

obesidad y factores de riesgo en estudiantes del área de la salud de la Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali

Gisela Ponce y Ponce de León¹, Josefina Ruiz Esparza Cisneros², Anabel Magaña Rosas¹, Betzabé Arizona Amador¹ y José de Jesús Mayagoitia Witrón²

¹Facultad de Enfermería, Mexicali / Universidad Autónoma de Baja California (Mexicali, BC, México);² Facultad de Medicina, Mexicali / Universidad Autónoma de Baja California (Mexicali, BC, México).

E-mail: gisponce@yahoo.com.mx; giselaponce@uabc.edu.mx



Introducción

Algunos médicos de la antigua Grecia y Roma hicieron observaciones sobre ciertos síntomas que se asociaban a la obesidad: como la disnea, fatiga, apnea del sueño y sobre todo la vida corta de los grandes obesos (1). En el siglo X, Avicena, médico persa que escribió el canon de la medicina, señala claramente: “Las personas obesas tienen riesgo de muerte súbita, son vulnerables a los ataques de hemiplejía, palpitaciones, diarrea, desmayos y fiebre, debido a su temperamento frío, los hombres gordos son infértiles y producen poco semen y las mujeres

obesas no se embarazan y si lo hacen, abortan, y su deseo amoroso es débil” (2). Con estos antecedentes, se podría suponer que la comunidad médica hubiera dedicado parte de sus investigaciones a la obesidad, pero los textos, aún los de principios de siglo, la describen más como una “condición” que como una enfermedad, esto reflejaba el sentir de las culturas occidentales desde el renacimiento hasta el principio del siglo XX, en donde la obesidad en el hombre era sinónimo de bienestar social y económico, y en la mujer de estatus social, ya que podía darse el lujo de comer sin límites (3).

En la actualidad, la obesidad es un padecimiento universal, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo considera “la epidemia global” y afirma que es la segunda causa de riesgo de muerte prevenible en el mundo, reportando 1600 millones de adultos (mayores de 15 años) con sobrepeso y 400 millones de adultos con obesidad, calculando para el 2015 aproximadamente 2300 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad (4).

En Europa se está presentando este problema, según los datos de la encuesta de salud 2001 en Inglaterra, el índice de obesidad en adultos se triplicó durante los últimos 20 años, en otras partes de Europa, como Finlandia y Alemania, tienen índices de obesidad comparables a los del Reino Unido, encontrándose niveles aún superiores en Grecia y Europa del Este. Los índices de sobrepeso y obesidad en algunas partes del Oriente Medio han crecido hasta alcanzar más del 50% de la población adulta (5).

El Centro Nacional de Estadística de Salud de los Estados Unidos ha estimado una prevalencia de obesidad de 35% en la población de ese país. Desde 1960, el número de hombres y mujeres con sobrepeso y obesidad ha aumentado y en la última década el porcentaje se elevó a 54.9% en adultos de 20 años (6).

Los estudios sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad en Latinoamérica han sido relativamente escasos, lo cual limita la valoración del problema. Sin embargo si se toman los tres grados de obesidad en conjunto (clasificación por la FAO), la prevalencia está alrededor de 50% en población adulta, ocupando Uruguay y Chile los primeros lugares (7). Los datos en Argentina, Colombia y Paraguay también muestran que más de 15% de los habitantes de estos países son obesos (8). En México, la prevalencia de sobrepeso fue mayor en hombres (42.5%) que en mujeres (37.4%), mientras que la prevalencia de obesidad fue mayor en mujeres (34.5%) que en hombres (24.2%). La suma de las prevalencias de sobrepeso y obesidad en mayores de 20 años fue de 71.9% para las mujeres y 66.7% de los hombres (9).

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006, reportó que la prevalencia en el estado de Baja California de sobrepeso más obesidad en adolescentes (12-19 años de edad) es de 34%, mayor a la observada a la media nacional que es de 31.9%. La prevalencia de sobrepeso más obesidad en el grupo mayor de 20 años, fue de 67.9% (64.5% para hombres y 70.5% para mujeres), ligeramente abajo del promedio nacional que es de 69.8%. Aunado a las altas cifras de sobrepeso y obesidad, la prevalencia de circunferencia de cintura considerada como obesidad abdominal fue de 78.5% con una marcada diferencia entre sexos: 68.9% hombres y 85.4% mujeres. De esta manera, se estima que seis de cada diez adultos mayores de 20 años presentan exceso de peso (10).

Ante la expectativa de una posible epidemia mundial de obesidad, expertos pretenden consensar una estrategia global sobre dieta, actividad física y salud. La OMS ha recomendado el desarrollo de actividades recreativas o deportivas por lo menos 30 minutos por día y con respecto a la dieta, sugiere limitar el consumo de azúcares, grasas y sal; así como aumentar el consumo de frutas, verduras, leguminosas, granos enteros y nueces (11,12).

Se estima que en Estados Unidos de Norteamérica, diariamente se producen 3,800 calorías para cada hombre, mujer y niño. De esta manera más del 65% de los adultos presentan sobrepeso, encontrándose un aumento alarmante en la prevalencia de obesidad en niños y jóvenes, atribuyéndose a esta 300 000 a 400 000 muertes al año (13,14,15,16).

Un hábito de vida de gran importancia es la alimentación adecuada, el cual generalmente se adquiere en la infancia, (determinado en gran medida por la familia y la escuela) por las tradiciones culturales, las preferencias personales, las presiones publicitarias, etc. (17,18). El estilo de vida de determinados grupos de población, especialmente de jóvenes, puede conducir a hábitos dietarios y modelos dietéticos que se comporten como factores de riesgo en enfermedades crónico degenerativas (19). De esta manera, cubrir las necesidades nutricionales, evitar desequilibrios, carencias y excesos entre nutrientes, adquiriendo correctos hábitos dietarios, e iniciar a través de la dieta la prevención de las enfermedades crónicas, deben ser los principales objetivos a seguir en la alimentación en los jóvenes (20).

