

PATRONES DE ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA Y SU ASOCIACIÓN CON EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS,
ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD
CAMPO DEL CONOCIMIENTO DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD
CAMPO DE ESTUDIO PRINCIPAL EPIDEMIOLOGÍA

PRESENTA: LN CATALINA TORRES CASTILLO

TUTOR: DRA. LILIA CASTILLO MARTÍNEZ

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Lilia Castillo Martínez".

Dra. Lilia Castillo Martínez
Coordinadora de Proyectos de Investigación
Clínica de Insuficiencia Cardiaca

COTUTOR: DR. ARTURO OREA TEJEDA

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y
NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN (INCMNSZ)



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE GENERAL

	página
I. Antecedentes	5
1. Bebidas azucaradas y su asociación con sobrepeso y obesidad	6
1.1 Mecanismos por los que las bebidas azucaradas pueden promover la obesidad y se relacionan con enfermedades	9
2. Patrones de consumo	11
3. Comportamiento Alimentario	26
4. Actividad física	27
II. Planteamiento del problema de investigación	29
III. Justificación	31
IV. Preguntas de investigación	33
V. Objetivos de la investigación	33
a. Objetivo general	
b. Objetivos específicos	
VI. Hipótesis	33
VII. Metodología	34
a. Diseño de estudio	34
b. Criterios de selección	34
c. Tamaño de muestra	34
d. Identificación de variables	
Modelo conceptual	36
Operacionalización	37
e. Procedimiento	42
f. Análisis de los datos	43
g. Principios éticos	50
VIII. Resultados	51
IX. Discusión	62
X. Conclusión	67
XI. Referencias bibliográficas	68

Anexos	
Carta de consentimiento informado	77
Informe de consentimiento para participar en un estudio de investigación	78
Recordatorio de 24 horas	80
Frecuencia de consumo de alimentos y bebidas	81
Cuestionario de conducta alimentaria	84
Cuestionario de actividad física, bebedor de alcohol con riesgo, tabaquismo y patrones de alimentación. (Practical and relevant self-report measures of patient health behaviors for primary care research)	85
Cuestionario de nivel socioeconómico	88
Evaluación antropométrica y bioimpedancia	89

ÍNDICE DE CUADROS

	página
Cuadro 1. Artículos que han relacionado grupos de alimentos o patrones de bebidas azucaradas y/o alimentación con el sobrepeso y la obesidad.	14
Cuadro 2. Artículos que han relacionado grupos de alimentos o patrones de bebidas azucaradas y/o alimentación con el sobrepeso y la obesidad.	19
Cuadro 3. Operacionalización de variables	36
Cuadro 4. Clasificación de las bebidas azucaradas	44
Cuadro 5. Clasificación por grupos de alimento y cantidades	45
Cuadro 6. Índice de Alimentación saludable (Healthy Eating Index-2005) utilizada para la evaluación de la población de estudio	47
Cuadro 7. Índice de Alimentación Saludable. Parámetros establecidos para una dieta de 1600 kcal y procedimiento para su cálculo	48
Cuadro 8. Patrones de alimentación y actividad física	49

ÍNDICE DE TABLAS

	página
Tabla 1. Características generales de los estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.	51
Tabla 2. Características antropométricas de los estudiantes de	52

	Enfermería del INCMNSZ	
Tabla 3.	Hábitos alimentarios identificados en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ	52
Tabla 4.	Conductas alimentarias en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ	53
Tabla 5.	Diferencia en la cantidad de bebidas consumidas por semana de acuerdo al IMC en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.	54
Tabla 6.	Diferencia en el consumo de bebidas de acuerdo al IMC en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.	55
Tabla 7	Diferencia en el consumo de nutrimentos provenientes de las bebidas de acuerdo al IMC en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.	56
Tabla 8	Diferencia en el consumo de porciones de alimentos por semana de acuerdo al IMC en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.	57
Tabla 9.	Diferencia en el consumo de grupos de alimentos de acuerdo al IMC en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.	58
Tabla 10.	Variables que conforman los patrones de alimentación y actividad física y su asociación con sobrepeso y obesidad en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.	60
Tabla 11.	Patrones de alimentación y actividad física identificados en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.	61

