

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA, MEXICALI**



**OBESIDAD Y FACTORES DE RIESGO EN ESTUDIANTES DEL
ÁREA DE LA SALUD DE LA UABC, MEXICALI.**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS CON ÉNFASIS EN NUTRICIÓN**

**SUSTENTA
GISELA PONCE Y PONCE DE LEÓN**

**DI RECTOR DE TESIS
MC. JOSEFINA RUZ ESPARZA CISNEROS**

MEXICALI B.C.

DICIEMBRE 2009

Índice

ÍNDICE DE CONTENIDOS:

Contraportada	i
Hoj a de fir mas	iii
Índ ce	v
Abre vi a tu ras	vi
Índ ce de ta bl as y fi gu ras	ix
1- Re su men	1
2- In tro ducción	3
3- An te ce den tes hi stó ri cos	5
4- Ma rco teó ri co	8
4.1- Nu tri di ón y al i men ta di ón	9
4.2- Ne ces i da des ener gé ti cas	10
4.3- Índ ce de ma sa cor po ral y cir cun fe ren cia de di r tu ra	11
4.4- Re que ri mi en to s nu tri di na les	12
4.5- Gr upo de al i men to s	12
4.6- En cues ta s al i men ta ri as	13
4.7- Ta ba co	14
4.8- Al co hol	15
4.9- Ac ti vi dad fí si ca	15
5- Jus ti fi ca di ón	17
6- Par te a mi en to del pro bl e ma	19
7- Ob je ti vos	21
8- Hi pó te si s	23
9- Me to do lo gí a	25
9.1- Mues tra	26
9.2- Ope ra di na li za di ón de la s va ri ab le s	27
9.3- Cí te ri os de in di ca di ón	27
9.4- Cí te ri os de ex d u si ón	27
9.5- Cí te ri os de eli mi na di ón	27
9.6- An tro po me tr í a	27
9.7- Me di di ón de ta l la	28
9.8- Me di di ón de cir cun fe ren cia de di r tu ra	28
9.9- Va lo ra di ón de ta ri a	28
10- Pro ce sa mi en to y an á li si s de da to s	30
11- As pec to s é ti cos nor ma ti vos y de se gu ri dad	32
12- Re su l ta do s	34
13- Di scu si ón	48
14- Con di ci o nes	53
15- Re fe ren ci as bi bli o gr á fi cas	55
16- An exo s	62

Abr evi at ur as

ABREVIATURAS

AFM	Actividad física moderada
AFV:	Actividad física vigorosa
AGM	Ácidos grasos monoinsaturados
AGP:	Ácidos grasos poliinsaturados
AGS:	Ácidos grasos saturados
Cc:	Circunferencia de cintura
CINYS	Centro de Investigación de Nutrición y Salud
CL- HDL:	Coolesterol y lipoproteínas de alta densidad
cm	Centímetros
ENA:	Encuesta Nacional de Adicciones
ENSA:	Encuesta Nacional de Salud
ENSANUT:	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
ESHA:	Paquete estadístico de nutrición (Nutrition Analysis & Fitness Software)
EXCEL:	Microsoft Office Excel
FAO	Food and Agriculture Organization
Fe:	Hierro
g	Gramos
IMC	Índice de masa corporal
INSP:	Instituto Nacional de Salud Pública
IR	Ingestas Recomendadas
Kcal:	Kilocalorías
Kg:	Kilogramos
m	Metros
Mg:	Magnesio
NIH	Institutos Nacionales de la Salud de los Estados Unidos (siglas en inglés)
OMS:	Organización Mundial de la Salud
ONU:	Organización de las Naciones Unidas
RDA:	Dietary Recommended Allowances
SPSS:	Statistical Package for the Social Sciences
SSA:	Secretaría de Salud
UABC:	Universidad Autónoma de Baja California
UAT:	Universidad Autónoma de Tlaxcala
UNAM:	Universidad Nacional Autónoma de México
USDA:	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
µg:	Microgramos

Índice de tablas y figuras

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Prevalencias antropométricas de los estudiantes del área de la salud	35
Tabla 2	IMC por facultades del área de la salud	36
Tabla 3	Características antropométricas en estudiantes del área de la salud	37
Tabla 4	Factores de riesgo y hábitos de alimentación en estudiantes del área de la salud	39
Tabla 5	Prevalencias de factores de riesgo y hábitos de alimentación por facultades del área de la salud	40
Tabla 6	Cantidad de energía diaria ingerida e ingesta de energía por nutrientes en los estudiantes del área de la salud	42
Tabla 7	Cantidad de energía diaria ingerida e ingesta de energía por nutrientes en los estudiantes por facultades.....	43
Tabla 8	Ingesta de micronutrientes por facultades del área de la salud	44
Tabla 9	Regresión logística de variables con obesidad en estudiantes del área de la salud	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	IMC en estudiantes del área de la salud	36
Figura 2	IMC en estudiantes del área de la salud por facultades	37
Figura 3	Cc de riesgo en estudiantes del área de la salud.....	38
Figura 4	Factores de riesgo en estudiantes del área de la salud por facultades	39
Figura 5	Factores de riesgo en estudiantes en general por facultades	41
Figura 6	Frecuencia de consumo de comida en la calle, estudiantes con obesidad.....	41
Figura 7	Estudiantes del área de la salud, que realizan las tres comidas al día...	42
Figura 8	Ingesta de grupo de alimentos en mujeres con obesidad del área de la salud	45
Figura 9	Ingesta de grupo de alimentos en hombres con obesidad del área de la salud	45
Figura 10	Ingesta de grupo de alimentos en mujeres con obesidad del área de la salud	46
Figura 11	Ingesta de grupo de alimentos en hombres con obesidad, del área de la salud	46

1

Resu men

1- RESUMEN

Introducción: La vida sedentaria, la modificación acelerada en patrones de dieta y estilo de vida, aunado a una probable susceptibilidad genética, han impactado el aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población mexicana.

Objetivo: Conocer la relación entre obesidad y algunos factores de riesgo en los estudiantes de las Facultades de Enfermería, Medicina y Odontología de la UABC, Mexicali.

Materiales y Métodos: Se realizó estudio descriptivo, transversal y prospectivo, se determinó la prevalencia de obesidad a 336 estudiantes universitarios (104 estudiantes de Enfermería, 120 de Medicina y 112 de Odontología), de primer a octavo semestre, se aplicó cuestionario validado de frecuencia de consumo de alimentos, hábitos de alimentación, consumo de alcohol, tabaco y actividad física.

Resultados: La prevalencia de sobrepeso fue 21% y obesidad 27.4% en los estudiantes del área de la salud de la UABC, Mexicali, con un total de sobrepeso y obesidad, 48.4% con una prevalencia de obesidad mayor en los hombres 36.1% que en las mujeres 19.6%. Se encontró una prevalencia de obesidad por facultades en 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, 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 en el consumo de tabaco, actividad física vigorosa, moderada y las horas destinadas a ver televisión.

En cuanto al riesgo de padecer obesidad en función de las variables estudiadas, según el modelo de regresión logística, se observó que los estudiantes con costumbre de comer en la calle presentaron 4 veces mayor el riesgo ($p < 0.001$), pedir comida a domicilio 3 veces mayor el riesgo ($p < 0.001$), consumo de comida rápida 2 veces mayor el riesgo ($p < 0.001$), y el consumo de tabaco 1 vez mayor el riesgo de padecer obesidad ($p < 0.001$).

Conclusiones:

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 y micronutrientes como: potasio y vitaminas A y C, 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.

2 **Introducción**

2 - INTRODUCCIÓN

La vida sedentaria, la modificación acelerada en patrones de dieta y estilo de vida, aunado a una probable susceptibilidad genética, han impactado en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población mexicana. Estos cambios se han acompañado de un incremento de enfermedades crónicas asociadas con la obesidad como diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia y algunos tipos de cáncer (especialmente cáncer de mama). En el país dichas tendencias han sido ampliamente documentadas desde la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas 1993, y en los hallazgos de la ENSANUT 2006.

En relación a los resultados obtenidos en la ENSA 2000 y la ENSANUT 2006, Baja California presentó incremento en la prevalencia de diabetes mellitus (de 5.9 a 8.7%), hipertensión arterial (de 17.7 a 20.4%) e hipercolesterolemia (de 11.5 a 16.2%).¹

De esta manera, Baja California se ubicó en el primer lugar para el caso de hipercolesterolemia e hipertensión arterial y en el tercer lugar para el caso de diabetes mellitus.¹

Por otra parte, reportes realizados por la ENSANUT 2006, mostraron una prevalencia en el estado de Baja California de sobrepeso más obesidad en adolescentes (12-19 años de edad) de 34% mayor a la observada a la media nacional que es de 31.9% con una prevalencia de sobrepeso más obesidad en mayores de 20 años de 71.9% para las mujeres y 66.7% de los hombres.¹

La prevención de enfermedades crónico degenerativas debe ir dirigida en las etapas tempranas de la vida, ya que los factores de riesgo generalmente se establecen durante la adolescencia y se consolidan en la edad adulta, repercutiendo con los años en enfermedades incapacitantes. De ahí el interés de conocer la prevalencia de obesidad y los principales factores de riesgo relacionados en los estudiantes universitarios del área de la salud de la UABC, Mexicali con el fin de ayudar a mejorar la calidad de vida de las nuevas generaciones.

El presente trabajo da inicio con una visión general del tema de obesidad, partiendo de los antecedentes históricos hasta la situación actual del problema en nuestro estado. A continuación y tomando como referencia el planteamiento del problema, se aborda el tema de la alimentación y factores de riesgo. Posteriormente, se describen los métodos y técnicas llevadas a cabo en la investigación, el análisis de los resultados y finalmente, la discusión, conclusiones y recomendaciones para trabajos futuros.

3

Antecedentes Históricos

3- ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El aporte de alimento de nuestros antepasados era limitado, los cazadores primitivos podían pasar días antes de cazar una presa para el sustento de sus familias; cuando había alimento, era necesario ingerir la mayor cantidad para tener reserva energética en los días en que escaseaba.²

Algunos médicos de la antigua Grecia y Roma hicieron observaciones sobre ciertos síntomas que se asocian a la obesidad, como la disnea, fatiga, apnea del sueño y sobre todo la vida corta de los grandes obesos.²

Hipócrates señaló ‘‘hay que comer con moderación, trabajar tenazmente y beber vino’’, y Galeno escribió ‘‘hay dos tipos de obesidad, la moderada y la inmoderada; la primera es natural y la segunda mórbida, por lo general, la obesidad aparece por desobediencia a la naturaleza’’.³

En el siglo X, Avicena, médico persa que escribió el canon de la medicina, señalaba claramente: ‘‘Las personas obesas tienen riesgo de muerte súbita, son vulnerables a los ataques de hemiplegia, palpitaciones, diarrea, desmayos y fiebre, debida 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’’.³

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

A partir del decenio de 1930, pero sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial, junto con el aumento de la cifra de obesidad en EUA, se comenzaron a hacer estudios de todos los factores y a evaluar los resultados de las intervenciones dietéticas, farmacológicas y conductuales para dicha enfermedad.²

La etiología de la obesidad es multifactorial, es decir son diversas las causas que influyen en la aparición y evolución de esta enfermedad. Encontramos que uno de los factores fundamentales es un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de calorías.⁴ Es así como la obesidad se contempla actualmente como una enfermedad crónica que afecta a todos los grupos poblacionales y está ligada a las principales causas de enfermedades crónico-degenerativas.

En la actualidad, la obesidad es un padecimiento universal, la Organización Mundial de la Salud 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.⁵

En la mayor parte de 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.⁶

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.⁷

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 lugares¹. 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 los mayores de 20 años fue de 71.9% para las mujeres y 66.7% de los hombres.¹

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 estado, 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%. De esta manera, se estima que seis de cada diez adultos mayores de 20 años presentan exceso de peso.¹ 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.

4

Marco Teórico

4- MARCO TEÓRICO

4.1- Nutrición y alimentación

Nutrición es la ciencia que comprende todos los procesos mediante los cuales el organismo recibe y utiliza los nutrientes, estos se encuentran formando parte de los alimentos.⁹

Bourges H. la define como “conjunto de funciones armónicas y coordinadas entre sí, que tiene lugar en todas y cada una de las células e incluyen la incorporación y la utilización por parte del organismo, de la energía, materiales estructurales y catalíticos, de los que dependen la composición corporal, la salud y la vida misma.”¹⁰

Es definida por el Instituto Nacional de la Nutrición como los fenómenos involucrados en la obtención, por el organismo y en la asimilación y transformación metabólica por las células de las sustancias energéticas, estructurales y catalíticas necesarias para la vida. Es un proceso celular que ocurre continuamente y está determinado por factores genéticos y ambientales como la alimentación y factores de tipo físico, biológicos, psicológicos y sociológicos.

De acuerdo a lo anterior, entendemos por nutrición al conjunto de funciones que realizan normalmente todas y cada una de las células del organismo con los nutrientes (carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas, minerales y agua) obtenidos del exterior y aprovechados por la célula para vivir y reproducirse. Es un proceso continuo donde interactúa de una manera dinámica la información genética y su entorno, este a su vez está conformado por la historia alimentaria del individuo y su relación favorable o desfavorable a largo plazo con los medios físicos, biológicos y sociales; al haber una adecuada interacción entre estos, se logra una buena nutrición.

Por alimentación se entiende, la obtención de nutrientes por el organismo. A la alimentación diaria o régimen que se sigue habitualmente se le llama dieta y comprende el conjunto de alimentos y platos que se consumen cada día.

Queda claro, que nutrición y alimentación no son términos equivalentes. Siendo entonces la alimentación solo un factor que interviene en la nutrición.