Las necesidades nutricionales son las cantidades de todos y cada uno de los nutrientes que cada individuo necesita. Según la OMS recomienda que el aporte de energía de la dieta para este grupo de población con una actividad física sedentaria sea de 2,235 Kcal/día en los hombres y de 1,630 Kcal/día en las mujeres y que contenga el 55-75% de carbohidratos, 15-30% de grasas, 10-15% de proteínas, y de fibra, 38 g/día en el hombre y 25 g/día en la mujer (21).

En cuanto al perfil calórico de la dieta en los universitarios, se ha reportado que este se aleja al recomendado, como consecuencia a la ingesta elevada de alimentos de origen animal (22,23,24). Esta mayor ingesta de energía y de grasa en gran parte la relacionan a las comidas fuera de casa, aunado a un incremento en el tamaño de las raciones, encontrándose que el consumo de calorías al día del año 1970 al 2001 presentó un aumento de un 125% (25). La dieta de los jóvenes, en particular la de los estudiantes universitarios plantea un reto especial, ya que en este grupo coinciden una serie de cambios emocionales, fisiológicos y ambientales. En esta etapa de su vida empiezan a seleccionar su propia alimentación, salen a estudiar fuera del hogar, compran sus alimentos, además de que son bastante receptivos a las modas en la alimentación, publicidad, y medios de comunicación. Todo ello va a determinar sus propios estilos y costumbres en la alimentación que en muchos casos serán mantenidos a lo largo de toda su vida (26).

Por otra parte, se reporta relación en cuanto al consumo de alcohol y tabaco con la ingesta de energía (27). En el meta análisis de 51 publicaciones relacionadas con nutrición y tabaquismo se encontró que, los fumadores tenían un mayor consumo de grasa y alcohol que los no fumadores. En cuanto al consumo de fibra fue menor en los primeros que en no fumadores en el 93.7% (28,29).

Además de los factores alimentarios, se han encontrado indicadores relacionados con la inactividad física. Así lo reportan estudios realizados con estudiantes universitarios, donde se encuentra alto índice de sedentarismo, siendo la actividad física realizada de ligera a moderada, estrechamente relacionado con el sobrepeso y obesidad (30-38).

Material y Métodos

En el presente estudio de tipo transversal se identificó la prevalencia de obesidad y su relación con los principales factores de riesgo en los estudiantes de primer a octavo semestre de las Facultades de Enfermería,

Medicina y Odontología de la UABC, Mexicali, en el semestre 2007-2 y 2008-1. El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula para muestreo probabilístico estratificado, con una precisión de 0.05 y un nivel de confianza de 0.95, obteniéndose un total de 336 estudiantes del área de la salud, se aplicó factor de corrección, quedando conformada la muestra de la siguiente manera: 104 para Enfermería, 120 en Medicina y 112 para Odontología.

Las medidas antropométricas fueron tomadas por pasantes de licenciatura en Enfermería previamente capacitados, siguiendo los parámetros establecidos por el manual de antropometría del Instituto Nacional de Nutrición (39). El peso fue medido con báscula Taylor, capacidad de 150kg, la talla, con estadímetro extensión de 2 mts y la circunferencia de cintura, con cinta métrica flexible, extensión de 2 mts.

Se calculó el índice de Masa Corporal (IMC) o de Quetelet (40) (relación entre el peso corporal en Kilogramos y la talla en centímetros, elevada al cuadrado y se expresara en Kg/m^2), para determinar obesidad y grado de obesidad en los estudiantes, con los parámetros establecidos por la OMS, (sobrepeso de 25 a 29.9 Kg/m^2 , y obesidad si el IMC es de 30 Kg/m^2 o más) (41,42). Los criterios para la circunferencia de cintura de riesgo cardiovascular, fueron los establecidos por la Federación Internacional de Diabetes y la Secretaría de Salud que es \geq de 80 cm. en mujeres y \geq de 90 cm. en hombres (43).

Para la valoración de la ingesta dietaria a los estudiantes con y sin obesidad ($\text{IMC} \geq$ y \leq a 30 Kg/m^2), se utilizó cuestionario validado de frecuencias de consumo de alimentos y factores de riesgo (44). En el cuestionario se recogió información sobre el número de raciones ingeridas de todos los grupos de alimentos en el transcurso de una semana, esto con la finalidad de evitar sesgos de memoria. La actividad física, consumo de tabaco y alcohol fue evaluado en el mismo cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (45); primero se preguntó sobre la actividad física realizada al día, posteriormente el hábito tabáquico, para el cual se estableció dos grupos, fumadores y no fumadores y finalmente para la ingesta de alcohol se estimó como: ocasiones de consumo por semana, mes y año. La investigación se consideró sin riesgo de acuerdo a la Ley General de Salud de México, ya que los datos fueron confidenciales, lo cual fue dado a conocer previamente a la participación de los estudiantes. Se utilizó programa EXCEL, y paquete estadístico SPSS versión 17 para el análisis de los grupos de alimentos en los estudiantes con y sin obesidad, en cada una de unidades académicas y se comparó con lo recomendado por la RDA.

En un primer momento, el análisis de los resultados fue de tipo descriptivo, se obtuvo además de los porcentajes, las medidas de tendencia central como: medias y desviación estándar. Posteriormente, se realizó prueba Z de Kolmogorov-Smirnov para conocer la presencia de normalidad por lo que se utilizó pruebas paramétricas. Se analizaron correlaciones (Pearson $p < 0.05$) entre obesidad y las demás variables.

Se realizó regresión logística para el análisis de variables cuantitativas y dicotómicas para ingesta calórica, consumo de alimentos en la calle, frecuencia de alimentos, macro nutrientes, actividad física, IMC y circunferencia de cintura, consumo de alcohol y tabaco, para obtener las variables predictoras de riesgo.