ÍNDICE DE GRÁFICAS

		página
Gráfica 1.	Porcentaje de Kcal que representan las bebidas azucaradas con respecto a la dieta total de estudiantes de Enfermería del INCMNSZ	59
Gráfica 2.	Porcentaje de macronutrimentos que representan las bebidas azucaradas con respecto a la dieta total de estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.	59

I. ANTECEDENTES

El sobrepeso y la obesidad representan actualmente un problema de salud pública tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Su asociación con enfermedades crónico degenerativas, problemas en articulaciones, desórdenes en el sueño así como los costos que genera para los sistemas de salud han derivado en amplia investigación en la etiología, consecuencias y estrategias para la prevención y disminución de esta epidemia.^{1,2}

El aumento del sobrepeso y la obesidad en los últimos años es resultado de una interacción entre factores externos como la globalización, los medios de comunicación, el sedentarismo, así como internos o individuales tales como el consumo de alimentos con alto valor energético, disminución en el consumo de frutas y verduras y una poca o nula actividad física.¹

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS)² en 2008, 1500 millones de adultos (de 20 y más años) tenían sobrepeso u obesidad. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatía isquémica y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad.

En México, en el año 2000 la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos mayores de 20 años era del 38.4% y 23.7% respectivamente, esta tendencia aumentó de manera alarmantemente en todos los grupos de edad y en todas las regiones del país. Para el año 2006, según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)³ el 70% de los adultos tenía exceso de peso y un tercio de este mismo grupo de edad presentó obesidad.

El sobrepeso y la obesidad son objeto de estigmatización social en los individuos e incrementan el riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas como diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, osteoartritis así como

diversos tipos de cáncer, además representan un incremento en los costos en salud así como el aumento en la mortalidad. Actualmente, la diabetes mellitus es la principal causa de muerte en mujeres y hombres, representa 16.2% y 11.7%, respectivamente; le siguen los tumores malignos (14.6% defunciones femeninas y 11.1% masculinas) y las enfermedades isquémicas del corazón (10.7% muertes de mujeres y 11% muertes de hombres). Esta última causa se asocia a la inactividad física, tabaquismo, sobrepeso e hipertensión arterial que experimenta la población en edades intermedias y avanzadas.³

Los cambios en la alimentación en los últimos años, el aumento en el consumo de alimentos altos en carbohidratos, grasas y azúcares, su alta disponibilidad y bajo costo así como la publicidad para el consumo de los mismos, la disminución de actividad física como actividades recreativas al aire libre debido a la inseguridad, el aumento del sedentarismo en el ámbito laboral y el uso de transporte son factores que han determinado el aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población mexicana.¹

De acuerdo con la OMS² así como diversas investigaciones han concluido que el exceso de peso es el resultado de un desequilibrio energético consecuencia del consumo de alimentos con alta densidad energética y un bajo nivel de actividad física. Es un hecho que todas las fuentes de energía consumida en exceso pueden contribuir al aumento del IMC y por lo tanto al riesgo de presentar sobrepeso u obesidad.

1. Bebidas azucaradas y su asociación con sobrepeso y obesidad

Se ha sugerido que el consumo de bebidas azucaradas favorece la ganancia de peso y la obesidad por el incremento en el total de energía consumida. Varios estudios han evaluado la relación entre la ingesta de bebidas azucaradas y la ganancia de peso y obesidad, sin embargo, los resultados muestran discrepancia y no permiten establecer claramente un vínculo existente.⁴