Un hábito de vida de gran importancia es la alimentación adecuada, el cual generalmente se adquieren en la infancia, (determinado en gran medida por la familia y la escuela) por las tradiciones culturales, las preferencias personales, y las presiones publicitarias, etc.^{11,12}

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.¹³

Ante la expectativa de una posible epidemia mundial de obesidad, expertos pretenden consensar una estrategia global sobre dieta, actividad física y salud. La Organización Mundial de la Salud ha recomendado el desarrollo de actividades recreativas o deportivas por lo menos 30 minutos por día y con respecto a la dieta, sugieren limitar el consumo de azúcares, grasas y sal; así como aumentar el consumo de frutas, verduras, leguminosas, granos enteros y nueces.^{15,16}

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.^{9, 17, 18, 20}

De acuerdo a estas evidencias se han sugerido estrategias de intervención con enfoque conductual, que incluso han sido adoptadas para la vigilancia y prevención del sobrepeso y obesidad las cuales enfatizan sobre prácticas alimentarias de riesgo.²⁰⁻²²

El centro de control de enfermedades de los Estados Unidos, ha considerado como práctica alimentaria de riesgo de obesidad y enfermedad cardiovascular un consumo menor de 5 porciones de frutas o verduras al día y el consumo de sal mayor de 5 gramos por día, entre otros.²³

En México, el proyecto de norma para la orientación alimentaria (PROY- NOM 043- SSA2- 1999)^{24, 25}, describe recomendaciones de consumo de energía y nutrientes sin especificar cantidades de alimentos, indicando mas sobre regulaciones de ejercicio profesional, así como la iniciativa del ‘‘Plato del bien comer’’ que describe un esquema jerárquico de consumo de alimentos sin especificar en cantidades recomendadas^{24, 26} por otro lado, en el programa nacional de salud 2001- 2006, aparecen acciones para combatir el sobrepeso, buscando prevenir principalmente las enfermedades crónicas en la edad adulta, sin establecer metas específicas al respecto. Otras iniciativas incluyen algunas prácticas alimentarias sin información precisa sobre cantidad y calidad recomendables a cerca del consumo de alimentos.²⁷

Datos actuales parecen indicar que una reducción de los lípidos de la dieta debiera ser empleada principalmente como un medio de reducir la densidad energética. Por otra parte ensayos experimentales, en animales que recibieron dietas ricas en grasa han mostrado en forma consistente un aumento gradual de peso.²⁸

La obesidad es actualmente uno de los principales problemas que enfrenta nuestra población. Este fenómeno se ha asociado con un aumento similar del consumo de alimentos ricos en grasas, aceites y azúcares refinados y al hábito de comer entre comidas.²⁹

Actualmente hay indicios de que las bebidas gaseosas fomentan el consumo energético reduciendo el control del apetito³⁰. Lo cual justifica que se recomiende limitar su consumo. Además, el mayor consumo de refrescos viene a sustituir a bebidas nutritivas como la leche. Por otra parte, diversos estudios arrajan pruebas contundentes de que las dietas ricas en fibras favorecen el control de peso además de presentar muchas otras ventajas para la salud.³⁰

4.2- Necesidades energéticas.

El estilo de vida de determinados grupos de población, especialmente de los jóvenes, puede conducir a hábitos alimentarios y modelos de estilos y de actividad física que se comporten como factores de riesgo en las enfermedades crónicas.³¹

Cubrir las necesidades nutricionales, evitar desequilibrios, carencias y excesos entre nutrientes, iniciar a través de la dieta la prevención de las enfermedades crónicas del adulto y el adquiridas con la alimentación y la adquisición de correctos hábitos alimentarios, son los principales objetivos de la alimentación en los jóvenes.¹⁷

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 2,000 Kcal/día en los hombres y de 1,500 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.¹⁷

En cuanto al perfil calórico de la dieta en los universitarios, se ha reportado que este se aleja al recomendado, como consecuencia de la ingesta elevada de alimentos de origen animal.^{11, 32-35} 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%³⁶ Al a vez, en otros estudios se ha encontrado un consumo de carbohidratos mayor (51%) en relación al o lípidos (28%).³⁷

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.¹¹

4.3- Índice de masa corporal y circunferencia de cintura

Con la aparición de los cuadros de la Metropolitan Life Insurance (compañía estadounidense de seguros) a fines de los años cincuenta, se popularizó el concepto de peso ideal. En la actualidad, este es uno de los conceptos más utilizados, ya que permite reducir riesgos y complicaciones de salud, al igual que la mortalidad. No obstante, más que buscar un peso ideal, es necesario considerar que, para cada altura, existe un rango de peso saludable.³

A pesar de que existe una gran cantidad de métodos para la evaluación de la obesidad, el más común en el ámbito de la investigación epidemiológica es el índice de masa corporal (IMC), ya que tiene un costo mínimo, es de elaboración simple y su precisión es alta. Este indicador se obtiene al dividir el peso del sujeto (en kilogramos), entre su estatura (en metros) al cuadrado. El IMC saludable oscila entre 20 y 25 Kg/m².

Según diversas opiniones, el IMC no es un buen método para medir la obesidad en personas de talla baja o en grupos étnicos como los mexicanos. No obstante, el resultado de diversas encuestas nacionales realizadas por el Centro de Investigación de Nutrición y Salud (CINUS), del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), y la Secretaría de Salud (SSA), al igual que múltiples estudios internacionales, han demostrado que el IMC es un buen indicador.³⁸

La Organización Mundial de la Salud, según el IMC, define al sobrepeso cuando es de 25 a 29.9 Kg/m², y obesidad si el IMC es de 30 Kg/m² o más.

Tomando como referencia lo anterior, tenemos tres grados de obesidad, siendo obesidad grado I cuando el IMC es de 30 a 35 Kg/m², obesidad grado II si el IMC es de 36 a 40 Kg/m², obesidad grado III cuando el IMC es de 41 a 45 Kg/m².¹⁶

La medición de la circunferencia de cintura (Cc), es cada vez más usada debido a su poder de identificar riesgo de padecer algunas enfermedades metabólicas (diabetes tipo 2) y cardiovasculares.

Los Institutos Nacionales de la Salud de los Estados Unidos (NIH) han recomendado que: “Unidades de Cc específicas al sexo pueden ser usados para identificar riesgo incrementado,

asociado a la grasa abdominal en adultos con un índice de masa corporal (IMC) entre 25 y 34.9 Kg/m²,^{59,58} A su vez, se encarga de advertir que en personas con IMC normal entre 18.5 y 24.9 Kg/m², una elevada Cc podría también significar riesgo de padecer enfermedades asociadas.

La Organización Mundial de la Salud, en 1997 propuso puntos de corte (umbrales) ≥ 88 cm en la mujer y ≥ 102 cm en el varón. Dichos puntos de corte fueron obtenidos de estudios en raza caucásica. Al igual que con el IMC, se encontró que los puntos de corte de Cc para determinar riesgo en México, difieren no sólo de los de la OMS, sino también de los calculados por los asiáticos.⁶⁰

La Cc, fue propuesta en México como un indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular, en relación al IMC.⁶¹ La acumulación de grasa abdominal se ha relacionado a alteraciones metabólicas dentro de las cuales se incluyen la resistencia a la insulina y la dislipidemia, ambas predisponen a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.^{62,63} De esta manera, los criterios que se tomaron en este trabajo son 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.^{1,59}

4.4- Requerimientos nutricionales

Los requerimientos nutricionales son las cantidades de todos y cada uno de los nutrientes que cada individuo necesita. En el adulto joven, las necesidades son similares a la etapa de la adolescencia, dependiendo principalmente del sexo y de la actividad física que se realice.

En cuanto a los requerimientos de los nutrientes, en la Reunión Consultiva Mixta OMS/FAO/ONU celebrada en Ginebra en abril de 2002 se acordó que el aporte de energía de la dieta en general sea 15- 30 % de grasa, 10- 15 % de proteínas y 55- 75 % de carbohidratos y que la distribución energética al largo del día se haga en cuatro tomas principales y una toma suplementaria a medianoche.³⁹

4.5- Grupo de alimentos

Los grupos de alimentos responden a la necesidad de clasificar los alimentos que por separado no proporcionan todos los nutrientes que nuestro organismo requiere. La dieta saludable debe ser variada y equilibrada, estar compuesta por cada uno de los grupos de alimentos en sus proporciones adecuadas y además, hay que jugar con la variedad de alimentos de cada grupo porque cada uno nos aporta sustancias que ayudan a cubrir nuestras necesidades orgánicas.¹⁰⁸ En la nueva pirámide (creada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, USDA) se establecen los 6 grupos de alimentos:

Grupo 1: Cereales y derivados, papas, harinas, azúcar y dulces. Función energética. Aportan calorías de sus carbohidratos (los de los cereales más densos y nutritivos que otras fuentes de carbohidratos). Importan también la aportación de vitaminas del grupo B (Tiamina o vitamina B1, Riboflavina o vitamina B2, Niacina o vitamina B3, Ribodioxina o vitamina B6 y Cobalamina o vitamina B12).

Grupo 2: Verduras y Hortalizas. Función reguladora. Aportan grandes cantidades de vitaminas, minerales y oligoelementos, fibra (especialmente soluble), además de un alto porcentaje de agua y pocas calorías de su baja proporción en carbohidratos, proteínas y grasas.

Grupo 3: Frutas. Función reguladora. Su importancia en la dieta es similar a la del grupo 2 o 4, además son ricas en azúcares del tipo de la sacarosa, fructosa y glucosa pero con un aporte calórico bajo.

Grupo 4: Grasas, aceite y mantequilla. Función energética. El aporte calórico debe proceder tanto de este grupo como del anterior, por la diferencia de elementos que tiene cada uno. Este grupo es rico en vitaminas liposolubles.

Grupo 5: Leche y derivados. Función plástica. Participan en la formación y mantenimiento de las distintas estructuras del organismo. Son alimentos proteicos y su poder energético depende de la grasa que acompañe a las proteínas.

Grupo 6: Carnes, pescados y huevos. Función plástica. Son alimentos que incorporan proteínas de alto valor, hierro y vitaminas del grupo A (retinol, carotenos). Son igual de necesarias las proteínas de la carne como la de pescado, aunque el pescado se considera más saludable por su contenido en grasas omega 3. Los huevos también son ricos en nutrientes esenciales.

4.6- Encuestas alimentarias

La información sobre la ingestión de alimentos, y por ende de energía y nutrientes, de una población es de vital importancia para conocer su estado nutricional y poder planificar programas de intervención de forma coherente, y de acuerdo con sus necesidades (Martín-Moreno 2007), así como para investigar las interrelaciones del estado nutricional con el estado de salud de la población.⁴⁰

La medición de la ingestión de alimentos en individuos y en poblaciones se realiza mediante diversos métodos o encuestas, que difieren en la forma de recoger la información y el período de tiempo que abarcan. Existen discrepancias sobre cuál de estos métodos es el más adecuado y cual refleja más fielmente el consumo real de alimentos de una población; de hecho, diversas revisiones al respecto conducen que no existe un método enteramente satisfactorio por sí mismo, y la utilidad de cada método dependerá de las condiciones en que se use y de los objetivos de la medición.⁷⁷

Evalución del consumo individual.

Los métodos de recolección de la información dietética a nivel individual se denominan propiamente encuestas alimentarias y pueden dividirse en.⁴⁰

1. **Recordatorio de 24 horas:** en el que se pide al sujeto que recuerde todos los alimentos y bebidas ingeridos en las 24 horas precedentes, o en el día anterior, el entrevistador utiliza generalmente modelos alimentarios y/o medidas caseras para ayudar al entrevistado a cuantificar las cantidades físicas de alimentos y bebidas consumidos.⁴⁰
2. **Diario dietético:** este método, a diferencia del anterior, es prospectivo, y consiste en pedir al entrevistado que anote diariamente durante 3, 7 ó más días, los alimentos y bebidas que va ingiriendo; el método requiere previamente que el entrevistado sea instruido con la ayuda de modelos y/o medidas caseras. El método de doble pesada es una variación del diario dietético.
3. **Historia dietética:** método desarrollado por Burke, que incluye una extensa entrevista con el propósito de generar información sobre los hábitos alimentarios actuales y pasados,

incluye uno o más recordatorios de 24 horas y un cuestionario de frecuencia de consumo. También se llaman historias dietéticas los cuestionarios diseñados para evaluar el consumo de alimentos en el pasado utilizados en estudios epidemiológicos tipo caso-control.⁴⁰

4. **Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos** consiste en una lista cerrada de alimentos sobre la que se solicita la frecuencia (diaria, semanal, mensual o anual) de consumo de cada uno de ellos. La información que recoge es por tanto cualitativa, si bien la incorporación para cada alimento de la ración habitual estimada, permite cuantificar el consumo de alimentos y también el de nutrientes. Este cuestionario puede ser autoadministrado.⁴⁰

El cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, tienen como objetivo determinar la frecuencia habitual de ingestas de un alimento o grupo de alimentos (y para el alimento sus nutrientes) durante un periodo de tiempo determinado, proporcionando así una información global de la ingestas durante un amplio periodo de tiempo, según lo refiere Martín-Moreno, los datos pueden recogerse en un momento concreto del tiempo, en un grupo poblacional compuesto por un gran número de individuos (estudios observacionales transversales), o a lo largo de un periodo amplio de tiempo (estudios longitudinales, observacionales o experimentales).

En términos prácticos, la persona encuestada responde el número de veces que, como promedio, ha ingerido un alimento determinado durante un periodo de tiempo en el pasado, contestando así un cuestionario diseñado al efecto. El cuestionario está estructurado en tres ejes fundamentales: una lista de alimentos, otra en frecuencias de consumo en unidades de tiempo, y una porción estándar establecida como punto de referencia para cada alimento. La lista de alimentos puede ser modificada o adaptada a partir de un cuestionario ya existente o bien puede ser una lista estructurada para esa ocasión. La lista debe ser clara, concisa, estructurada y organizada de forma sistemática.⁴⁰

El segundo eje puede variar, consumo por día, semana, mes o año. El tercer eje del cuestionario de frecuencia de alimentos está constituido por los tamaños y porciones del alimento preguntado. De esta manera, podemos observar algunas ventajas del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, la primera seriará pidez y eficiencia para determinar el consumo habitual de alimentos durante un periodo de tiempo en un estudio epidemiológico poblacional y la capacidad de clasificar individuos en categorías de consumo.

Por otro lado es un instrumento económico y sin complejidad al a hora de su utilización, el no requerir entrevistadores particularmente adiestrados y es un instrumento viable al a hora de su tratamiento estadístico.⁴⁰ Desgraciadamente este método no está exento de limitaciones. Para empezar tendremos que ver que el desarrollo del instrumento es muy laborioso, es complejo en el caso de niños y ancianos ya que requiere memoria de los hábitos alimentarios previos además, el recordatorio de la dieta en el pasado puede estar sesgado por la condición preferente de la dieta actual. Y por último estaría la escasa precisión en la estimación y cuantificación de las porciones de alimentos.⁴⁰

4.7.- Tabaco

Actualmente, la interacción del tabaco y el alcohol tienen una gran repercusión en la salud, además de incrementar el riesgo de padecer enfermedades pulmonares y algunos tipos de

cáncer, también están relacionados con problemas cardiovasculares y niveles anormales de CL- HDL y Triglicéridos.⁴¹

Por otra parte, se reporta relación en cuanto al consumo de alcohol y tabaco con la ingestión de energía.⁹ En el meta análisis (Dallongeville 1998) 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%⁴²⁻⁴⁵

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el uso mundial del tabaco ha alcanzado la proporción de una epidemia global con pocos signos de ser abatida, basándose en las tendencias actuales, las cifras de muerte aumentarán a diez millones anuales entre el 2020 y 2030.¹⁶

Aunado a esto se ha visto incrementado una disminución en la actividad física y altos niveles de sobrepeso y obesidad⁴⁶, como lo reportan P. Tercedor y et al. en el estudio en el cual concluyen que existe una diferencia significativa en el consumo de tabaco y práctica de actividad física, de tal manera que a mayor consumo de tabaco, menor nivel de actividad física

4.8.- Alcohol

Según la Encuesta Nacional de Adicciones 2002, en la población urbana el 72.2% de los hombres y el 42.7% de las mujeres reportaron haber consumido alcohol en los 12 meses previos al estudio.⁴⁷

Como ya es conocido, el consumo de alcohol es uno de los factores ambientales de los cuales se sospecha causen grandes problemas de conducta en los jóvenes, sobre todo en fines de semana, que es cuando ingieren cantidades variables de alcohol, que aportan calorías extras, tiene efectos nocivos sobre el apetito, el aparato digestivo y el sistema nervioso.⁴⁸

Una bebida (un embase de cerveza de 250 a 350 ml, un vaso de vino de 150 ml, o delicor de 30 a 50 ml) proporciona de 10 a 15 gramos de alcohol con un contenido energético de 7 calorías por gramo de alcohol (sin considerar los demás componentes), que al sumarse con el resto de los alimentos puede tener una repercusión en el aumento de calorías de la dieta, como se puede apreciar al combinar el alcohol con alimento rico en grasa y de alta densidad energética.^{48, 49}

4.9.- Actividad física

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.^{9, 14, 32, 33, 36, 37, 45, 50, 51-54}

En términos generales se ha asumido que la obesidad resulta de un excesivo consumo de calorías, asociado a un bajo gasto calórico por disminución de la actividad física. La actividad física influye de manera importante en la regulación fisiológica del peso corporal, aumentando el gasto energético y mejorando el balance de grasas (al aumentar la oxidación de estas).