Resultados y Discusión

El presente estudio de obesidad y factores riesgo, tiene como propósito establecer un conocimiento objetivo sobre la situación actual respecto a la prevalencia de obesidad y algunos factores de riesgo que afectan a los jóvenes universitarios del área de la salud. En este sentido, es necesario enfatizar que los jóvenes universitarios se encuentran en un período crítico en sus vidas, ya que tienden a disminuir su nivel de actividad física, a modificar sus hábitos de alimentación y por lo mismo, aumentar de peso y medidas. Es así como, la detección temprana y oportuna de conductas de riesgo alimentario y de control de peso en la población joven es indispensable para evitar trastornos de sobrepeso y obesidad, además del riesgo de padecer enfermedades crónicas a temprana edad.

Tabla 1. Prevalencias antropométricas de los estudiantes del área de la salud de la UABC, Mexicali. (media, \pm DS y %)

<i>Variable</i>	<i>Total (M=336)</i>	<i>Hombres (M=148)</i>	<i>Mujeres (M=188)</i>
Edad (años)	21.3 ± 3.0	21.3 ± 2.8	21.3 ± 3.0
IMC (Kg/m ²)	26.7 ± 6.0	28.3 ± 6.2	25.4 ± 5.5
Cc (cm)	-	92.8 ± 15.0	79.2 ± 12.6
Peso (kg)	74.4 ± 19.5	85.2 ± 19.5	65.8 ± 14.7
Talla (cm)	1.66 ± .09	1.73 ± .06	1.60 ± .07
Bajopeso (%)	14 (4.1)	1 (.6)	13 (6.7)
Normopeso (%)	156 (45.8)	57 (37.4)	99 (51.0)
Sobrepeso (%)	72 (21.0)	34 (21.9)	38 (19.6)
Obesidad (%)	94 (27.4)	56 (36.1)	38 (19.6)

IMC. Índice de Masa Corporal. CC, Circunferencia de Cintura; Fuente: Encuesta

En relación con el IMC se encontró que la obesidad fue mayor en hombres 36.1%, que en mujeres 19.6 %, resultado que coincide con estudios previos (46), y difiere con otros estudios en donde la prevalencia de obesidad fue mayor en las mujeres 79% que en los hombres de 20% (47), como el 70.5% en mujeres y 64.5% en hombres según lo reportado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) (48) (Ver Tabla1 y 2).

La prevalencia de sobrepeso 19% y obesidad 39%, encontrada en la Facultad de Enfermería deja ver una diferencia con el estudio diagnóstico de salud realizado en esta misma Facultad en el 2006, donde se reportó un sobrepeso de 33.6% y obesidad de 24%, mayor en el hombre 36.1% que en la mujer 19.6%, por lo que se puede observar que la prevalencia de obesidad aumentó en el transcurso de un año, problemática que deberá atenderse en su momento, de no ser así, podríamos predecir un alto porcentaje de problemas de salud relacionados con la obesidad en estos estudiantes (Ver Tabla1 y 2).

Tabla 2. IMC por facultades del área de la salud, de la UABC, Mexicali. (%)

<i>Variable</i>	<i>Enfermería</i> (n=104)	<i>Medicina</i> (n=120)	<i>Odontología</i> (n=112)
Bajo peso %	1.90	6.70	3.50
Hombre	0	1.7	0
Mujer	2.9	11.5	6.9
Normo peso %	39.0	50.0	49.60
Hombre	22.9	44.1	43.6
Mujer	47.8	55.7	55.2
Sobrepeso %	19.0	25.0	19.5
Hombre	22.9	27.1	18.2
Mujer	17.4	23.0	20.7
Obesidad %	39.0	18.3	27.4
Hombre	54.3	27.1	38.2
Mujer	31.9	9.8	17.2

El siguiente dato de interés hace referencia a la variable Circunferencia de cintura (Cc), la cual se contempla como un factor de riesgo cardiovascular >90 cm en el hombre y >80 cm en la mujer (49). El 50.3% de los hombres presentaron una prevalencia mayor en la Cc que las mujeres 39.6%, este resultado no concuerda con estudios previos, en los cuales se encuentran prevalencias de un 6%, con mayor porcentaje en la mujer (50), así como un 10% en el hombre y 15% en la mujer (51). Así también difieren con los resultados obtenidos en la ENSANUT 2006, en la cual observamos una prevalencia mayor en la mujer de 83.6% y de 63.8% en el hombre (54) (Ver Tabla1 y 2).

Tabla 3. Factores de riesgo y hábitos de alimentación en estudiantes del área de la salud en general, con y sin obesidad. (%)

Variable	N=336	IMC >30 Kg/m ² n=94	IMC <30 Kg/m ² n=242
Consumo de tabaco %	30.1	38.0	26.9
Hombre	38.3	44.6	34.4*
Mujer	23.5	28.9	22.1
Consumo de alcohol %	66.1	70.2	64.5
Hombre	73.8	82.1	68.8*
Mujer	59.9	52.6	61.7
AFV (> 4hrs a la semana) %	17.6	12.8	19.4
Hombre	23.5	14.3	29.0
Mujer	12.8	10.5	13.4
AFM (> 4hrs a la semana) %	19.6	27.7	20.2
Hombre	18.1	25.0	21.5
Mujer	20.9	31.6	19.5
Costumbre de comer en la calle %	86.6	92.6	84.3
Hombre	87.2	92.9**	83.9
Mujer	86.1	92.1**	84.6
Acostumbra pedir comida a domicilio %	56.3	61.7	54.1
Hombre	56.4	60.7	53.8
Mujer	56.1	63.2	54.4
Consumo de comida rápida %	73.5	63.8	50.4
Hombre	75.8	67.9**	53.5
Mujer	64.2	60.5**	58.3
Tres comidas al día %	58.3	46.8	61.6
Hombre	65.1	53.6	72.0
Mujer	52.9	26.3	55.0