Shulze et al⁵ en 2004 realizaron un estudio sobre la asociación entre la incidencia de diabetes tipo 2 y el consumo de bebidas azucaradas en mujeres adultas

participantes del Nurses' Health Study II. Se identificaron 741 casos nuevos confirmados de diabetes tipo 2 durante 716300 años persona de seguimiento. Se observó que las mujeres que mantuvieron un consumo constante, tanto bajo como alto de bebidas azucaradas no mostraron diferencia en el peso corporal, pero aquellas que ganaron peso en los 4 años de seguimiento, el incremento fue mayor en las que consumieron más de una bebida azucarada por semana en comparación con las que consumieron menos de una bebida al día. Después de ajustar por estilo de vida y factores confusores de la dieta, las mujeres que consumieron una o más bebidas azucaradas por día presentaron 1.83 veces más de riesgo relativo para diabetes tipo 2 (IC 95%, 1.42-2.36; $P < 0.001$) en comparación con las que consumieron menos de una bebida azucarada al mes.

Otra investigación realizada en España evaluó el efecto del consumo de bebidas azucaradas y comida rápida como predictores de la ganancia de peso en adultos con una edad promedio de 41 años. El 49.5% de los participantes incrementó significativamente su peso corporal. El riesgo de un aumento mayor de peso en 5 años de seguimiento asociado con el consumo de bebidas azucaradas fue de 1.6 (IC_{95%}: 1.2-2.1; p de tendencia= 0.02). Además, se encontró una débil asociación entre el peso corporal ganado y el consumo de carne roja y jugos de fruta azucarados.⁶

Dhingra et al⁷ realizaron un estudio para conocer el efecto del consumo de refrescos sobre el desarrollo de síndrome metabólico en una cohorte de 6039 sujetos con una edad promedio de 53 años; encontraron que la prevalencia de obesidad, hipertensión, intolerancia a la glucosa, bajo colesterol HDL e hipertrigliceridemia fueron significativamente mayores en aquellos individuos que consumieron un mayor número de refrescos por día. El consumo de al menos un refresco regular o de dieta (bajo en calorías) al día se asoció con una incidencia 50% mayor de síndrome metabólico en comparación con los sujetos que bebieron menos de un refresco por semana. Se observó un incremento gradual en el riesgo de desarrollar síndrome metabólico para los que consumieron de 1 a 6 refrescos regulares o de dieta por semana en comparación con aquellos que consumieron uno o más de un refresco por día, regular o de dieta.

Un estudio longitudinal realizado en Noruega ("Oslo Youth Study⁸") evaluó el consumo de refrescos de la adolescencia a la edad adulta. El seguimiento del consumo de refresco en adolescentes a la edad adulta temprana (25 años) y de ésta a la tardía (33 años) fue de moderado a alto, mientras que el seguimiento de los adolescentes a la edad adulta tardía fue bajo. En el grupo de altos consumidores de refresco, los hombres fueron más susceptibles de fumar y reportaron una mayor ingesta de energía y azúcar; mientras que las mujeres fueron menos susceptibles de estar activas y tuvieron mayor consumo de azúcar en comparación con el grupo de bajo consumo.

Se han realizado 3 estudios clínicos para conocer el efecto del consumo de bebidas azucaradas en el peso corporal; en 1990, Tordoff y Allevaen⁹ en un estudio cruzado con 30 adultos con peso normal, recibieron 4 latas de refresco con aspartame o con jarabe de maíz alto en fructosa que debían consumir al día. La intervención se realizó durante 9 semanas, cada 3 semanas se les asignaba el refresco con aspartame o con jarabe de maíz u otra bebida o refresco diferente. En las mujeres (n = 9) la soda normal fue significativamente asociada (P < .01) con la ganancia de peso (0.97 ± 0.25 kg) y con ningún cambio en el peso corporal en comparación con el consumo de refresco con aspartame. En hombres (n=21) el consumo de refresco normal no se asoció con el cambio en la composición corporal, mientras que una disminución de 0.25 ± 0.29 kg de peso fue asociada significativamente con el consumo de refresco con aspartame.