La inactividad física y la ingestión excesiva de energía y macronutrientes están asociadas con la aparición de problemas que incluyen obesidad, enfermedad coronaria, diabetes, varios tipos de cáncer y mortalidad por causas múltiples. La actividad e inactividad física son los componentes más variables del gasto energético y están, hasta cierta medida, bajo el control voluntario.⁵⁵

En el estudio realizado en Washington, en relación a la actividad física, el 19% de todos los adultos en los Estados Unidos tiene un alto nivel de actividad física, mientras que casi la tercera parte 32.1% tiene un nivel moderado, dicha actividad se reduce con la edad, siendo el grupo de edad más activo el de 18 a 24 años. El estudio también revela que el 50% de todos los adultos caminan durante el desempeño de sus tareas cotidianas habituales, mientras que más del tercio 36.8% permanecen sentados y alrededor de 14% se mantiene de pie.⁵²

En Estados Unidos e Inglaterra existe consenso que los adolescentes acumulan al menos 60 minutos al día de actividad moderada a vigorosa. En Canadá se recomienda no sólo aumentar la actividad física moderada y vigorosa, sino que también se recomienda reducir el tiempo dedicado a actividades sedentarias.

En los resultados de ENSANUT 2006 se reportó que los adolescentes mexicanos realizan menos actividad física moderada y vigorosa que la deseable. Sólo el tercio realiza el tiempo recomendado (35.2%). A esto debe agregarse que más del mitad de los adolescentes dedica más de 12 horas a la semana frente a pantallas.⁵⁵

Se entiende por actividad física vigorosa aquella que requiere un gasto de energía equivalente a cinco MET/hora (unidad de gasto energético por actividad física), es decir que demanda un gasto de energía considerable como jugar fútbol, básquetbol, voleibol, karate o artes marciales, conducir bicicleta, patinar, bailar, correr, hacer gimnasia, aeróbicos, nadar y otros juegos o deportes o actividades en las que es necesario correr o agitarse y la actividad física moderada requiere un gasto de energía menor, como limpiar o arreglar la casa, caminar, cargar cosas. De esta manera la ENSANUT 2006 clasificó actividad ya sea vigorosa o moderada a aquella que se llevaba a cabo al menos siete horas a la semana, moderadamente activa cuando se realizaba entre cuatro a siete horas a la semana e inactividad cuando era menor de cuatro horas a la semana.¹

La falta de actividad física, los empleos que obligan a pasar largas horas sentados, más las horas que se pasan frente al televisor o al computador, hacen que no se consuma el exceso de calorías ingeridas en la alimentación. Esto se demostró en el artículo realizado en estudiantes mexicanos, en el cual se encontró que estos pasaban en promedio cerca de dos horas y media viendo televisión y más de hora y media jugando videojuegos. El estudio antes mencionado y otros más han documentado la asociación entre el tiempo de ver televisión y la obesidad.⁵⁵

5 **Justi fi ca ci ón**

5- JUSTIFICACIÓN

Estudios relacionados con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios, como el estudio piloto sobre prevalencia de obesidad en universitarios mexicanos y hábitos de salud relacionados (Moreno San Pedro E. 2004), reportó un 46.2% de sobrepeso y obesidad en el hombre y 38.4% en la mujer. En Mexicali, Baja California el estudio diagnóstico de salud realizado en la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Baja California, dado a conocer el Seminario de Salud Pública en Septiembre de 2006, reportó prevalencia de sobrepeso y obesidad de 24% y 33.6% respectivamente.

Las conductas alimentarias y el estilo de vida de la población en los últimos 20 años han mostrado importantes cambios. La población universitaria comprende un rango de edades en la cual se dan una serie de cambios emocionales y fisiológicos, asociados a modificaciones en sus hábitos dietarios, que si no son los adecuados pueden repercutir en la salud, ocasionar daños fisiológicos como enfermedades crónico degenerativas y obesidad.^{26, 56}

Es así como, al conocer la problemática actual de los factores que están contribuyendo a la obesidad y al no contar con un estudio fiable que muestre una panorámica clara de la situación actual en estudiantes universitarios, se realiza la presente investigación en las Facultades de Enfermería, Medicina y Odontología de la Universidad Autónoma de Baja California de la ciudad de Mexicali para conocer la prevalencia de obesidad y su relación con algunos factores conductuales de salud, tales como, consumo de tabaco, alcohol, actividad física y hábitos dietarios.

6 **Planteamiento del Problema**

6.- PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

Definición del problema

El sobrepeso y la obesidad en los jóvenes aumentan el riesgo de la misma en la edad adulta. Se estima que alrededor del 41% de los niños y el 80% de los jóvenes obesos serán obesos en la edad adulta⁵⁷. Algunas de las causas actuales de mortalidad están íntimamente asociadas a factores de riesgo evitables como: alimentación desequilibrada, obesidad, sedentarismo, tabaquismo y consumo de alcohol.

El estilo de vida en los jóvenes puede conducir a hábitos dietarios e inactividad física que se comporten como factores de riesgo para la obesidad, convirtiendo a este segmento de la población en un grupo especialmente vulnerable.

De acuerdo al o documentado, podemos concluir que es poca la información relacionada con la obesidad, hábitos de alimentación y estilos de vida en estudiantes universitarios en la ciudad de Mexicali. De esta manera, surge la necesidad de conocer:

¿Cuál es la relación de la obesidad con algunos factores de riesgo como el consumo de alcohol, tabaco, actividad física y hábitos dietarios, en los estudiantes de las Facultades de Enfermería, Medicina y Odontología de la UABC, Mexicali en el semestre 2007-2 y 2008-1?

7 **Objetivos de la Investigación**

7.- OBJETIVOS

Objetivo general:

El objetivo del estudio fue conocer la relación entre obesidad y algunos factores de riesgo en los estudiantes de las Facultades de Enfermería, Medicina y Odontología de la UABC, Mexicali.

Objetivos específicos:

1. Identificar a los estudiantes con obesidad, utilizando el IMC
2. Conocer la prevalencia de los siguientes factores de riesgo: tabaquismo, consumo de bebidas alcohólicas y actividad física
3. Conocer los hábitos y frecuencia de consumo de alimentos.
4. Analizar la relación entre obesidad y los factores de riesgo antes mencionados.

8

H ́p ́t esi s

8- HIPÓTESIS

En la presente investigación de un estudio de prevalencia descriptiva se puede suponer que:

Hipótesis alterna:

Una dieta inadecuada, la actividad física baja, el consumo de alcohol y tabaco están asociadas con la obesidad.

9

Met odd og á

9.- METODOLOGÍA

En el presente estudio descriptivo, correlacional y transversal se identificó la prevalencia de obesidad y su relación con los principales factores de riesgo en los estudiantes de primera octavo semestre de las Facultades de Enfermería, Medicina y Odontología de la UABC, Mexicali, en el semestre 2007-2 y 2008-1.

9.1.- Muestra

El tamaño de la muestra se obtuvo con la fórmula para muestreo probabilístico estratificado, tomando como referencia la prevalencia de obesidad obtenida en el estudio diagnóstico de salud realizado en la facultad de enfermería (presentado en el Seminario de Salud Pública en Septiembre de 2006), de 33% ($p=0.5$) con una confianza del 95% considerando 543 estudiantes de Enfermería, 643 de Medicina y 629 de Odontología de la Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, reportados en la matrícula de población escolar en el semestre 2006-2.

Quedando conformada la población de la siguiente manera: 98 estudiantes de Enfermería, 115 de Medicina y 113 de Odontología, seleccionados por lista, aleatoriamente, por estratos y conglomerados.

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

N = población total 1,815

Z = 1.96 desviaciones estándar = 95% de confianza

p = % de obesidad en estudiantes de las Facultades de, Mexicali = 33%

q = % de diferencia = 67%

d = precisión = 0.05

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (33) (67)}{(.05)^2}$$

$$n = \frac{(3.84) (33) (67)}{.0025} = \frac{3.84 (.221)}{.0025} = \frac{0.848}{.0025} = 339$$

$$n = 339$$

Factor de corrección:

$$\frac{n'}{N} = \frac{339}{1,815} = .18$$

Enfermería = $543 \times .18 = 98$ (estudiantes) / 8 (representa a cada semestre) = 13 estudiantes por semestre

Medicina = $643 \times .18 = 115$ / 8 = 15

Odontología = $629 \times .18 = 113$ / 8 = 14

Al utilizar el factor de corrección, la muestra quedó conformada de la siguiente manera: 104 para Enfermería, 120 en Medicina y 112 para Odontología, resultando un total de 336 estudiantes del área de la salud.

De esta manera se procedió a

1. Establecer el marco o estructura muestral; lista de grupos de la unidad académica.
2. Determinar la muestra, asignar un porcentaje de estudiantes por cada semestre.
3. Colocar el número de grupos y estudiantes para un sorteo.
4. Extraer de manera aleatoria y sistemática el número de estudiantes por cada uno de los grupos correspondientes a la muestra.
5. A cada estudiante se le explicó la naturaleza y el propósito de la investigación, con la finalidad de obtener el consentimiento informado.
6. A cada estudiante seleccionado se le determinó las medidas antropométricas.

9.2.- Operacionalización de las variables

Las variables que conforman el estudio, se muestran en el anexo 1 y son:

Variables sociodemográficas:

Edad, sexo, estado civil y semestre cursado.

Variables independientes:

Consumo de tabaco, alcohol, actividad física, circunferencia de cintura, dieta, hábitos de sueño.

Variable dependiente:

Valoración antropométrica: obesidad de acuerdo al IMC.

9.3.- Criterios de inclusión:

Alumnos inscritos de primer a octavo semestre.

9.4.- Criterios de exclusión:

Alumnos de servicio social, que hayan sido dados de baja, estudiantes embarazadas, lactando, sujetos alguna dieta, y que no se encontraran en lista.

9.5.- Criterios de eliminación:

Los alumnos que no llenen a cabo el estudio completo o no contesten todos los instrumentos utilizados en esta investigación.

9.6.- Antropometría:

Se capacitó a pasantes del alícuo de Enfermería siguiendo los parámetros establecidos por el manual de antropometría del Instituto Nacional de Nutrición.⁸⁰ Se inició con la recolección de datos generales, nombre, estado civil, sexo, semestre. 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 realizó la medición de peso y talla para calcular el Índice de Masa Corporal (IMC) o de Quetelet⁸¹ (relación entre el peso corporal en Kilogramos y la talla en centímetros, elevada al cuadrado y se expresara en Kg/m^2 el cual se utilizó como indicador para determinar obesidad y grado de obesidad en los estudiantes.

La Organización Mundial de la Salud, según el IMC, define al sobrepeso cuando es de 25 a 29.9 Kg/m^2 , y obesidad si el IMC es de 30 Kg/m^2 o más.

Tomando como referencia lo anterior, tenemos tres grados de obesidad, siendo obesidad grado I cuando el IMC es de 30 a 35 Kg/m^2 , obesidad grado II si el IMC es de 36 a 40 Kg/m^2 , obesidad grado III cuando el IMC es de 41 a 45 Kg/m^2 .^{2,16}

La Cc, fue propuesta en México como un indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular, en relación al IMC.⁶¹ La acumulación de grasa abdominal se ha relacionado a alteraciones

metabólicas dentro de las cuales se incluyen la resistencia a la insulina y la dislipidemia, ambas predisponen a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.^{62,63} De esta manera, los criterios que se tomaron en este trabajo son 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.^{1,59}

La medición del peso se realizó de la siguiente manera:

1. La báscula previamente calibrada, colocada en una superficie plana y firme, en línea vertical a la pared, de modo que se forme un ángulo de 90° .
2. Se verificó que la báscula marque ceros antes de pesar a cada estudiante.
3. Se pesó sin zapatos, con ropaligera (pantaldón y camiseta blusa) y sin objetos pesados que puedan alterar el peso (llaves, bolsos, celulares, etc.)
4. El sujeto se paró en la parte central y frente a la báscula con la vista fija en un plano horizontal, en posición de firmes y relajado, totalmente derecho, descendo, los pies con los talones juntos y las puntas ligeramente separadas, los brazos paralelos al cuerpo y sin movimiento, las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos.
5. El investigador, parado frente a la regleta donde visualice los números que registran el peso.
6. El peso se registró en kilogramos. Por ejemplo 53.00 Kg, 59.50 Kg.

9.7.- Medición de la talla:

1. Se utilizó el estadiómetro de pared previamente colocado.
2. Después de haber registrado el peso se procedió a la medición de la talla.
3. Antes de iniciar la medición se verificó que no llevara consigo cualquier objeto en la cabeza como pasadores, moños, peinados altos, etc.
4. La talla se midió con la persona erguida, en posición de firmes, de espaldas a la pared, con la vista fija al frente en un plano horizontal (plano Frankfurt), con los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separadas.
5. Se deslizó la parte superior del estadiómetro y al momento de tocar la parte superior más prominente de la cabeza, entonces se tomó la lectura, la cual se registró al decímetro centímetro más cercano (0.1 cm), por ejemplo 159.8 cm esta medición se tomó por duplicado.

9.8.- Medición de circunferencia de cintura:

1. Se utilizó cinta métrica flexible de 2 metros de longitud.
2. Se descubrió la región para llevar a cabo la medición.
3. La circunferencia de cintura se midió con la persona erguida, en posición de firmes, con la vista fija al frente en un plano horizontal, con los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separadas.
4. La medición de la cintura se llevó a cabo a nivel de la línea ilíaca entre el borde costal inferior y el borde superior de la cresta ilíaca.