AFV: Actividad física vigorosa, AFM: Actividad física moderada

$p < 0.05^*$ $p < 0.01^{**}$

En el consumo de tabaco, al hacer un comparativo entre los estudiantes del área de la salud con y sin obesidad, se encontró un mayor consumo en el grupo de estudiantes con obesidad en Medicina (56.3% en hombre y 33.3% en mujer) y Odontología (54.2% en hombre y 20.0% en mujer), en ambos grupos el hombre tiene un mayor consumo que la mujer (Ver Tabla 3 y 4).. La prevalencia de consumo de tabaco en estudiantes del área de la salud fue de 30.1% mayor en comparación con otros estudios como el realizado en universitarios fronterizos en la Universidad Autónoma de ciudad Juárez, en el cual 20.1% reportó fumar de manera cotidiana (52). En un estudio realizado en el 2001, en estudiantes de ciencias de salud de la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UAT), se encontró que la prevalencia de tabaquismo de manera cotidiana fue de 25.08% (53), en otro estudio realizado en estudiantes de la UNAM la prevalencia fue de 12% para las mujeres y de 19% para los hombres (54). A su vez, la prevalencia de tabaquismo reportada en población general mexicana de 18 a 65 años por la Encuesta Nacional de Adiciones del 2002 fue menor, de 26.4% a la presentada en esta investigación. Habrá que resaltar, que el consumo de tabaco resulto significativo en los Hombres sin obesidad de las tres facultades.

Tabla 4. Prevalencias de factores de riesgo y hábitos de alimentación por facultades del área de la salud en relación con el IMC. (%)

Variable	Enfermería		Medicina		Odontología	
	n=104		n=120		n=112	
	IMC >30 Kg/m ²	IMC <30 Kg/m ²	IMC >30 Kg/m ²	IMC <30 Kg/m ²	IMC >30 Kg/m ²	IMC <30 Kg/m ²
	Hombre=19 Mujer=22	Hombre=16 Mujer=47	Hombre=16 Mujer=6	Hombre=43 Mujer=55	Hombre=21 Mujer=10	Hombre=33 Mujer=48
Consumo de tabaco %						
Hombre	26.3	56.3**	56.3	30.2**	52.4	29.4**
Mujer	31.8	36.2	33.3	12.7	20.0	18.8
Consumo de alcohol %						
Hombre	73.7	87.5*	75.0	65.1	95.2**	64.7
Mujer	54.5	63.8	66.7	61.8	40.0	60.4
AFV (>4hrs a la sem) %						
Hombre	20.0	12.5	12.5	32.6	14.3	32.4
Mujer	4.5	12.8	16.7	14.5	20.0	12.5
AFM (>4hrs a la sem) %						
Hombre	15.8	12.5	6.2	20.9	0	26.5
Mujer	27.3	16.1	0	16.4	40.0	27.1
Costumbre de comer en la calle %						
Hombre	89.5*	62.5	100**	86.0	90.5*	91.2
Mujer	95.5*	72.3	67.7	89.1	80.0	91.7
Acostumbra pedir comida a domicilio%						
Hombre	47.4	56.3	68.8	56.2	66.7	61.8
Mujer	63.3	46.8	50.0	50.9	70.0	66.7

AFV= > de 4 horas de actividad física vigorosa a la semana. AFM= > de 4 horas de actividad física moderada a la semana. $p < 0.05$ * $p < 0.01$ **

La prevalencia en el consumo de alcohol fue de 73.8% en el hombre y 59.9% en la mujer, con un consumo de 5 copas por ocasión en un 38.1% en el hombre y 26.3% en la mujer, la prevalencia fue mayor a la descrita en estudios realizados en estudiantes universitarios en México, por otra parte, se encontró una frecuencia de consumo en estos de 22.6% con un 31% en el consumo de cinco copas o más por ocasión, siendo más frecuente en hombres (55). En un estudio realizado en estudiantes de ciencias de la salud de la UAT, se encontró que la prevalencia de consumo frecuente de alcohol de al menos 2 veces por semana fue de 9.6%

(56). El consumo de alcohol en la población estudiada, solo fue significativo en hombres con obesidad de la facultad de Odontología (Ver Tabla 3 y 4).

En relación a la actividad física vigorosa (4 o más horas diarias), se encontró una prevalencia de 23.5% en el hombre (76.5% de sedentarismo) y 12.8% en la mujer (87.2% de sedentarismo) siendo mayor la prevalencia de sedentarismo en comparación con el estudio realizado en la Universidad Autónoma de Tabasco (57) en el cual se reportó un 52% de hábito sedentario (Ver Tabla 3). En relación con la obesidad encontramos una mayor prevalencia de sedentarismo en nuestro estudio 87.2% en comparación con los estudiantes de la universidad de Tabasco (58) en el cual se reportó un 16.8%. Otro estudio realizado en estudiantes de la Universidad de Oviedo, España, reportó que sólo el 33% de los universitarios realizaban algún deporte de manera regular (59). En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se encontró que cerca del 35% de los hombres realizaba ejercicio al ingreso de las licenciaturas. Se resalta que en el cuarto año de las licenciaturas cerca de 50% de los hombres continuaron realizando ejercicio mientras que en el caso de las mujeres, sólo el 30% (60). Sin embargo, aunque resulte contradictorio, no se encontró una relación significativa en los estudiantes obesos en relación al sedentarismo. Aunque es lógico pensar que los sujetos obesos son menos activos que los delgados, los datos obtenidos no son concluyentes.