DiMeglio y Mattes¹⁰ realizaron un estudio para comparar el efecto de los carbohidratos líquidos contra los sólidos en la ingesta alimentaria y el peso corporal. A los sujetos de estudio, 7 hombres y 6 mujeres con peso corporal normal, les proporcionaron 45 calorías con refresco normal o con dulces asignados de manera aleatorizada por 4 semanas a cada uno de los grupos. Observaron que con los dulces la ingesta calórica total no aumentaba en comparación con la medición basal, sin embargo, con el consumo de refresco la ingesta aumentaba ligeramente. El IMC se incrementó durante la intervención con refresco únicamente (p<0.05).

Finalmente, Raben et al¹¹ realizaron un estudio en adultos con sobrepeso que recibieron durante 10 semanas refresco y alimento sólido tanto con aspartame como con sacarosa. El grupo que recibió aspartame perdió 1 kg y el grupo que consumió sacarosa aumentó 1.6 kg, las diferencias entre los grupos fueron significativas. El grupo de aspartame tuvo una pequeña pero significativa disminución en la ingesta de sacarosa y energía. La presión sistólica y diastólica disminuyó en el grupo de aspartame y aumentó en el de sacarosa.

1.1 Mecanismos por los que las bebidas azucaradas pueden promover la obesidad y se relacionan con enfermedades

Se han propuesto cuatro mecanismos por los que el consumo de bebidas azucaradas promueve la obesidad y representan un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.¹²

a. Incremento directo en el consumo calórico

DiMeglio y Mattes¹⁰ no encontraron una disminución en la ingesta dietética por el consumo de 450 kcal provenientes de refresco endulzado con sacarosa, sin embargo, con el consumo de la misma cantidad de hidratos de carbono pero sólidos (dulces) si encontraron una disminución en la ingesta calórica. Por lo que se puede suponer que el consumo de azúcar en forma líquida no produce saciedad como lo hace de manera sólida, sin embargo los mecanismos fisiológicos no han sido determinados completamente.

b. Estimulación del apetito

La estimulación del apetito asociado con un cambio rápido en los niveles de glucosa e insulina puede ser causada por la rápida absorción o por el índice glicémico de los hidratos de carbono incluyendo aquellos que se encuentran en las bebidas azucaradas. Se ha reconocido que la disminución de las concentraciones séricas de glucosa es un estimulador del apetito y diversas investigaciones en conducta humana han atribuido el incremento del hambre y de la ingesta calórica

a las diferencias en el índice glicémico o a la carga glicémica y diferencias asociadas con los niveles de glucosa e insulina.^{13,14}

c. Efectos metabólicos adversos del consumo de jarabe de maíz alto en fructosa

Elliott et al¹⁵ revisaron la relación entre la fructosa y el aumento de peso corporal con el Síndrome de Resistencia a la Insulina. Encontraron que la fructosa, en comparación con la glucosa, es metabolizada preferentemente a lípidos en el hígado. En estudios con animales se observó que el consumo de fructosa induce resistencia a la insulina, tolerancia a la glucosa alterada, hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia e hipertensión, aunque los datos en humanos son menos claros.

Debido a que la fructosa tiene efectos limitados de estimulación de insulina, el consumo de alimentos y bebidas que contienen fructosa producen un ligero aumento en la insulina comparados con los que provocan los carbohidratos cuya fuente es la glucosa. Además de esto, debido a que la producción de la leptina, la cual provoca saciedad, es regulada por la respuesta de la insulina por el consumo de alimentos, las concentraciones circulantes de leptina están reducidas por el consumo de fructosa. Bray et al¹⁶ encontraron que el proceso de digestión, absorción y metabolismo de la fructosa difería del de la glucosa, principalmente cuando se consumían cargas altas de fructosa.

d. Sustitución de la leche o de alguna otra bebida saludable

El consumo calórico de la leche ha disminuido 38% entre 1977 y 2001, así como el consumo de proteína, calcio, fósforo, magnesio, zinc y vitamina A.¹⁷ Al mismo tiempo se ha observado un aumento en el consumo de bebidas azucaradas.¹⁸ French et al.¹⁹ encontraron que pueden afectar la calidad de la alimentación al desplazar el consumo de leche, reduciendo la ingesta de calcio en niños y aumentando el riesgo de osteoporosis y fracturas.