9.9.- Valoración Dietaria:

Para la valoración de la ingestión dietaria a los estudiantes con y sin obesidad ($IMC \geq$ y $\leq$ a 30 Kg/m²), se utilizó cuestionario validado de frecuencias de consumo de alimentos y factores de riesgo (ENSANUT 2006). 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. Dicha información se registró por personal entrenado previamente, para lograr la máxima precisión en la información sobre las raciones de alimentos consumidos, se utilizaron raciones habituales de los alimentos.

El cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, obtenido del Instituto Nacional de Salud Pública, consiste en una lista de alimentos sobre los que se pregunta la frecuencia (diaria y semanal) de consumo. La información de la ración habitual permite cuantificar el consumo de alimentos y de nutrientes. De esta manera se puede estimar la ingestión habitual, es rápido y sencillo de aplicar, el patrón de consumo habitual no se altera, el costo es bajo y nos permite clasificar a los individuos por categorías de consumo⁸⁰.

Se aplicó cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos al estudiante con un IMC $\geq$ y $\leq$ a 30 Kg/m², al cual se le explicó previamente la naturaleza de la misma. La encuesta está conformada por cuatro apartados:

1. Datos sociodemográficos y antropométrica
2. Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y hábitos de consumo.
3. Cuestionario de consumo tabáquico y alcohol.
4. Cuestionario de actividad física

Posterior a las mediciones antropométricas, se dio la información al estudiante para el llenado del cuestionario. Para este fin, el estudiante debió recordar el patrón de consumo (generalmente se hace referencia a los siete días anteriores al día en que se elabora el cuestionario). Es decir, si consumió o no los alimentos que se refieren en el cuestionario, así como, cuántos días o veces al día. De esta manera se evaluó las distribuciones energéticas en Kícalorías y el porcentaje de nutrientes, lo cual se llevó a cabo con los programas ESHA y EXCEL. Además se evaluó los hábitos de alimentación en relación a la frecuencia de alimentos (desayuno, comida y cena) al día y si estos se llevaron a cabo en casa o fuera de esta.

La actividad física, consumo de tabaco y alcohol fue evaluado en el mismo cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (ENSANUT 2006); 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 ingestión de alcohol se estimó como ocasiones de consumo por semana, mes y año. (Anexo 2)

10

Procesamiento y análisis de datos

10.- PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.

Se diseñó una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 17 para el análisis de datos descriptivos de tipo demográfico, antropométrico, consumo de tabaco, alcohol, actividad física y hábitos de consumo de alimentos.

Para el análisis del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, se capturaron los datos en el programa EXCEL, de la siguiente manera:

- a) Se calculó la ración diaria de cada alimento por estudiante.
- b) Se realizó concentrado de datos por unidad académica.
- c) Con los códigos del programa estadístico ESHA, se calculó el contenido de energía, proteínas, carbohidratos, grasas y micronutrientes de cada estudiante.
- d) Se obtuvo un total de consumo de energía, macronutrientes y micronutrientes por unidad académica.
- e) Los totales se validaron a la base de datos en SPSS versión 17 para su análisis estadístico.
- f) Se analizó los grupos de alimentos en los estudiantes con obesidad, en cada una de las 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, las medidas de tendencia central como: medias y desviación estándar.

Posteriormente, se realizó prueba Z de Kolmogorov-Smirnov para conocer la presencia de normalidad ($p > 0.05$) por lo que se utilizó pruebas paramétricas, de esta manera se analizó 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, y macro y micronutrientes, actividad física, IMC y circunferencia de cintura, consumo de alcohol y tabaco, para obtener las variables predictoras de riesgo.

Se consideró un nivel de significancia de 95% con un $p < 0.05$.

Se expresó finalmente en tablas y gráficas para su mejor comprensión.

11

Aspectos éticos, normativos y de seguridad

11- ASPECTOS ÉTICOS, NORMATIVOS Y DE SEGURIDAD:

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. Anexo 3, página 67

12

Resultados

12- RESULTADOS:

A continuación se muestran los resultados de la investigación partiendo de lo general, mostrando de una manera gráfica los resultados obtenidos en los estudiantes del área de la salud Mexicali, seguidos de los resultados particulares por facultades.

La muestra estuvo constituida por 336 estudiantes del área de la salud (Enfermería, Medicina y Odontología), 148 (43.1%) hombres y 188 (54.8%) mujeres. Las prevalencias antropométricas generales de los estudiantes en estudio se describen en la *Tabla 1*. Se presentan medias y desviaciones estándar para las variables continuas, y porcentajes para variables categóricas. La media de edad para hombres y mujeres fue de 21.3 años. La media de peso para hombres fue de 85.2 Kg y para mujeres de 65.8 Kg y de la talla para hombres de 1.73 cm y de 1.60 cm para las mujeres, la media de Circunferencia de cintura para hombres fue de 92.8 cm y de 79.2 cm para las mujeres, con un IMC promedio para los hombres de 28.3 Kg/m² y 25.4 Kg/m² para las mujeres.

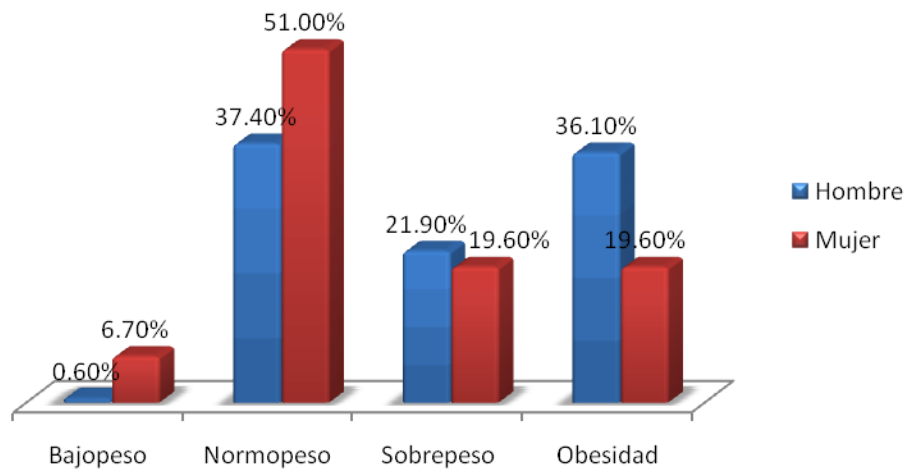
En general, se presentó un 21% de sobrepeso y 27.4% de obesidad, con una total de 48.4% de sobrepeso mas obesidad (*Tabla 1 y Fig 1*). De los 94 (27.4%) estudiantes con obesidad (>30Kg/m²), el 36.1% son varones y 19.6% mujeres. (*Tabla 1*)

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

Variable	Total (N=336)	Hombres (N=148)	Mujeres (N=188)
Edad (años)	21.3 $\pm$ 3.0	21.3 $\pm$ 2.8	21.3 $\pm$ 3.0
IMC (Kg/m ²)	26.7 $\pm$ 6.0	28.3 $\pm$ 6.2	25.4 $\pm$ 5.5
Cc (cm)	-	92.8 $\pm$ 15.0	79.2 $\pm$ 12.6
Peso (kg)	74.4 $\pm$ 19.5	85.2 $\pm$ 19.5	65.8 $\pm$ 14.7
Talla (cm)	1.66 $\pm$.09	1.73 $\pm$.06	1.60 $\pm$.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

Fig. 1- IMC en estudiantes del área de la salud, UABC, Mexicali. (%)

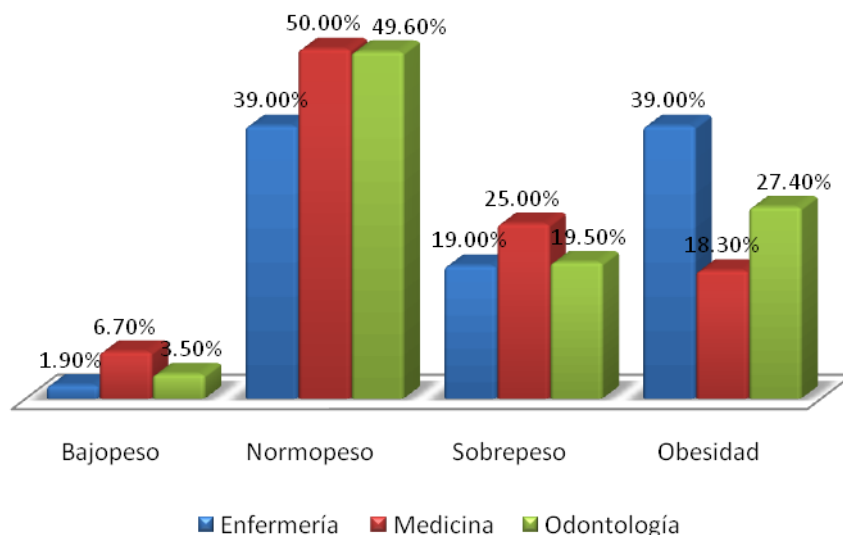


La prevalencia de sobrepeso en la facultad de Medicina fue de 25 % en Odontología de 19.50 % y Enfermería de 19.0 % y la prevalencia de obesidad en la facultad de Enfermería fue de 39 % en Odontología de 27.40 % y en Medicina de 18.30 % (Tabla 2, Fig. 2)

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

Variable	Enfermería (n=104)	Medicina (n=120)	Odontología (n=112)
Bajopeso %	1.90	6.70	3.50
Hombre	0	1.7	0
Mujer	2.9	11.5	6.9
Normopeso %	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

Fig. 2- IMC en estudiantes del área de la salud por facultades, de la UABC, Mexicali. (%)



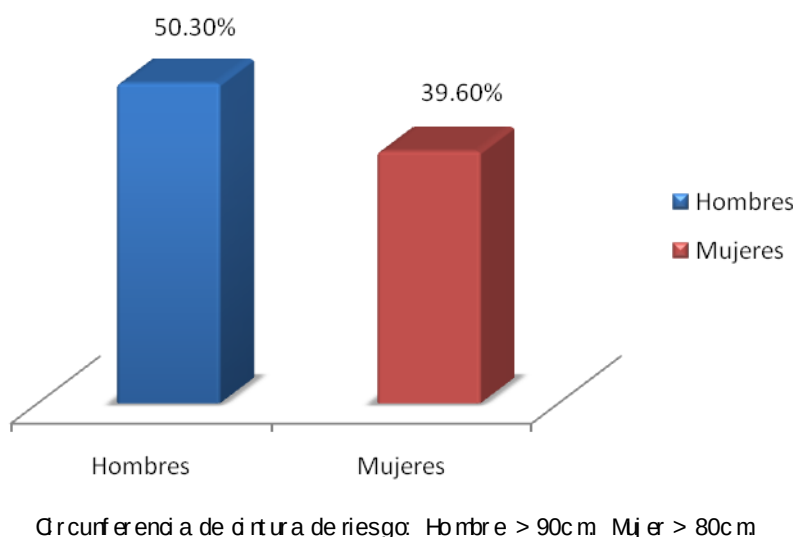
La Media de Circunferencia de cintura encontrada en los estudiantes del área de la salud que presentaron obesidad fue de 108.5 cm en el hombre y 98.2 cm en la mujer ($p < 0.01$), el IMC de 35.3 Kg/m^2 en el hombre y 34.4 Kg/m^2 en la mujer ($p < 0.01$), y la edad promedio de 22 años en el hombre y 21 años en la mujer ($p < 0.01$). (Tabla 3, Figura 3)

Tabla 3
Características antropométricas en estudiantes con y sin obesidad,
del área de la salud de la UABC, Mexicali. (media $\pm$ DS)

Variab le	IMC >30 Kg/m^2 n=94	IMC <30 Kg/m^2 n=242
Circunferencia de cintura (cm)		
Hombre	108.5 (9.9)**	83.3 (7.9)
Mujer	98.2 (9.4)**	74.3 (8.0)
IMC (Kg/m^2)		
Hombre	34.9 (4.1)	23.5 (2.7)
Mujer	35.3 (3.8)**	24.0 (2.5)
	34.4 (4.6)**	23.1 (2.8)
Edad (años)		
Hombre	21 (3.1)	21.0 (2.9)
Mujer	22.04 (3.5)**	20.9 (2.3)
	21.5 (2.2)**	21.1 (3.3)
Peso (kg)		
Hombre	98.3 (15.7)	65.1 (11.2)
Mujer	105.7 (13.9)**	72.8 (9.4)
	87.5 (11.4)**	60.3 (9.4)
Talla (cm)		
Hombre	1.73 (.59)	1.73 (.06)
Mujer	1.60 (.05)	1.61 (.08)

P<0.01

Fig 3- Circunferencia de cintura de riesgo en estudiantes del área de la salud, de la UABC, Mexicali. (%)



En relación a los factores de riesgo analizados en los estudiantes del área de la salud en general, se observa que el consumo de tabaco fue de 38.3% en el hombre y 23.5% en la mujer. El consumo de alcohol de 73.8% en el hombre y 59.9% en la mujer. En relación a la actividad física vigorosa fue de 23.5% en el hombre y 12.8% en la mujer, y la actividad física moderada de 18.1% en el hombre y 20.9% en la mujer. (Tabla 4, Fig 4)

Por otra parte hay un mayor consumo de tabaco en el hombre de 44.6% y 28.9% en la mujer que presentan obesidad. En relación al consumo de alcohol, fue mayor en el hombre con obesidad en un 82.1% y en la mujer sin obesidad en un 68.8%. La costumbre de comer en la calle fue mayor en los estudiantes con obesidad, el 92.9% en el hombre ($p < 0.01$) y 92.1% en la mujer ($p < 0.01$), así como el consumo de comida rápida en los estudiantes con obesidad fue de un 67.9% en el hombre ($p < 0.01$) y 60.5% en la mujer ($p < 0.01$). (Tabla 4)

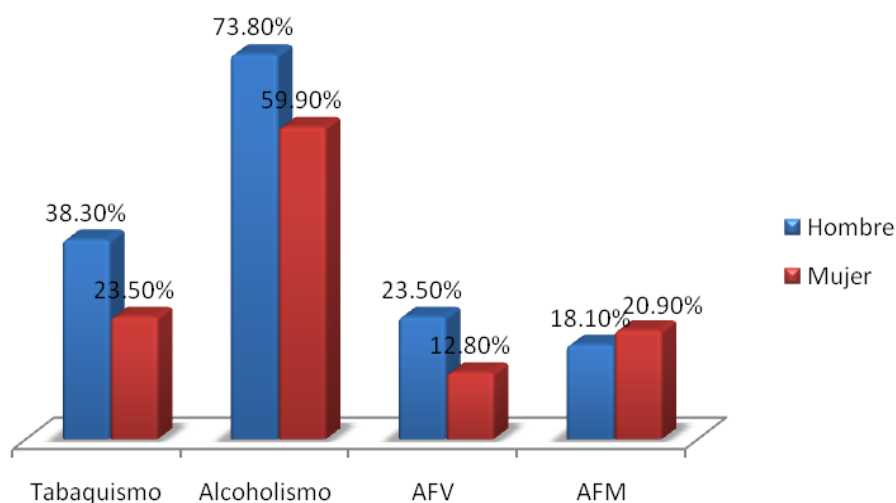
Tabla 4
Factores de riesgo y hábitos de alimentación en estudiantes del área de la salud en general, con y sin obesidad (%)

Variab le	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 alcoh ol %	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
Desayuna %	75.6	66.0	79.3
Hombre	77.2	75.0	78.5
Mujer	74.3	52.6	79.9
Comer %	95.2	94.7	95.5
Hombre	96.6	94.6	97.8
Mujer	94.1	94.7	94.0
Cena %	77.7	76.6	78.1
Hombre	85.9	83.9	87.1
Mujer	71.1	65.8	72.5
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**

Fig. 4- Factores de riesgo en estudiantes del área de la salud en general. (%)



Al analizar los factores de riesgo por facultades se encontró un mayor consumo de tabaco 66.7% y alcoh ol 36.2% en la facultad de Enfermería en relación con las otras facultades. El

consumo de tabaco en los estudiantes de Medicina resultó significativo ($p < 0.01$) así como el consumo de alcohol en estudiantes de Odontología ($p < 0.01$). En relación a la actividad física vigorosa se encontró que realizan menos actividad en Odontología 19.5% así como el 15.8% de los estudiantes de Medicina realizan menos actividad física moderada (Fig 5).