En cuanto a los hábitos dietarios, la costumbre de comer en la calle, en la población estudiada con obesidad, fue de 92.9% en hombres y 92.1% en mujeres, con una frecuencia de 2 a 4 días a la semana en el hombre de 41.1% y en la mujer de 39.5% (Ver Tabla 3 y 4). Por otra parte, fue significativo el consumo de comida rápida como, hamburguesas, hot dogs y pizzas en un 63.8% de los estudiantes con obesidad, los hombres consumen este tipo de alimentos con mayor frecuencia que las mujeres. Este patrón coincide con estudios previos en donde se observa una alimentación poco variada y rica en "comida rápida" (61).

El consumo de alimentos fuera del hogar es una práctica habitual entre los estudiantes, ya que existe una amplia disponibilidad de alimentos de alto contenido en grasa y elevado valor calórico, a un precio accesible y en raciones cada vez mayores (Ver Tabla 3 y 4). De esta manera el patrón alimentario se ha ido modificando de forma rápida en las últimas décadas afectando a los grupos poblacionales más jóvenes (62,63).

Tabla 5

Cantidad de energía diaria ingerida (*media ± DS*) e ingesta de energía por nutrientes representados como porcentajes de la energía total consumida, en los estudiantes del área de la salud, Mexicali.

Variable	Recom	Sexo Hombre: n= 148 Mujer: n=188 Media, DS
Energía (Kcal)		
Hombre	2000*	**1881.6 (1040)
Mujer	1500*	1445 (700)
Proteínas (%)		
Hombre	10-15	15.5 (4.8)
Mujer	10-15	14.6 (4.3)
Grasas (%)		
Hombre	15-30	32.2 (7.4)
Mujer	15-30	33.0 (8.2)
Colesterol (mg)		
Hombre	300	***188.5 (102.9)
Mujer	300	*136.2 (76.1)
Carbohidratos (%)		
Hombre	55-75	52.8 (9.7)
Mujer	55-75	52.5 (10.4)
Fibra (g)		
Hombre	38	***10.1 (7.3)
Mujer	25	**7.1 (6.1)

$p = <0.05^*$ $p = <0.01^{**}$; ^a Aporte calórico recomendado para personas sedentarias (OMS); ^b Recomendaciones nutricionales propuestos por la OMS

La ingesta calórica en estudiantes con obesidad (Ver Tabla 5 y 6), fue inferior a los requerimientos recomendados por la OMS en la facultad de Odontología y significativo estadísticamente en Enfermería y Medicina en ambos sexos, se observan resultados similares en estudios previos en los cuales lo atribuyen al grupo de edad (19-23 años) así como, al cuidar la ingesta calórica ante una preocupación creciente en ambos géneros por mantener o conseguir una imagen corporal delgada (64,65,66), situación con la cual no se está de acuerdo en esta ocasión ya que no hay una relación con la ingesta calórica y el IMC obtenido en este estudio, nos podríamos inclinar más a una subestimación de la ingesta de alimentos por parte de los estudiantes, como lo reporta en el estudio de Arroyo Izaga M. 2006, en el cual se hace referencia a esta subestimación de la ingesta de alimentos en personas con sobrepeso y obesidad (67).

Las calorías aportadas a la dieta por parte de las grasas en los estudiantes con obesidad, no reportó significancia estadística, a pesar de encontrarse arriba de los valores recomendados por la OMS, de 2 a 6 puntos, coincidiendo con los estudios realizados en estudiantes universitarios (68,69). Los AGS y AGM ligeramente bajos a los valores recomendados, no así los AGP los que se encontraron dentro de los valores normales. La ingesta de colesterol fue inferior a la máxima recomendada en ambos sexos, sin embargo se encontró una diferencia significativa estadística en las tres facultades (Ver Tabla 5 y 6).

Tabla 6. Cantidad de energía diaria ingerida (media \pm DS) e ingesta de energía por nutrientes representados como porcentajes de la energía total consumida, por facultades del área de la salud, en relación con el IMC.

Variable	Recom	Enfermería n=104		Medicina n=120		Odontología n=112	
		IMC >30 Kg/m ² Media, DS	IMC <30 Kg/m ² Media, DS	IMC >30 Kg/m ² Media, DS	IMC <30 Kg/m ² Media, DS	IMC >30 Kg/m ² Media, DS	IMC <30 Kg/m ² Media, DS
Energía (Kcal)							
Hombre	2000 ^a	2007.0	1343.6	2603.9	1746.2	1878.1	1845.7
Mujer	1500 ^a	(1280.)*	(388.7)	(994.7)**	(812.7)	(729.4)	(982.3)
		1796.9	985.0	1834.3	1552.0	1520.8	1676.6
		(611.)**	(526.1)	(634.4)*	(653.4)	(666.1)	(724.4)
Proteínas (%)							
Hombre	10-15	14.8 (5.2)	13.8 (4.4)	7.7 (4.2)	6.3 (3.4)	7.1 (4.6)*	6.7 (4.2)
Mujer	10-15	13.4 (3.6)	13.7 (4.0)	8.7 (4.5)	8.3 (4.7)	6.3 (4.2)	6.7 (3.2)
Grasas (%)							
Hombre	15-30	32.8 (8.1)	31.1 (7.2)	33.7 (8.0)	31.6 (5.6)	32.0 (7.4)	32.6 (8.6)
Mujer	15-30	36.8 (7.4)	34.3 (7.1)	31.9 (7.8)	32.4 (9.9)	29.4 (9.3)	31.9 (7.4)
Colesterol (mg)							
Hombre	300	189.2	122.8 (52.3)	288.1	192.9 (92.5)	201.(87.9)*	171.1 (89.2)
Mujer	300	(102.3)**	89.3 (65.1)	(105.4)**	138.1 (57.2)	123.8 (42.3)	168.5 (69.9)
		156.5		242.6			
		(78.9)**		(136.7)**			
Carbohidratos (%)							
Hombre	55-75	52.9 (11.8)	55.5 (9.7)	51.1 (10.1)	52.3 (7.7)	51.6 (11.5)	53.6 (10.4)
Mujer	55-75	48.8 (8.7)	52.2 (8.7)	18.7 (4.7)	53.5 (12.1)	57.2 (11.5)	52.6 (10.4)
Fibra (g)							
Hombre	38	11.8 (9.1)**	6.4 (6.8)	17.4 (6.8)**	7.9 (4.9)	14.2 (6.4)**	6.7 (4.4)
Mujer	25	15.8 (8.5)**	3.1 (1.5)	14.9 (7.9)**	6.4 (3.9)	11.7 (4.4)*	6.6 (5.5)

