <i>Conducta alimentaria por compensación psicológica</i>	Me la paso “muriéndome de hambre” ya que constantemente hago dietas.	0.6529
	Disfruto, me gusta sentir el estómago vacío.	
	“Pertenezco al club” de los que para controlar su peso se saltan comidas.	
	Prefiero la sensación de estómago vacío que la de estómago lleno.	
5. <i>Dieta crónica y restrictiva.</i>	Siempre estoy a dieta, la rompo y vuelvo a empezar.	0.8052
	Evito comer harinas y/o pastas para no subir de peso	
	Comer de más me provoca sentimientos de culpa.	
	Ingiero comidas y/o bebidas dietéticas libres de azúcares con el propósito de cuidar mi peso.	
	Como despacio y/o mastico más tiempo mis alimentos como un medida de control de peso.	
	Evito las tortillas y el pan para mantenerme delgado.	
Sostengo verdaderas luchas conmigo mismo antes de consumir alimentos engordadores.	Cuido que mi dieta contenga un mínimo de grasas.	

Cuadro 2. Distribución de reactivos por factores de EFRATA para mujeres. Continuación.

FACTOR	REACTIVOS	VALOR DE ALPHA
1. <i>Conducta Alimentaria Compulsiva</i>	<p>Soy de los que se hartan (se llenan de comida).</p> <p>Me avergüenza comer tanto.</p> <p>Mi problema es empezar a comer pero una vez que empiezo difícilmente puedo detenerme.</p> <p>Como grandes cantidades de alimento aunque no tenga hambre</p> <p>No siento apetito o ganas de comer pero cuando empiezo nada me detiene.</p> <p>Siento que como más de lo que la mayoría de la gente come.</p> <p>No soy consiente (no me doy cuenta) de cuanto como.</p> <p>Siento que no puedo dejar de comer.</p> <p>Como sin medida.</p> <p>Me asusta pensar que pueda perder el control de mi forma de comer.</p> <p>Siento que los problemas lejos de quitarme el apetito me lo incrementan.</p> <p>Siento que mi forma de comer se sale de control.</p> <p>Siento que como más rápido que la mayoría de la gente.</p> <p>Difícilmente pierdo el apetito.</p>	0.9051
2. <i>Preocupación por el peso y la comida.</i>	<p>Siento que la comida me tranquiliza.</p> <p>Creo que la comida es un buen remedio para la tristeza o depresión.</p> <p>Me sorprende pensando en comida.</p> <p>Paso por periodos en los que siento que podría comer sin parar.</p>	0.8242

Cuadro 2. Distribución de reactivos por factores de EFRATA para mujeres. Continuación.

Factor	Reactivos	Valor de alpha
3. <i>Conducta alimentaria normal.</i>	Cuido que mi dieta sea nutritiva.	0.6944
	Procuro comer verduras.	
	Como lo que es bueno par mi salud.	
	Cuido que mis comidas contengan alimentos con fibra.	
	Procuro mejorar mis hábitos alimentarios.	
	Procuro estar al día sobre lo que debe ser una dieta adecuada. Como con moderación.	
4. <i>Comer por compensación psicológica.</i>	Me la paso "muriéndome de hambre" ya que constantemente hago dietas.	0.8136
	Disfruto, me gusta sentir el estómago vacío.	
	"Pertenezco al club" de los que para controlar su peso se saltan comidas.	
	Prefiero la sensación de estómago vacío que la de estómago lleno.	
	Siempre estoy a dieta, la rompo y vuelvo a empezar.	
	Como a escondidas. Si no veo la comida me la puedo pasar sin comer.	
5. <i>Dieta crónica y restringida.</i>	Evito comer harinas y/o pastas para no subir de peso.	0.7434
	Comer de más me provoca sentimientos de culpa.	
	Ingiero comidas y/o bebidas dietéticas libres de azúcares con el propósito de cuidar mi peso.	
	Como despacio y/o mastico más tiempo mis alimentos como una medida de control de peso.	
	Evito las tortillas y el pan para mantenerme delgado.	
	Sostengo verdaderas luchas conmigo mismo antes de consumir alimentos engordadores.	
	Soy de los que se preocupan constantemente por la comida (por que siento que como mucho; porque temo engordar).	
	Cuido que mi dieta contenga un mínimo de grasas. Me deprimo cuando como de más.	

ANEXO #4

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado estudiante:

Como usted recordará, hace unas semanas participó en la primera etapa del estudio de alimentación y salud realizado en el ICsA, y fue invitado a participar de manera voluntaria en esta segunda etapa, la cual permitirá complementar los datos obtenidos previamente.

A continuación se enlista y explica la serie de estudios que se le realizarán. **Cualquier dato que usted no comprenda, será explicado por el personal que lo atiende.**

a) Indicadores bioquímicos:

Se evaluará en una muestra de sangre, las concentraciones de triglicéridos, colesterol total, hemoglobina, glucosa, potasio, colesterol -HDL y Colesterol – VLDL.

La extracción de sangre se realizará por una punción venosa, en cualquiera de los brazos y se extraerán en promedio 5 ml, **con esta cantidad es suficiente para todos los análisis.**

Probablemente después de la extracción usted note un pequeño hematoma y dolor leve en la zona de punción, los cuales desaparecerán en poco tiempo sin complicación.

b) Pliegues y circunferencias

Se tomará la medida del pliegue graso, en la cara posterior del brazo (pliegue cutáneo tricipital) y la circunferencia de la cintura.

C) Signos vitales

Se medirá presión arterial y frecuencia cardiaca.

Recuerde:

- ❖ Su participación es voluntaria, confidencial y gratuita.
- ❖ Su integridad no corre ningún riesgo.
- ❖ Las técnicas empleadas no son invasivas, y son realizadas por personal capacitado.
- ❖ Los materiales son nuevos, esterilizados e individuales.
- ❖ Recibirá resultados a la brevedad posible.

Si usted ha terminado de leer esta carta, comprende y acepta lo que en ella se explica proceda a llenar los siguientes espacios.

Nombre: _____

Carrera _____ Grupo _____ Fecha _____

Firma de Consentimiento Informado

ANEXO # 5

Hoja de registro de datos antropométricos, bioquímicos y signos vitales.

NOMBRE: _____	FOLIO _____
SEXO F M EDAD _____	LICENCIATURA _____ GUPO _____
PESO _____ (Kg.)	TALLA _____ (m) PCT _____ (mm)
CC _____ (cm.)	FC _____ TA ____/____ TG _____
CT _____	HDL _____ LDL _____ VLDL _____ Hgb _____ K _____