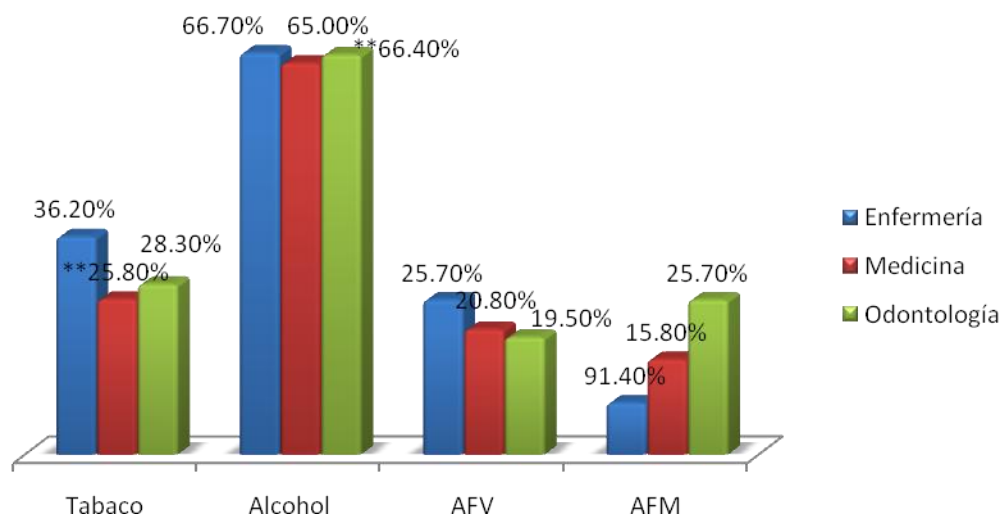
En relación al IMC y el consumo de tabaco, se encontró relación significativa ($p < 0.01$) en los hombres no obesos de las tres facultades, el consumo de alcohol resultó significativo en los hombres sin obesidad de Enfermería ($p < 0.05$) y en los hombres con obesidad de Odontología ($p < 0.01$), con la costumbre de comer en la calle, se encontró una relación significativa en los hombres y mujeres con obesidad de la facultad de Enfermería ($p < 0.05$), en los hombres de la facultad de Medicina ($p < 0.01$), y en los hombres de Odontología ($p < 0.01$), (Tabla 5).

Tabla 5
Prevalencias de factores de riesgo y hábitos de alimentación por facultades del área de la salud en relación con el IMC (%)

Variable	Enfermería n=104		Medicina n=120		Odontología n=112	
	IMC >30 Kg/m ² Hombre=19 Mujer=22	IMC <30 Kg/m ² Hombre=16 Mujer=47	IMC >30 Kg/m ² Hombre=16 Mujer=6	IMC <30 Kg/m ² Hombre=43 Mujer=55	IMC >30 Kg/m ² Hombre=21 Mujer=10	IMC <30 Kg/m ² 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 a 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
Desayuna %						
Hombre	84.2	68.8	68.8	76.6	71.4	85.3
Mujer	45.5	70.2	83.3	85.5	50.0	81.3
Come %						
Hombre	100	100	93.8	100	90.5	94.1
Mujer	100	87.2	83.3	98.2	90.0	95.8
Cena %						
Hombre	79.8	87.5	93.8	88.4	81.0	85.3
Mujer	68.2	61.7	50.0	80.0	70.0	72.9
Tres comidas al día %						
Hombre	63.2	62.5	62.5	69.8	52.4	67.6
Mujer	31.8	36.2	16.7	67.3	30.0	56.3

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

Fig. 5- Factores de riesgo en estudiantes en general por facultades, de la UABC, Mexicali. (%)



EL consumo de comida en la calle en los estudiantes del área de la salud con una frecuencia de 2 a 4 días a la semana fue del 41.1% en los hombres y 39.5% en las mujeres y con una frecuencia de 5 a 6 días a la semana del 39.3% en hombres y 13.20% en mujeres. (Fig. 6) El 53.0% de los hombres y 26.3% de las mujeres con obesidad, realizan las tres comidas al día (Fig. 7)

Fig. 6- Frecuencia de consumo de comida en la calle, estudiantes del área de la salud, con obesidad. (%)

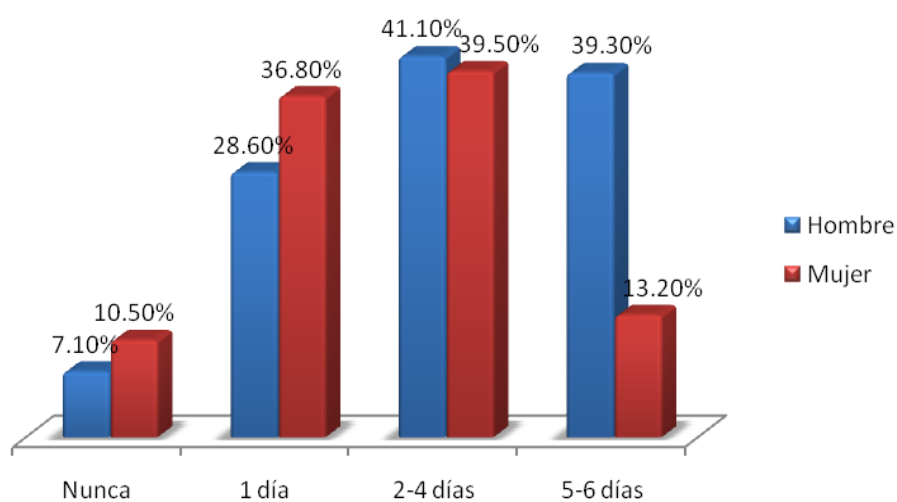
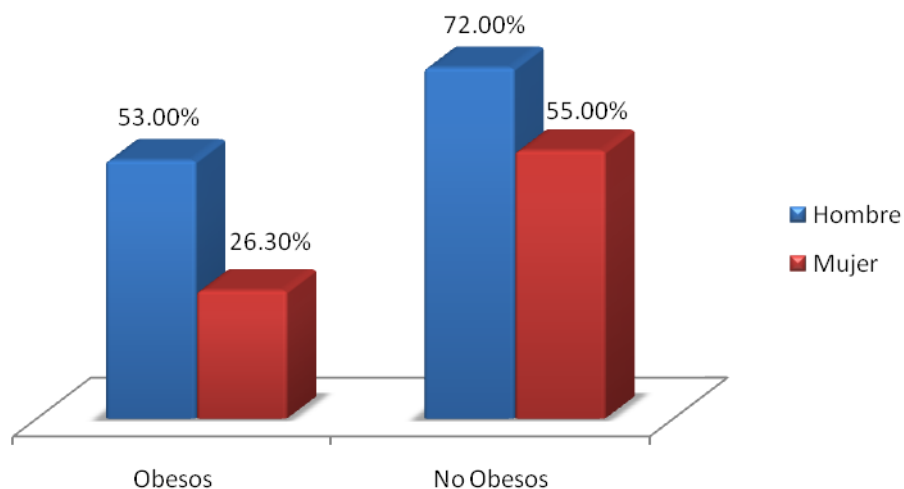


Fig. 7.- Estud antes del área de la salud, con y sin obesidad que realizan las tres comidas al día (%)



La cantidad de energía diaria ingerida en los estudiantes del área de la salud, fue significativa solo en el hombre ($p < 0.01$). En relación a la ingestión de energía por nutrientes se encontró significativo el colesterol en el hombre ($p < 0.01$) y en la mujer ($p < 0.05$), así como la fibra tanto en el hombre y en la mujer ($p < 0.01$). Tabla 6

Tabla 6
Cantidad de energía diaria ingerida ($med \pm DS$) e ingestión de energía por nutrientes representados como porcentajes de la energía total consumida, en los estudiantes del área de la salud, Mexicali.

Variab le	Recomi	Sexo Hombre: n= 148 Mujer: n= 188 Media DS
Energía (Kcal)		
Hombre	2000 ^a	**1861.6 (1040)
Mujer	1500 ^a	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)
AGS (%)		
Hombre	10	10.5 (2.8)
Mujer	10	9.7 (3.0)
AGM (%)		
Hombre	10	9.2 (2.3)
Mujer	10	8.9 (2.4)
AGP (%)		
Hombre	5-10	7.1 (4.1)
Mujer	5-10	7.9 (4.4)
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 propuestas por la OMS

Se encontró una significativa estadística en la ingesta calórica de estudiantes con obesidad ($IMC > 30 \text{ Kg/m}^2$), de Enfermería con 2,007 Kcal en hombres y 1,796 Kcal en mujeres, y Medicina, con 2,603 Kcal en hombres y 1,834 Kcal en mujeres. Los nutrientes que resultaron significativos al tener relación con la obesidad fueron, la ingesta de proteínas en los hombres de Odontología, colesterol en los hombres y mujeres de Enfermería y Medicina y solo los hombres de Odontología. Y la ingesta de fibra en los hombres y mujeres con obesidad de las tres facultades (Enfermería, Medicina y Odontología). *Tabla 7.*

Tabla 7
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 (1280.)*	1343.6 (388.7)	2603.9 (994.7)**	1746.2 (812.7)	1878.1 (729.4)	1845.7 (982.3)
Mujer	1500 ^a	1796.9 (611.1)**	985.0 (526.1)	1834.3 (634.4)*	1552.0 (653.4)	1520.8 (666.1)	1676.6 (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)
AGS (%)							
Hombre	10	10.2 (3.5)	9.31 (2.3)	10.6 (2.2)	10.7 (2.5)	10.5 (3.5)	10.8 (3.0)
Mujer	10	9.5 (3.2)	9.8 (2.7)	8.9 (1.7)	9.7 (3.2)	8.8 (3.4)	10.1 (2.9)
AGM (%)							
Hombre	10	9.1 (2.4)	8.4 (2.1)	10.0 (2.6)	9.0 (1.9)	9.2 (2.5)	9.2 (2.7)
Mujer	10	9.4 (2.5)	9.1 (2.7)	9.7 (2.2)	8.8 (2.7)	8.0 (3.1)	8.8 (2.3)
AGP (%)							
Hombre	5-10	7.5 (3.8)	7.5 (3.9)	7.7 (4.2)	6.3 (3.4)	7.1 (4.6)	6.7 (4.2)
Mujer	5-10	9.7 (5.9)	8. (4.6)	8.7 (4.5)	8.3 (4.7)	6.3 (4.2)	6.7 (3.2)
Colesterol (mg)							
Hombre	300	189.2 (102.3)**	122.8 (52.3)	288.1 (105.4)**	192.9 (92.5)	201. (87.9)*	171.1 (89.2)
Mujer	300	156.5 (78.9)**	89.3 (65.1)	242.6 (136.7)**	138.1 (57.2)	123.8 (42.3)	168.5 (69.9)
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

De los micronutrientes que resultaron significativos en relación con la obesidad fueron: Calcio 621.5g mujeres de Enfermería ($p= <0.05$), Hierro: 12 mg/d hombres y 9.2 mg/d mujeres de Enfermería ($p= <0.01$), 12.5 mg/d hombres ($p= <0.05$), y 11.9 mg/d mujeres de Medicina ($p= <0.01$), y 9.9 mg/d hombres de Odontología ($p= <0.05$). Potasio 2,582 mg hombres, 2,151 mg mujeres de Enfermería ($p= <0.01$), 2,763 mg hombres y 2,227 mg mujeres de Medicina ($p= <0.05$). Sodio 2,010 mg hombres y 1,569 mg mujeres Enfermería ($p= <0.01$), 2,074 mg hombres ($p= <0.01$), y 1,568 mg mujeres de Medicina ($p= <0.05$). (Tabla 8)

Tabla 8
Ingesta de micronutrientes por facultades del área de la salud, con y sin obesidad. (%)