$p = <0.05^*$ $p = <0.01^{**}$ ^a Aporte calórico recomendado para personas sedentarias (OMS) ^b Recomendaciones nutricionales propuestos por la OMS

En relación al porcentaje del valor calórico total de los carbohidratos no se encontró significancia estadística, el consumo de carbohidratos se encontró dentro de los rangos recomendados por la OMS, sin embargo el aporte calórico de las proteínas fue bajo en relación a los rangos establecidos por la OMS, en los estudiantes del área

de la salud, en ambos grupos (con y sin obesidad) y en ambos sexos, solo se encontró significancia estadística en los hombres con obesidad de Odontología. En comparación con estudios realizados en estudiantes universitarios se encontró una diferencia en el aporte calórico de proteínas, hidratos de carbono y grasas, en los que los hábitos sociales y culturales motivan la sustitución de los carbohidratos de la dieta por proteínas y grasas (70,71,72) (Ver Tabla 5 y 6).

El consumo de fibra, se encontró significativamente menor en relación a los valores recomendados por la OMS, en los estudiantes del área de la salud con obesidad en ambos sexos, 15.9 g/día en la hombre y 13.7 g/día en la mujer, frente a los recomendados por la OMS, de 38 g/día en el hombre y 25 g/día en la mujer. Este dato coincide con otros estudios donde el aporte de fibra fue mínimo 8.5 gr/día (73-78). Este patrón coincide con una alimentación poco variada, rica en comida rápida y lo podríamos traducir en un exceso de alimentos de origen animal y un déficit de alimentos de los grupos de cereales, frutas y verduras (Ver Tabla 5 y 6).

Tabla 7. Regresión logística de variables con obesidad en estudiantes del área de la salud.

Variables	B	Significancia	Exp (B)	Intervalo de confianza (95%)	
				Límite inferior	Límite superior
Tabaquismo	.080	.001	1.083	.353	3.325
Comida rápida	.795	.001	2.214	1.198	4.091
Pedir comida a domicilio	1.373	.001	3.947	.821	18.982
Costumbre de comer en la calle	1.504	.001	4.499	1.471	13.76

$$p = <0.001$$

Al analizar los resultados de todos los factores de riesgo con la prueba de regresión logística, para estimar la influencia de estos sobre la variable obesidad, se encontró que los estudiantes con costumbre de comer en la calle presentan 4.4 veces mayor el riesgo de padecer obesidad ($p < 0.001$), pedir comida a domicilio 3.9 veces mayor el riesgo ($p < 0.001$), consumo de comida rápida 2.2 veces mayor el riesgo ($p < 0.001$) y el consumo de tabaco 1 vez mayor el riesgo ($p < 0.001$). (Ver Tabla 7).

Resumen

Estudio descriptivo, transversal y prospectivo, en el cual se determinó la prevalencia de obesidad a 336 estudiantes universitarios del área de la salud de la Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali (104 estudiantes de Enfermería, 120 de Medicina y 112 de Odontología), de primer a octavo semestre, se obtuvo IMC y se aplicó cuestionario validado, y auto contestado de frecuencia de consumo de alimentos, hábitos de alimentación, consumo de alcohol, tabaco y actividad física, para conocer la relación entre obesidad y los factores de riesgo antes citados. La prevalencia de sobrepeso fue 21% y obesidad 27.4% (hombres 36.1%, mujeres 19.6%) con un total de sobrepeso y obesidad de 48.4%. Se encontró una prevalencia de obesidad por facultades de: Enfermería 39%, Medicina 18.3% y Odontología de 27.4%. En los estudiantes del área de la salud que presentaron obesidad, se encontró significancia estadística en: circunferencia de cintura de 108.5 cm en el hombre y 98.2 cm en la mujer, consumo de alcohol 82.1% en el hombre y 52.6% en la mujer, costumbre de comer alimentos en la calle 92.9% en el hombre y 92.1% en la mujer y el consumo de comida rápida 67.9% en el hombre y 60.5% en la mujer, no se encontró significancia estadística en el consumo de tabaco, actividad física vigorosa o moderada y las horas destinadas a ver televisión. Estos resultados demuestran que los hábitos de alimentación como: ingesta calórica, costumbre y frecuencia de comer en la calle, el consumo de comida rápida y la calidad de la dieta, aunado a una ingesta baja en fibra, son los principales factores de riesgo asociados a la obesidad en la población estudiada. Los hábitos dietarios son similares en las tres facultades del área de la salud.

Palabras clave: Obesidad, Índice de Masa Corporal, factores de riesgo, estudiantes universitarios.

Abstract

This is a descriptive, transversal and prospective study by which prevalence of obesity in 336 university students was determined. Students in the health areas at the UABC (104 from nursing school, 120 from medical school and 112 from dentistry school) ranging from first to eight semesters were evaluated for BMI and a survey was applied regarding frequency of food intake, eating habits, alcohol consumption, smoking and physical activity, to know the relationship between the latter factors and obesity. Overweight prevalence was 21% and obesity 27.4% (males 36.1% and females 19.6%) with total of overweight and obesity of 48.4%. Prevalence in each school was: nursing school 39%, medical school 18.3% and dentistry school 27.4%. Health area students who presented obesity showed a statistical significance regarding: waist girth 108.5 cm in males and 98.2 cm in females, alcohol consumption 82.1% in males, 52.6% in females, out of home food consumption 92.9% in males and 92.1% in females, fast food consumption 67.9% in males and 60.5% in females, there was no significant statistical difference regarding smoking, vigorous or moderate physical activity, and amount of hours of watching television. This results shows that eating habits, such as caloric intake, frequency of eating out, consumption of fast food and quality of their diet, summed up to a low intake of fiber, are the main risk factor associated to obesity in the researched population. Dietary habits are similar in the three schools.