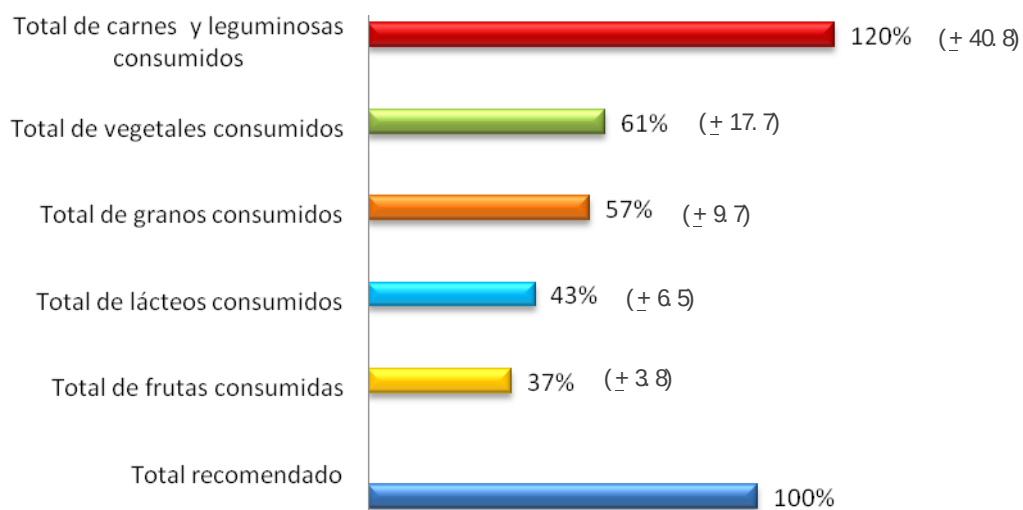
Variable	Recom	Enfermería n=104				Medicina n=120				Odontología n=112			
		IMC >30	Kg/m ²	Mediana	DS	IMC >30	Kg/m ²	Mediana	DS	IMC >30	Kg/m ²	Mediana	DS
Ca (g)													
Hombre	1,000	969.3	(521.2)	612.3	(341.4)	987.3	(513.5)	773.8	(316.3)	703.9	(298.3)	771.1	(588.3)
Mujer	1,000	621.5	(286.7)*	394.7	(372.9)	606.3	(163)	677.8	(378.4)	678.6	(719.5)	630.3	(332.1)
Fe (mg/d)													
Hombre	8	12.0	(5.7)**	6.4	(3.1)	12.5	(3.1)*	9.2	(3.8)	9.9	(3.8)*	8.7	(5.8)
Mujer	18	9.2	(3.6)**	4.3	(2.0)	11.9	95.5)**	6.9	(2.8)	7.2	(3.1)	7.9	(3.0)
K (mg)													
Hombre	4,700	2582.4	(838.8)**	1642.5	(736.5)	2763.2	(937.)*	2179.9	(781.4)	2018.4	(782.8)	1911.1	(859.8)
Mujer	4,700	2151.7	(910.2)**	1056.5	(544.5)	2227.1	(615.)*	1790.0	(639.5)	1643.2	(974.5)	1658.8	(681.9)
Na (mg/d)													
Hombre	1500	2010.2	(1067.)*	1157.8	(547.1)	2074.5	(833.)*	1420.4	(665.2)	1651.3	(886.1)	1481.4	(1033)
Mujer	1500	1569.8	(639.)*	737.3	(522.1)	1568	(1090.)*	1166.9	(473.2)	1216.6	(664.3)	1389.3	(608.4)
Vit A (µg/d)													
Hombre	625	1726.7	(1348.)	1584.9	(1122.3)	2547.5	(2379.)*	1840.6	(1018)	1656.6	(1337.)	1776.1	(1315.)
Mujer	500	2620.0	(2271.)*	(1068.3	(1031)	2605.8	(1919.)	1987.4	(2059.)	1460.4	9846.9)	1543.2	(399.6)
Vit C (mg)													
Hombre	75	139.7	(137.5)*	99.2	(54.1)	180.1	(118.0)**	103.2	(52.5)	109.9	(73.9)	95.0	(48.8)
Mujer	60	102.7	(63.4)*	57.1	(37.4)	100.4	(71.8)*	84.1	(42.4)	87.9	(35.6)	96.8	(73.9)
Vit E (mg)													
Hombre	12	25.8	(17.0)*	15.6	(11.6)	28.0	(24.4)**	16.4	(16.3)	18.8	(15.7)	17.5	(16.0)
Mujer	12	26.6	(12.6)**	11.7	(9.1)	20.9	(9.8)	18.2	(13.0)	14.3	(10.8)	16.0	(12.2)
Folato (µg/d)													
Hombre	320	257.2	(142.4)**	167.4	(103.2)	280.1	(99.5)**	221.3	(91.7)	207.8	(96.1)	190.6	(96.7)
Mujer	320	232.8	(131.3)**	99.4	(49.3)	229.6	(90.0)**	187.4	(69.3)	185.6	(93.6)	181.0	(86.4)

Recommended Dietary Allowances (RDAs), Copyright 2004 by the National Academy of Sciences.

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

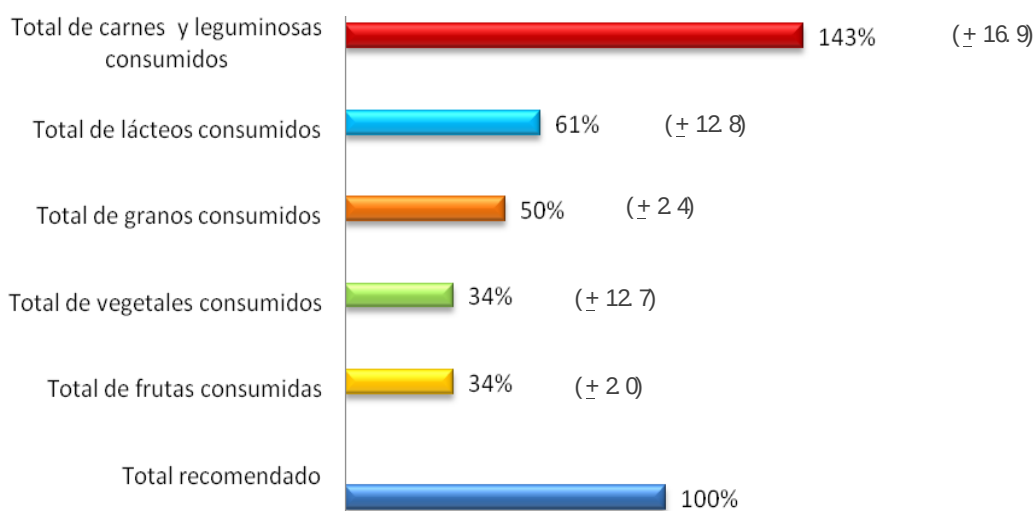
La ingesta de grupo de alimentos en los estudiantes del área de la salud se manifestó de manera semejante en hombres y mujeres, con un alto consumo de carnes 120% en mujeres y 143% en hombres, en relación con el porcentaje de ingesta de lácteos, frutas, vegetales y granos en ambos sexos fue bajo en relación al recomendado (Fig. 8.9)

Fig 8 - Ingesta de grupo de alimentos en mujeres con obesidad del área de la salud, Mexicali. (% DS)



Recommended Dietary Allowances (RDAs), Copyright 2004 by the National Academy of Sciences.

Fig 9 - Ingesta de grupo de alimentos en hombres con obesidad del área de la salud, Mexicali. (% DS)

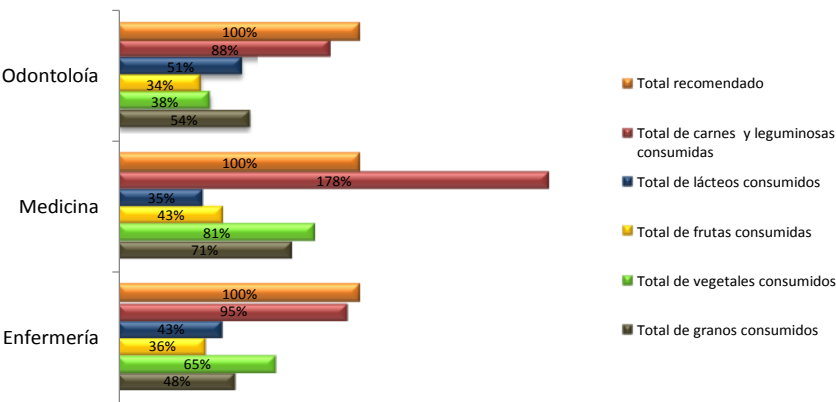


Recommended Dietary Allowances (RDAs), Copyright 2004 by the National Academy of Sciences.

En relación al ingesta de grupo de alimentos en los estudiantes con obesidad se manifestó de la siguiente manera: Consumo de carnes y leguminosas, 152% en hombres, 95% mujeres en Enfermería, 159% hombres, 178% en Medicina, 120% en hombres, 88% mujeres en Odontología. Lácteos: 50% hombres y 43% mujeres en Enfermería, en Medicina 79% hombres y 35% mujeres, 54% hombres y 51% mujeres en Odontología. Frutas: Enfermería 32% hombres y 36% mujeres, Medicina 37% hombres y 43% mujeres, Odontología de 34% en ambos sexos. Verduras: 42% hombres, 65% mujeres en Enfermería, en Medicina 16%

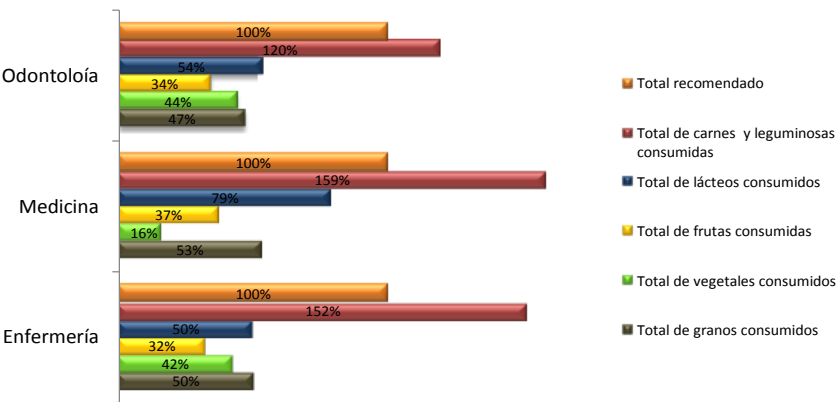
hombres, 81 % mujeres, Odontología 44 % hombres y 38 % en la mujeres. Cereales: 50 % hombres, 48 % mujeres en Enfermería Medicina 53 % hombres, 71 % mujeres, Odontología 47 % hombres y 54 % mujeres. (Fig 10, 11)

Fig 10.-Ingesta de grupo de alimentos en mujeres con obesidad del área de la salud, Mexicali. (%)



Recomendaciones nutricionales propuestas por la OMS.

Fig 11.- Ingesta de grupo de alimentos en hombres con obesidad, del área de la salud, Mexicali. (%)



Recomendaciones nutricionales propuestas por la OMS.

En la Tabla 9 se presenta el riesgo de obesidad en función de las variables estudiadas, según el modelo de regresión logística. Los estudiantes con la 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 ($p < 0.001$).

Tabla 9
Regresión logística de variables con obesidad en estudiantes del área de la salud

Variables	β	Significancia	Exp (β)	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

$p < 0.001$

13

Đi scusi ón

13- 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 periodo 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.

El grupo de estudio, constituido por 336 estudiantes del área de la salud, mostró una prevalencia de sobrepeso de 21% y 27.4% de obesidad en general, con un total de 48.4% de sobrepeso más obesidad, con una prevalencia mayor que va desde el 9% a 31% en comparación con otros estudios nacionales e internacionales,^{9, 11, 64} excepto en universitarios de Estados Unidos donde la prevalencia de obesidad fue de 35%⁸⁹

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,¹¹ y difiere con otros estudios en donde la prevalencia de obesidad fue mayor en las mujeres 79% que en los hombres de 20%⁹ como el 70.5% en mujeres y 64.5% en hombres según lo reportado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2006)¹.

Habría que resaltar que a pesar de encontrarse una prevalencia por debajo de la media nacional y estatal, (será necesario considerar que los resultados de la ENSANUT 2006 son de adultos de 20 a 60 años de edad con pesos más altos conforme avanza la edad, mientras que en el presente estudio la muestra oscila entre los 18 a los 41 años) es preocupante observar que uno de cada cinco hombres y una de cada tres mujeres presenta sobrepeso más obesidad.

Al analizar el IMC del área de la salud por facultades, se encontró la mayor prevalencia de sobrepeso en la facultad de Medicina (25%) y mayor prevalencia de obesidad en la facultad de Enfermería (39%), el 54.3% en hombre y 31.9% en mujer. Comparando la prevalencia de obesidad de 18.30% de los estudiantes de Medicina con los resultados obtenidos en estudiantes de Medicina de la Universidad Autónoma de Tabasco,⁶⁴ encontramos en este estudio una prevalencia de obesidad mayor, de 36.5%

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.

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.^{1, 59} 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,³³ así como un 10% en el hombre y 15% en la mujer.⁶⁷ 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.⁴

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. 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.⁶⁷ 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%⁶⁸ en otro estudio realizado en estudiantes de la UNAM la prevalencia fue de 12% para las mujeres y de 19% para los hombres.⁷⁰ A su vez, la prevalencia de tabaquismo reportada en población general mexicana de 18 a 65 años por la Encuesta Nacional de Adiciones (ENA 2002)¹⁰⁴ fue menor, de 26.4% a la presentada en esta investigación. Habrá que resaltar, que el consumo de tabaco resultó significativo en los Hombres sin obesidad de las tres facultades.

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.⁷² 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%⁶⁸ El consumo de alcohol en la población estudiada, sí fue significativo en hombres con obesidad de la facultad de Odontología.

Respecto al consumo de tabaco y alcohol, en trabajos previos se reporta una mejor calidad de vida en aquellos jóvenes que no consumen tabaco y el consumo de alcohol es con una frecuencia menor a tres veces por semana.¹¹

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 Tabasco⁶⁴ en el cual se reportó un 52% de hábito sedentario. 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 Tabasco⁶⁴ 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.⁷⁴ 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 continúan realizando ejercicio mientras que en el caso de las mujeres, sólo el 30%⁷⁵

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.

Lumbreras Irma y cols., 2009 muestran que la falta de actividad física está asociada al incremento del IMC, ya que los estudiantes que no realizan actividad física tienen 1.22 y 2.05 veces más sobrepeso y obesidad, respectivamente que aquellos que realizan ejercicio.

En cuanto a los hábitos dietarios, la costumbre de comer en la calle en la población estudiantil 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%. 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’.¹¹

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. De esta manera el patrón alimentario se ha ido modificando de forma rápida en las últimas décadas afectando a los grupos poblacionales más jóvenes.^{53, 64}

En relación al número de comidas al día, el 61.6% de los estudiantes que no presentan obesidad y el 46.8% de los estudiantes con obesidad realizan tres comidas al día, con una diferencia en cuanto al desayuno y cena, los jóvenes con obesidad tienen una frecuencia menor (66% desayuno y 76.6% cena) que los jóvenes que no presentan obesidad (79.3% desayuno y 78.1% cena). En estudios previos se han reportado frecuencias más bajas (43%) en relación al número de comidas al día.^{53, 64} Al estratificar por sexo, se observó que las mujeres realizan menos de 3 comidas al día en comparación con los hombres, con una misma tendencia en estudiantes con y sin obesidad. En relación al desayuno, se encontró que las mujeres omiten más el desayuno que los hombres, siguiendo el mismo patrón en los estudiantes con y sin obesidad. Por otra parte, Rivera Barragán se reporta que casi la mitad de los estudiantes hace tres comidas al día. De estos, más de la cuarta parte exhibió IMC normal y menos de la cuarta parte obesidad tipo I y II. En el estudio realizado en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez,⁶⁷ se reportó que el 25% de los estudiantes realizó menos de tres comidas al día, de los cuales el 19% no desayuna, donde las mujeres omiten con mayor frecuencia las comidas con mayor predominio del desayuno. Diversos estudios coinciden en que el desayuno es una de las ingestas que con mayor frecuencia se omite o se realiza de manera insuficiente, en relación a esto, se reportan en estudios previos una deficiencia en frecuencias de consumo, desde el 36%⁵³ hasta 19%⁶⁷ en comparación con la población estudiantil de 66.0%

La ingesta calórica en estudiantes con obesidad fue inferior a los requerimientos recomendados por la OMS en la facultad de Odontología y significativo 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,^{53, 66, 76} 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 indicar más a una subestimación de la ingesta de alimentos por parte de los estudiantes, como lo reporta en el estudio de Arroyo Izaola M 2006, en el cual se hace referencia a esta subestimación de la ingesta de alimentos en personas con sobrepeso y obesidad.¹¹

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.^{33, 53} Los AGS y AGMI 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 en las tres facultades.