Keywords: obesity, BMI, risk factors, university students.

Referencias

1. Méndez Sánchez, N. y M. Uribe 2002. Obesidad, Epidemiología, Fisiopatología y Manifestaciones Clínicas. México. Ed. Manual Moderno.
2. Asociación Mexicana de Cirugía General, A. C. y el Consejo Mexicano de Cirugía General, A. C. 2003. Tratado de Cirugía general. México. Ed. Manual Moderno.
3. *Idem.*
4. Villa, A.R., M.H. Escobedo y N. Méndez-Sánchez 2004. Estimación y proyección de la prevalencia de obesidad en México a través de la mortalidad por enfermedades asociadas. Gac Méd Méx Vol.140, Suplemento No. 2, S21-S25.
5. Patterson, BH, G Block, WF Rosenberger, D Pee y L. Kahle 1990. Fruit and vegetables in the American Diet: data from the NHANES II survey. Am J Public Health; 80: 1443-1449.
6. Daza CH 2002. La obesidad: un desorden metabólico de alto riesgo para la salud. Colomb Med, 33: 72-80
7. Olaiz-Fernández G, J Rivera-Dommarco, T Shamah-Levy, R Rojas, S Villalpando-Hernández, M Hernández-Ávila y J Sepúlveda-Amor 2006. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
8. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud 2003. Obesidad, alimentación y actividad física. 37ª Sesión del Subcomité de la Planificación y Programación del Comité Ejecutivo. Washington, D.C., EUA, 26 al 28 de marzo de 2003. SPP37/8 (Esp.).
9. Olaiz-Fernández G, J Rivera-Dommarco, T Shamah-Levy, *et al*, *Op.cit.*
10. *Idem.*
11. Failde-Martínez I, J Zafra Mezcuca, JP Novalbos, Ruiz, M Costa-Alonso y E Ruiz-Rodríguez. 1998. Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso de los escolares de Ubrique, Cádiz. Rev. Esp Salud Pública, 72:357-364.
12. Organización Mundial de la Salud 2004. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra. OMS.

13. Moreno San Pedro, E, L Vázquez, G Gutiérrez, M.L. Martínez Aguilar, M Quevedo, MR González Valladares, G Salas Ochoa. 2004. Estudio piloto sobre prevalencia de obesidad en universitarios mexicanos y hábitos de salud relacionados. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, Vol. 4, No 3: 623-638.
14. Bundred P, D Kitchiner y I Buchan 2001. Prevalence of overweight and obese children between 1989 and 1998: population based series of cross sectional studies. *BMJ*, 322:326e.
15. Chinn S y RJ Rona 2001. Prevalence and trends in overweight and obesity in 3 cross sectional studies of British Children, 1974-94. *BMJ*; 322:24-26.
16. Booth ML, T Chey, M Wake, *et al* 2003. Change in the prevalence of overweight and obesity among young Australians, 1969-1997. *Am J Clin Nutr*, 77:29-36.
17. Arroyo Izaga, M., A. M.^a Rocandio Pablo, L. Ansotegui Alday, E. Pascual Apalauza, I. Salces Beti y E. Rebato Ochoa 2006. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutr Hosp*, 21(6):673-679
18. Aparicio, R.M., A.L. Estrada, C. Fernández, R.M. Hernández, M. Ruiz, D. Ramos, *et al* 2004. Manual de Antropometría. México: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, CONACYT.
19. Martínez González MA y J De Irala 2003. Los trastornos del comportamiento alimentario en España: ¿estamos preparados para hacerles frente desde la salud pública? *Gac Sanit*, 17(5):347-50
20. Bundred P, *et al*, *Op. cit.*
21. Booth ML, T Chey, M Wake, *et al*, *Op. cit.*
22. Arroyo Izaga, M., A. M.^a Rocandio Pablo, *et al*, *Op. cit.*
23. Sicart Riba, M.M. 2002. Estudio de los hábitos alimentarios en población universitaria y sus condicionantes. Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Ciència Animal i dels Aliments, Barcelona, España.
24. Mena M., M.Faci, A. Ruch *et al* 2002. Diferencias en los hábitos alimentarios y conocimientos, respecto a las características de una dieta equilibrada, en jóvenes con diferente índice de masa corporal. *Rev Española Nutr Comunitaria*, 8(1): 19-23.
25. Gutiérrez-Fisac, J.L., M.A. Royo-Bordonada y F. Rodríguez Artalejo 2006. Riesgos asociados a la dieta occidental y al sedentarismo: la epidemia de obesidad. *Gac Sanit*, 20 (Supl 1): 48-54
26. Arroyo Izaga, M., A. M.^a Rocandio Pablo, *et al*, *Op. cit.*
27. Moreno San Pedro, E, L Vázquez, *et al*, *Op. cit.*
28. Blair A, SN Blair, HG Howe, RR Pate, M Rosenberg, GM Parker, *et al* 1980. Physical, psychological and sociodemographic differences among smokers, exsmokers and nonsmokers in a working population. *Prev Med*, 9: 747-749.
29. Jensen EX, C Fusch, P Jaeger, E Peheim y FF Sorber 1995. Impact of chronic cigarette smoking on body composition and fuel metabolism. *J Clin Endocrinol Metab*, 80: 2181-2185
30. Moreno San Pedro, E, L Vázquez, *et al*, *Op. cit.*
31. Cabo Soler, J.R. y J Moreno Mercer 1997. Obesidad y ejercicio físico. *Med-estetica.com* (http://www.med-estetica.com/Cientifica/Banco_Articulos/1997/01_Obesidad.html)
32. Sicart Riba, M.M., *Op. cit.*

33. Martínez Roldán, C., P. Veiga Herreros, A. López de Andrés, J. M. Cobo Sanz y A. Carvajal Azcona: 2005. Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutr Hosp*, XX (3) 197-203.
34. Gutiérrez-Fisac, J.L., *et al*, *Op. cit.*
35. Jensen EX, C Fusch, *et al*, *Op. cit.*
36. Elizondo, J.J., F. Guillén y I. Aguinaga 2005. Diferencias en el consumo de alimentos y nutrientes según el hábito tabáquico. *An. Sist. Sanit. Navar.* 29 (1): 37-46.
37. López Bárcena, J.J., M.G. González de Cossío Ortiz y M.C. Rodríguez Gutiérrez 2006. Actividad física en estudiantes universitarios prevalencia, características y tendencia. *Med Int Mex*, 22 (3):189-196.
38. Palomo I, G Torres, M Alarcón, P Maragaño, E Leiva y V Mujica 2006. Alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos, en una población de estudiantes universitarios de la región centro-sur de Chile. *Rev Esp Cardiol*; 59: 1099-1105.
39. Aparicio, R.M., A.L. Estrada, C. Fernández, *et al*, *Op.cit.*
40. *Idem.*
41. Asociación Mexicana de Cirugía General, A. C. y el Consejo Mexicano de Cirugía General, A. C., *Op. cit.*
42. Organización Mundial de la Salud 2004, *Op. cit.*
43. Olaiz-Fernández G, J Rivera-Dommarco, T Shamah-Levy, *et al*, *Op.cit.*
44. *Idem.*
45. *Idem.*
46. Arroyo Izaga, M., A. M.^a Rocandio Pablo, *et al*, *Op. cit.*
47. Moreno San Pedro, E, L Vázquez, *et al*, *Op. cit.*
48. Olaiz-Fernández G, J Rivera-Dommarco, T Shamah-Levy, *et al*, *Op.cit.*
49. *Idem.*
50. Martínez Roldán, C., P. Veiga Herreros, *et al*, *Op.cit.*
51. Rodríguez Tadeo, A. 2007. Hábitos alimenticios poco saludables en estudiantes universitarios fronterizos. 3er Congreso Internacional de Universidades Promotoras de Salud. 3 al 6 octubre 2007. Cd. Juárez, Chih., México.
52. Villa, A.R., M.H. Escobedo y N. Méndez-Sánchez , *Op.cit.*
53. Rodríguez Tadeo, A., *Op.cit.*
54. Méndez-Hernández P., J.F. Mauricio-García y M.E.P. López-Loyo 2004. Tabaquismo en estudiantes del área de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. *Escenarios*, 17,14-15.

55. Valdés-Salgado, R., J.M. Micher, L. Hernández, M. Hernández y M. Hernández Avila 2002. Tendencias del consumo de tabaco entre alumnos de nuevo ingreso a la Universidad Nacional Autónoma de México 1989 a 1998". *Salud Pública Méx*, Vol. 44(sup 1):44-53
56. Lumberas Delgado, I, G. Moctezuma Ayala y M.A. Medina Hernández 2009. Estilo de vida y riesgos para la salud en estudiantes universitarios: hallazgos para la prevención. *Revista Digital Universitaria*. Vol. 10 Numero 2: 1-14.
57. Méndez-Hernández P., *et al*, *Op. cit.*
58. Rivera Barragán, M.R. 2006. Hábitos alimentarios en estudiantes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. *Rev Cubana Salud Pública*. 32(3) (http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol32_3_06/spu05306.htm).
59. *Idem.*
60. Rodríguez Suárez, J. y E. Agulló Tomás, 1999. Estilos de vida, cultura, ocio y tiempo libre de los estudiantes universitarios. *Psicothema* 11(2): 247-259.
61. Mc Coll P, M Amador, J Aros, Ana Lastra y C. Pizarro. 2002. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de medicina de la Universidad de Valparaíso. *Rev. chil. pediatr* 73(5): 478-482
62. Arroyo Izaga, M., A. M.^a Rocandio Pablo, *et al*, *Op. cit.*
63. Montero Bravo, A., N. Úbeda Martín y A. García González 2006. Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. *Nutr Hosp*, 21(4):466-73
64. Rivera Barragán, M.R., *Op. cit.*
65. Montero Bravo, A., *et al*, *Op. cit.*
66. Irazusta Astiazaran, A., I. Hoyos Cillero, E. Díaz Ereño *et al* 2007. Alimentación de estudiantes universitarios. *Osasunaz*, 8: 7-18
67. Oliveras López M.J., P. Nieto Guindo, E. Agudo Aponte, F. Martínez Martínez, H. López García de la Serrana y M.^a C. López Martínez 2006. Evaluación nutricional de una población universitaria. *Nutr Hosp*, 21(2):179-183
68. Arroyo Izaga, M., A. M.^a Rocandio Pablo, *et al*, *Op. cit.*
69. Martínez Roldán, C., P. Veiga Herreros, *et al*, *Op.cit.*
70. Montero Bravo, A., *et al*, *Op. cit.*
71. Martínez Roldán, C., P. Veiga Herreros, *et al*, *Op.cit.*
72. Rivera Barragán, M.R., *Op. cit.*
73. Oliveras López M.J., *et al*, *Op.cit.*
74. Martínez Roldán, C., P. Veiga Herreros, *et al*, *Op.cit.*
75. Montero Bravo, A., *et al*, *Op. cit.*
76. Rivera Barragán, M.R., *Op. cit.*

77. Rodríguez Tadeo, A., *Op.cit.*

78. Oliveras López M.J., *et al*, *Op.cit.*