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, lípidos 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.^{33, 64, 76}

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 el 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.^{33, 53, 64, 67, 76} 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.

Se encontraron ingestas de minerales inferiores a las recomendadas por la RDA en los estudiantes con obesidad en las tres facultades en relación al Calcio. Se encontró una significancia en el consumo de Hierro en las mujeres de las tres facultades, en el Potasio en ambos sexos de Enfermería y Medicina, igualmente en el Sodio y Vitaminas A, C, E y ácido Fólico, datos que coinciden con estudios previos.^{33, 76} Se observó al igual que otros estudios⁷⁶ un alto consumo de Sodio, cuya ingesta superó las cifras recomendadas para este elemento. Este hecho podría relacionarse al alto consumo de comida rápida, la cual es un aporte elevado de sodio.

La frecuencia de consumo de alimentos en estudiantes con obesidad en las tres facultades reportó un elevado consumo de carnes y leguminosas, en el sexo masculino de las facultades de Enfermería (152%), Medicina (159%) y Odontología (120%) superando las recomendaciones diarias de la RDA. En cuanto a la ingesta de lácteos, frutas, verduras y cereales se encontró baja en las tres facultades en ambos sexos. Este patrón coincide con estudios previos,^{64, 66, 76} en donde la alimentación es poco variada y rica en comida rápida, traducido en un exceso de alimentos de origen animal y un déficit de alimentos de los grupos de cereales, frutas y verduras.

En los años recientes en México se han modificado de manera sustancial los hábitos alimentarios de la población hacia las dietas de los países industrializados, debido a la comercialización y disponibilidad de alimentos elaborados, basados de manera fundamental en productos de origen animal, rico en grasas saturadas y colesterol, con cereales muy refinados y, por ende, pobres en fibra, y excesivo consumo de azúcares.³³ Estudios previos de muestran los limitados resultados de las intervenciones orientadas a tratar la obesidad, tanto en niños como adultos.⁷⁷

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 ($p < 0.001$).

14

Cond usi ones

14.- CONCLUSIONES:

El alto porcentaje de obesidad en los estudiantes del área de la salud, está relacionado con algunos factores de riesgo como el consumo de alcohol, tabaco y los hábitos de alimentación, siendo la composición de la dieta, uno de los principales factores de riesgo ya que se aleja de las recomendaciones actuales, presentando un aporte de nutrientes inadecuado. De esta manera podemos asumir que el problema de obesidad en sí no está condicionado por la cantidad de energía ingerida, sino por la composición de la dieta, la cual está por arriba de lo recomendado en el grupo de carnes y no cumple con las raciones de lácteos, frutas, vegetales y granos.

Se encontró una alta prevalencia de sedentarismo, a pesar que no resultó significativo cabe resaltar la necesidad de promover el ejercicio físico en los estudiantes.

Los factores de riesgo para padecer obesidad encontrados en el estudio fueron, costumbre de comer en la calle, pedir comida a domicilio, consumo de comida rápida y el consumo de tabaco, lo que indica la necesidad de desarrollar programas para promover estilos de vida saludables.

15 **Ref er enci as bi bli ogr áfi cas**

15.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, <http://www.nutrifoa.com>
- 2- Méndez Sánchez Nahum, Uribe Misael. Obesidad, Epidemiología, Fisiopatología y Manifestaciones Clínicas. Edit. Manual Moderno 2002, SBN 908-426-989-7
- 3- Tratado de Cirugía general, Asociación mexicana de Cirugía General. Consejo Mexicano de Cirugía general A.C, Manual Moderno 2003.
- 4- López Nomededeu, C. Los hábitos alimentarios: educación y desarrollo. Alimentación y nutrición. Manual teórico-práctico. Vázquez C, De Cos A, López Nomededeu C (eds.). Díaz de Santos 1998. p 267-272.
- 5- R Villalón A, Escobedo Michelle H, Méndez- Sánchez Nahum. Estimación y proyección de la prevalencia de obesidad en México a través de la mortalidad por enfermedades asociadas. Gaceta Médica Mexicana, Vd. 140, Suplemento No. 2, 2004.
- 6- Patterson BH, Block G, Rosenberger WF, Pee D, Kahl L. Fruit and vegetables in the American Diet: data from the NHANES II survey. Am J Public Health 1990; 80: 1443-1449.
- 7- Hernández Daza Carlos, M D. La obesidad: un desorden metabólico de alto riesgo para la salud. Revista colombiana Médica, Vd. 33, No. 2, 2002, pp 72-80
- 8- Organización panamericana de la salud, Organización mundial de la salud. 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.) 5 de febrero 2003. Obesidad, alimentación y actividad física
- 9- Moreno San Pedro Enilio, Vázquez Laura, Gutiérrez Gustavo, Martínez Aguilar M. Luz, Quevedo Magdalena, González Valladares María R, Salas Ochoa Gloria. Estudio piloto sobre prevalencia de obesidad en universitarios mexicanos y hábitos de salud relacionados. International Journal of Psychological Therapy, 2004, Vd. 4, No 3: 623-638.
- 10- Sánchez, Castillo Claudia P., Richardo, Ontiveros Edgar, López, R Patricia. Epidemiología de la Obesidad. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Subirán. Gaceta Médica México, Vd. 140, Suplemento No. 2, 2004.
- 11- M Arroyo Izaga, A. Ma. Rocando Pablo, L. Ansotegui Alday, E. Pascual Apalauza, I. Salces Beti y E. Rebató Ochoa. "Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios". Nutrición Hospitalaria; 21(6): 673-679. 2006:11.
- 12- Manual de Antropometría publicado por la Secretaría de Salud y el manual de antropometría del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Subirán.
- 13- Martínez, González MA, De Irala J. Los trastornos del comportamiento alimentario en España: ¿estamos preparados para hacerles frente desde la salud pública? Gaceta Sanitaria 2003, 17(5): 347-350.

- 14.- J. R Cabo Soler, J Moreno Mercer. Obesidad y ejercicio físico. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Medicina y Odontología (Valencia) Fecha de Publicación. Enero de 1997.
- 15.- Fajó de Martínez I, Mezcuá, Zafra J, Novales, Ruiz JP, Costa-Alonso M, Ruiz-Rodríguez E. Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso de los escolares de Urbique, Cádiz. Rev. Esp Salud Pública 1998; 72:357-64.
- 16.- Organización Mundial de la Salud, estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra, mayo 2004.
- 17.- Bundred P, Kitchner D, Buchanan I. Prevalence of overweight and obese children between 1989 and 1998: population based series of cross sectional studies. BMJ 2001; 322: 326e.
- 18.- Chinn S, Rona RJ. Prevalence and trends in overweight and obesity in 3 cross sectional studies of British Children, 1974-94. BMJ 2001; 322: 2426.
- 19.- Popkin BM, Doak CM. The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. Nutr Rev 1998; 56: 106-114.
- 20.- Booth ML, Chey T, Wake M et al. Change in the prevalence of overweight and obesity among young Australians, 1969-1997. Am J Clin Nutr 2003; 77: 29-36.
- 21.- Wang V, Keyou G, Popkin BM. Tracking of body mass index from childhood to adolescence: a 6-y follow up study in China. Am J Clin Nutr 2000; 72: 1018-1024.
- 22.- Pista A, Ribeiro JA, Damasceno A, Beumen G. Anthropometric indicators of nutritional status: implications for fitness, activity, and Health in school age children and adolescents from Maputo, Mozambique. Am J Clin Nutr 2003; 77: 952-959.
- 23.- De Onís M, Bössner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. Am J Clin Nutr 2000; 72: 1032-1039.
- 24.- Villanueva Sánchez Javier y Ramírez Moreno Esther, ‘Factores asociados al sobrepeso en estudiantes de 8 a 18 años de áreas suburbanas, Hidalgo, México. RESPYN. Vd. 5 No. 3 Julio-Septiembre 2004.
- 25.- Tapia R. Proyecto de Norma Oficial Mexicana (PROY- NOM 043- SSA2- 1999). Servicios Básicos de Salud. Promoción y educación para la Salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Comité Consultivo Nacional de Normatización de Prevención y Control de Enfermedades en Cuadernos de Nutrición, Vd. 25, No. 1: 29-44
- 26.- Kaufner-Horwitz M, R. Valdez-Ramos, W. Willet, A. Anderson, N. Solomons, 2003. Análisis comparativo de los mensajes de las representaciones visuales de siete guías alimentarias nacionales. Quad. De Nut, Vd 26 (6): 261-268
- 27.- Reilly JJ, Dorosty AR, Emmett PM. Prevalence of overweight and obesity in British children: cohort study. BMJ 1999; 319: 1039.

- 28.-Loaiza M Susana, Atalah S Eduardo. Factores de riesgo de obesidad en escolares de primer año de Punta Arenas. Rev. Chil Pediatr 77 (1); 20-26, 2006.
- 29.- Organización Panamericana de la Salud Organización Mundial de la Salud, Régimen alimentario, nutrición y actividad física. CE 132/21, 13 de mayo 2003.
- 30.-JA Martínez MJ, Moreno, I, Marques-López, A Martí. Causas de obesidad. Departamento de Fisiología y Nutrición Universidad de Navarra. Anal.es@fnavarra.es
- 31.-López Nomdedeu C: Influencia de la estructura social y familiar en el desarrollo de los hábitos alimentarios. En: Tratado de Nutrición Hernández M Sastre A(eds.). Díaz de Santos 1999. p 1355-1365.
- 32.-Scart Rba, Monserrat María ‘‘Estudio de los hábitos alimentarios en población universitaria y sus condicionantes’’ Universidad Autónoma de Madrid 2002. <http://www.tdx.cesca.es/TDX-1010102-143222/>
- 33.-C Martínez Rodán, P, Veiga Herreros, A López de Andrés, J. M Cobo Sanz y A Carvajal Azcona: Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. Nutr. Hosp.v. 20 n.3 Madrid mayo-jun. 2005.
- 34.-Ortega Anta RM, Andrés Carvajal P, Requero Marcos a, López, Sobaler AM, Redondo Sobrado MR, González Fernández M The food habits and energy and nutrient intake in overweight adolescents compared to those with normal weight. An Esp Pediatric 1996 Mar; 44(3):203-5.
- 35.-Mena Ma. del Carmen, Fadi Marta, Ruch A. Louise, Aparicio Aranzazu, Lozano Ma. del Carmen, Ortega Rosa María Diferencias en los hábitos alimentarios y conocimientos, respecto a las características de una dieta equilibrada, en jóvenes con diferente índice de masa corporal.
- 36.-Gutiérrez-Fisac Juan Luís, Royo-Bordonada Miguel Angel, Rodríguez, Artalejo Fernando: Riesgos asociados a la dieta occidental y al sedentarismo: la epidemia de obesidad. Gaceta Sanitaria 2006, 20 suplemento 1, 48-54.
- 37.-Odín Barragán Valdemar, Díaz Maya Genaro E y et al. Obesidad en los alumnos de la UMSNH Facultad de Medicina ‘Dr. Ignacio Chávez’.
- 38.-Vargas, Zarate Melier, Becerra-Bulla Fabida, Prieto-Suarez Edgar. Evaluación antropométrica de estudiantes universitarios en Bogotá. Colombia. Rev. Salud pública. 10 (3): 433-442, 2008.
- 39.- Reunión Consultiva Mixta OMS/ FAO/ UNU celebrada en Ginebra en abril de 2002
- 40.-Martín Moreno José M, Gorgijo Lydia. Valoración del ingesta dietética a nivel poblacional mediante cuestionarios individuales: sombras y luces metodológicas. Rev Esp Salud Pública 2007. 81: 507-518
- 41.-Nieva Gemma, Gual Antoni, Ortega Luisa, Mondón Silvia Alcohol y tabaco. Adicciones 2004, Vol. 16, Supl. 2

- 42.-Bär A, Bär SN, Howe HG, Pate RR, Rosenberg M, Parker GM et al. Physical, psychological and sociodemographic differences among smokers, exsmokers and nonsmokers in a working population. *Prev Med* 1980; 9: 747-749.
- 43.-Craig WY, Palomaki GE, Haddow JE. Cigarette smoking and serum lipid and lipoprotein concentrations: an analysis of Publisher data. *Br Med J* 1989; 298: 784-788
- 44.-Craig WY. The effect of compounds associated with cigarette smoking on the secretion of lipoprotein lipid by HepG2 cells. *Biochim Biophys Acta* 1993; 1165: 249-258
- 45.-Jensen EX, Fusch C, Jaeger P, Peheim E, Sorber FF. Impact of chronic cigarette smoking on body composition and fuel metabolism. *J Clin Endocrinol Metab* 1995; 80: 2181-2185
- 46.-P. Tercedor, M. Martín matillas, P. Chillón, et al. Incremento del consumo de tabaco y disminución del nivel de práctica de actividad física en adolescentes españoles. *Estudio AVENA Nutr. Hosp.* 2007; 22(1) 89-94
- 47.- Encuesta Nacional de Adicciones 2002
- 48.-Dra. Albala Cecilia, INTA, Universidad de Chile. Consumo de Alcohol. <http://www.medwabe.cl/cursos/obesidadyadictes33act>
- 49.-Luis Córdova Avelás. Tabaquismo y Enfermedad cardiovascular.
- 50.-J.J. Bizondo, F. Guillén, I. Aguinaga. Diferencias en el consumo de alimentos y nutrientes según el hábito tabaquico. Andes@cfnavarra.es
- 51.-López Bárcena Joaquín J, González de Cossío Ortiz Marcela G, Rodríguez Gutiérrez María Cristina. Actividad física en estudiantes universitarios: prevalencia, características y tendencias. *Med Int Mex* 2006; 22: 189-9
- 52.-Informe sobre la actividad física en horas libres y en horas de trabajo en la población estadounidense. *Revista Panamericana de Salud Pública*. Vol. 14 No. 4 Washington Oct. 2003.
- 53.-A Montero Bravo. Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios, Universidad San Pablo, Madrid 2006
- 54.-Palomplán F. (2006) Alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en una población de estudiantes universitarios del área centro-sur de Chile
- 55.-Dr. Ferrer Guerra José Manuel. Obesidad y Salud. <http://www.vida7.cl/blogs/obesidad/>
- 56.-McCullough ML, Fescaich D, Stampfer MJ y cols. Adherent to the Dietary Guidelines for Americans and risk of major chronic disease in men. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 1214-1222
- 57.-Mary Margaret Gottesman, PhD, RN, CPNP. Healthy Eating and Activity Together (HEAT): Eapons Against Obesity. *J Pediatric Health Care* 17(4): 210-215, 2003 Mosby- Year Book, Inc.

58.- National Institutes of Health. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults- The Evidence Report. NIH Publication No. 98-4083 September 1998.

59.- Lic. Martín Fariña. Utilización de la circunferencia de cintura como indicador del riesgo de padecer ciertas enfermedades. www.nutrifia.com.ar

60.- Sánchez, Castillo CP, Velázquez, Monroy Q, Berber A, Lara, Esqueda A, Tapia-Conyer R, James WPT, and the Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000 Working Group. Anthropometric cut off points for predicting chronic diseases in the Mexican National Survey 2000. Obes Res 2003; 11: 442-51.

61.- Rigby Neville, James Philip. La campaña contra la obesidad. La prevención de la obesidad.

62.- Willett WC, Manson JE, Stampfer MJ, Colditz GA, Rosner B, Spiegel FE, Hennekens CH. Weight, weight change, and coronary heart disease in women: risk within the 'normal' weight range. JAMA 1995; 273: 461-5.

63.- Colditz GA, Willett WC, Rotnitzky A, Manson JE. Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women. Ann Intern Med 1995; 122: 481-6.

64.- Rivera Barragán María del R. Hábitos alimentarios en estudiantes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Rev Cuvana Salud Pública v. 32 n. 3 Ciudad de la Habana jul-sept 2006.

65.- Lowry R, Galuska DA, Fulton JE, Wechsler H, Kann L, Collins JL. Physical activity, food choice and weight management goals and practices among U.S. college students. Am J Prev Med 2000; 18: 18-27.

66.- Irazusta Astiázarán, Amairay cd. Alimentación de estudiantes universitarios. BBL D 1577-8533, 2007. 8-7-18.

67.- Rodríguez Toledo Alejandra, René. Hábitos alimenticios poco saludables en estudiantes universitarios fronterizos. Revista Universitaria de la coordinación de investigación y posgrado del ICSA, enero 2007.

68.- Méndez, Hernández P., Mauricio-García J.F., López-Loyo, M.E.P. Tabaquismo en estudiantes del área de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. Escenarios, 17(2004): 14-15.

69.- Department of Health and Human Services y Department of Agriculture. 2005. Dietary Guidelines for Americans
<http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/document/default.htm>

70.- Valdés-Salgado, R, Micher, J. M, Hernández, L, Hernández, M, Hernández, Ailá, M. 'Tendencias del consumo de tabaco entre alumnos de nuevo ingreso a la Universidad Nacional Autónoma de México 1989 a 1998'. Salud pública Méx, 44-1(2002): S44-S5.

- 71.- Kuri-Morales, P. A, Gonzáles, Rdán J.F, Hoy, M.J., Cortés-Ramírez, M. 'Epidemiología del Tabaquismo en México'. Salud Pública de México, 48(sup1) (2006): S91- S98.
- 72.- Lumberas Delgado Irma, Moctezuma Ayala Guadalupe, Medina Hernández Miguel Ángel. Estilo de vida y riesgos para la salud en estudiantes universitarios: hallazgos para la prevención. Revista digital universitaria. Vol. 10 Número 2, ISSN 06-6079. 10 de febrero 2009.
- 73.- Whitaker RC, Wight JA, Pepe MS, Sidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. N Engl J Med 1997; 337: 869-873.
- 74.- Rodríguez Suárez, J., Aguiló Tomás, E. 'Estilos de vida, cultura, ocio y tiempo libre de los estudiantes universitarios'. Psicohema 11- 2(1999): 247-259.
- 75.- McColl C, Peter, Amador C, Macarena, Aros B, Johanna, Lastra C, Ana, Rizarro S, Carla. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de medicina de la Universidad de Valparaíso. Revista Chilena de pediatría. V. 73 n. 5 Santiago sep. 2002.
- 76.- Oliveras López MJ., Nieto Guindo P., Agudo Aporte E., Martínez Martínez F., López García H. Evaluación nutricional de una población universitaria. Nutr Hosp. 2006; 21: 179-83
- 77.- Barja Y, Salas, Nuñez N, Erwin, Velanda A, Sylvia, Urquiza N, Pascuala, Hodgson B, María Isabel. Adherencia y efectividad a mediano plazo del tratamiento de la obesidad infantil. Rev Chil Pediatr 76 (2); 151-158, 2005
- 78.- Barrie M, Margetts, Michael Nelson. Measuring dietary exposure in nutritional epidemiological studies. Nutrition research Reviews, 1995, 8, 165-178

16

Anexos

ANEXO 1

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variab le Sociodemográfica	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Escala de Medición
1- Estudiante Universitario	Persona que cursa estudios en una universidad u otro centro de enseñanza	Creencia de estudiante	Creencia de estudiante	Cuantitativa, ordinal
2- Sexo	Diferenciación fundamental que se encuentra en la mayoría de los animales y plantas, entre los individuos que producen óvulos y los que producen espermatozoides.	Identificación física	Identificación (IFE)	Cualitativa, dicotómica
Variab le Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Escala de Medición
1- Dieta	Régimen alimenticio equilibrado y sano, el cual proporciona una cantidad correcta de calorías, carbohidratos, grasas y proteínas, así como las vitaminas y minerales recomendados.	Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos	Encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT 2006) Recomendaciones OMS y RDA	Cuantitativa, continua
2- Actividad física	Todo movimiento corporal que implica un gasto de energía	Encuesta	Encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT 2006)	Cuantitativa
3- Consumo de tabaco	La adicción que presenta un individuo al tabaco	Encuesta	Encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT 2006)	Cuantitativa, dicotómica
4- Consumo de alcohol	La adicción que presenta un individuo al alcohol	Encuesta	Encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT 2006)	Cuantitativa, dicotómica
5- Talla	Estatura o altura del ser humano, que equivale a la distancia que media entre la planta de los pies y el vértex.	Medición con estadiómetro en centímetros.	Centímetros	Cuantitativa, continua
6- Peso	Cantidad de masa corporal expresada en kilogramos.	Peso en báscula calibrada en kilogramos, con técnica estandarizada.	Kilogramos	Cuantitativa, continua
7- Circunferencia de cintura	Medición de la cintura a nivel del línea magenta entre el borde costal inferior y el borde superior de la cresta ilíaca.	Centímetros	Índice de mayor de 90 cm en el hombre y de 80 cm en la mujer. (Criterios de la SSA)	Cuantitativa, continua
Variab le Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Escala de Medición
1- Obesidad	Enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento excesivo de tejido adiposo en el organismo.	Índice de Masa Corporal (IMC) Kg/m ²	Índice de Masa Corporal mayor a 30 Kg/m ² (Criterios de la OMS)	Cuantitativa, continua



ANEXO 2

Cuestionario para el Estudiante Universitario

FOLIO 00

Introducción

Este cuestionario es parte de un estudio que se está realizando a los estudiantes de la Universidad Autónoma de Baja California, México.

Para que este estudio sea de utilidad, es muy importante que contestes **todas** las preguntas con el mayor cuidado y sinceridad posible. Todas las respuestas serán **estrictamente confidenciales**.

Este no es un examen, no hay respuestas correctas o incorrectas, pero por favor trabaja con cuidado.

Asegúrate de leer las instrucciones antes de empezar a contestar las preguntas.

Sexo: Masc: Fem: Edad: Semestre: Estado civil:

Datos asignados por el investigador:

Peso: Talla: IMC: Circunferencia de cintura:

I.- Cuestionario de Frecuencia de Alimentos:

Para cada alimento, señalar con una X cuantas veces has tomado la cantidad que se indica durante la semana pasada, especificando cuantas veces al día.

I. LÁCTEOS	Días a la semana				Veces al día				Total
	Nunca	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día	
1.- Leche entera (1 vaso o taza de 240 ml)									
2.- Leche descremada (1 vaso de 400 ml)									
3.- Yogur (1 vaso de 150 ml)									
4.- Queso (1 rebanada 30 g)									
II. FRUTAS	Nunca	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día	Total
1.- Naranja (una mediana, 100 g)									
2.- Plátano (1 mediano de 116 g)									
3.- Manzana (1/2 pieza mediana)									
4.- Melón (1 rebanada o 1/4 de taza)									
5.- Jicama (1/4 de taza)									
6.- Mandarina (1 pieza mediana, 100 g)									
7.- Guayaba (1 pieza mediana, 50 g)									
III.- VERDURAS	Nunca	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día	Total
1.- Espinacas (1/2 taza o 85 g)									
2.- Lechuga (1/2 taza o 85 g)									
3.- Quilites (1/2 taza, 85 g)									
4.- Tomate (uno mediano de 30 g)									
5.- Cebolla (una rebanada de 6 g)									
6.- Zanahoria (una pieza chica de 50 g)									
7.- Calabacita (una pieza chica de 50 g)									
8.- Chile (1/2 pieza mediana de 15 g o 1/2 cucharada sopera de salsa picante)									
IV. HUEVOS, CARNES, Y EMBUTIDOS	Nunca	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día	Total
1.- Carne de res, (1/2 bistec de 45 g)									
2.- Carne de puerco (1/2 bistec de 45 g)									
3.- Embutidos: jamón (1 rebanada 30 g)									
4.- Sándwiches (1)									
5.- Hamburguesa (1 pieza de 45 g)									
6.- Tostito (2 rebanadas 30 g)									

7.- Huevos de gallina (1)									
8.- Pollo con piel (1 pieza perna, muslo) o media pieza de pechuga chica (90 g)									
9.- Pollo sin piel (1 pieza perna, muslo) o media pieza de pechuga chica (90 g)									
V. PESCADOS Y MARISCOS	Nunca	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día	Total
1.- Pescado frito (1/2 filete de 45 g)									
2.- Pescado hervido o plancha (1/2 filete de 45g)									
3.- Mariscos: camarones (50 g o medio codo chico)									
VI. LEGUMINOSAS	Nunca	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día	Total
1.- Frijoles (1/4 taza, 50g)									
VII. CEREALES Y TUBERCULOS	Nunca	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día	Total
1.- Pan blanco (una rebanada o un bolillo de 35 g)									
2.- Pan integral (una rebanada o un bolillo de 35 g)									
3.- Pan dulce (1 pieza o 70 g)									
4.- Pastillitos industriales (1 pieza o 70 g)									
5.- Galletas (4 piezas o 20 g)									
6.- Pastas (1/2 plato de 50 g)									
7.- Papas cocidas o asadas (1 papa de 40 g)									
8.- Balsa de papitas fritas (una bolsa pequeña, 35g)									
9.- Arroz (unataza)									
10.- Cereal de caja (1taza 30 g)									
11.- Tortilla de maíz (1 pieza)									
12.- Tortilla de harina (1 pieza)									
VIII. BEBIDAS	Nunca	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día	Total
1.- Refrescos con gas: cola, naranja (coca cola, fanta) (una 250 ml)									
2.- Jugo de frutas envasado (1 vaso de 120 ml)									
3.- Café (1taza)									
4.- Café descafeinado (1taza de 120 ml)									
5.- Té (1taza de 240 ml)									
6.- Bebidas de frutas (un vaso de 120 ml)									
7.- Agua de horchata, jamaica, etc. (1 vaso 240 ml)									
8.- Consome (120 ml)									
IX. ACEITES Y GRASAS	Nunca	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día	Total
1.- Aceite de oliva (1 cucharada)									
2.- Otros aceites vegetales: girasol, maíz, canola (1 cucharada)									
3.- Margarina añadida al pan o comida (una cucharada)									
4.- Manteca animal añadida al pan o a la comida (una cucharada)									
5.- Manteca de cerdo añadida a la comida (una cucharada)									
X. AZÚCARES	Nunca	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día	Total
1.- Azúcar (1 cucharada de 10 g)									
2.- Chocolate (1 cucharada sopera o trozo de 10 g)									
3.- Dulce (1 pieza de 30 g)									
XI. HÁBITOS	Nunca	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día	Total
1.- Acostumbra a comer en la cafetería									

2.- Acostumbra a pedir comida a domicilio									
XI. HÁBITOS	Nunca	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día	Toda
3.- Acostumbra a comer hamburguesas									
4.- Acostumbra a comer hot dogs									
5.- Acostumbra a comer pizza									
6.- Acostumbra a desayunar	S	En casa							
	No	Fuera de casa							
7.- Acostumbra a comer a mediodía	S	En casa							
	No	Fuera de casa							
8.- Acostumbra a cenar	S	En casa							
	No	Fuera de casa							

II.- A continuación contesta las siguientes preguntas:

¿Cuánto tiempo dedicas a las siguientes actividades en la última semana?
 Señala con una X el cuadro que corresponda

1.- ¿Cuántas horas a la semana dedicas a actividades vigorosas como: jugar fútbol, básquetbol, vóleybol, karate o artes marciales, andar en bicicleta, patinar o andar en patineta, bailar o tomar clase de baile, correr, hacer gimnasia, aeróbicos o baile, nadar u otros juegos o deportes u actividades donde tengas que correr o te agites?	Nada	
	Menos de media hora a la semana	
	De media hora a dos horas a la semana	
	De 3 a 4 horas a la semana	
	De 5 a 6 horas a la semana	
	7 o más horas a la semana	
2.- ¿Cuánto tiempo dedicas a actividades como limpiar o arreglar la casa, caminar (incluyendo ir caminando a la escuela), cargando cosas en el campo?	Nada	
	Menos de media hora a la semana	
	De media hora a dos horas a la semana	
	De 3 a 4 horas a la semana	
	De 5 a 6 horas a la semana	
	7 o más horas a la semana	
3.- ¿Cuántas horas ves televisión de lunes a viernes (sin contar tiempo jugando video juegos o viendo películas en video grabador o DVD)? Incluye el tiempo que veas televisión en la mañana, tarde o noche.	Nada	
	Menos de una hora	
	1-2 horas	
	3-4 horas	
	5-6 horas	
	7-8 horas	
	9 o más horas	

FACTORES DE RIESGO						
1.- ¿Has fumado por lo menos o en cigarrillos (5 cajillas) de tabaco durante toda tu vida?	S	No	Nunca fumado			
	Día o	Semana	Mensual	Ocasional	Al menos una vez al año	No sabe
2.- ¿Cuántos cigarrillos fumabas o fumabas y con qué frecuencia?						
3.- ¿Actualmente tomas?	S	No	Nunca fumado			
4.- ¿Con qué frecuencia tomas? (5 copas o más en una ocasión)	Día o casi todos los días					
	3 o 4 veces por semana					
	1 o 2 veces por semana					
	1 o 3 veces al mes					
	7 a 11 veces al año					
	3 a 6 veces al año					
	1 a 2 veces al año					

ANEXO 3



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre _____ Lugar y Fecha _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:

Obesidad y factores de riesgo en estudiantes del área de la salud de la UABC, Mexicali

Registrado ante el Departamento de Posgrado e Investigación con el número: _____

El objetivo del estudio es: Determinar la prevalencia de obesidad y su relación con los principales factores de riesgo en los estudiantes de las facultades de Enfermería, Medicina y Odontología de la UABC, Mexicali.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: Antropometría y realización de cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.

Dedajo que se me ha informado ampliamente sobre el procedimiento a seguir así como los beneficios derivados de mi participación en el estudio.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente.

El Investigador Responsable me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Nombre y firma del Estudiante

Nombre y firma del Investigador Responsable