Nielsen y Popkin¹⁷ han supuesto que debido a que los lácteos tienen un efecto benéfico en el peso corporal al producir saciedad y disminuir el consumo de

bebidas azucaradas, la reducción en el consumo de leche puede estar asociada con un aumento en el peso corporal, especialmente cuando esta se sustituye con bebidas con alto contenido calórico; sin embargo aún no se cuenta con información suficiente que sustente que la disminución de la leche se asocia con el aumento del peso corporal.

2. Patrones de consumo

Para fines del presente trabajo se utilizarán los términos patrones de consumo, patrones de alimentación y patrones alimentarios de manera indistinta, refiriéndose al consumo de ciertos grupos de alimentos y/o bebidas azucaradas identificados en los sujetos de estudio por medio de alguna prueba estadística.

Algunos estudios han identificado grupos de alimentos y patrones alimentarios, incluyendo las bebidas,²⁰⁻²⁵ han evaluado la actividad física²⁶⁻³¹ y su asociación con el riesgo de presentar sobrepeso, obesidad y enfermedades crónico degenerativas (ECD) ^{21,29,32-34} Otros estudios han considerado los factores sociodemográficos en la asociación de patrones de consumo con el sobrepeso y la obesidad.²⁶⁻²⁸ (Cuadro 1).

La evaluación de los patrones de consumo considera los diferentes factores que determinan el incremento en la energía, es decir, el consumo de diferentes grupos o alimentos en particular y/o bebidas azucaradas y la actividad física, considerando los comportamientos hacia la comida así como factores sociodemográficos. ^{21-23,25,27,29-31,33,34,36-38}

Se han planteado diversos tipos de análisis para evaluar la dieta de forma global o los patrones alimentarios de la población. Estos métodos son el análisis de clúster, el análisis factorial y la conformación o adaptación de los índices dietéticos. El análisis factorial es una técnica estadística que utiliza información obtenida de cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos o recordatorios de 24 horas, con el propósito de identificar dimensiones comunes subyacentes (factores o patrones) en el consumo de alimentos. Se conforma una puntuación para cada patrón que puede ser utilizado en una regresión para examinar relaciones entre

distintos patrones alimentarios o con la variable de interés como la ingesta de algún nutrimento, algún riesgo cardiovascular, etc.

Por otro lado, el análisis de clúster es otro método de análisis multivariado para la caracterización de patrones alimentarios. Este método agrega a los individuos a un grupo relativamente homogéneo (clúster) con dietas similares. Los individuos se clasifican en diferentes clústers de acuerdo a la frecuencia de alimentos consumidos, porcentaje de energía contribuida por cada alimento o grupo de alimento, el promedio en gramos de cada alimento o una combinación de medidas dietéticas o bioquímicas. Después de conformar el clúster es necesario realiza otros análisis para interpretar los patrones de consumo identificados.³⁹

Los índices dietéticos son una herramienta para la evaluación general de la dieta basados en los datos recopilados de los cuestionarios más utilizados en la valoración de la dieta que son el Recordatorio de 24 horas y la Frecuencia de consumo de alimentos. La utilización e índices dietéticos se ha sugerido como un método alternativo para la evaluación de la dieta y su relación con diferentes enfermedades;⁴⁰ se ha planteado esta alternativa de análisis para vigilar el cumplimiento de las normas dietéticas o guías alimentarias para la población, así como para la evaluación de los patrones alimentarios con relación a las enfermedades crónicas y no solamente el efecto de algún nutrimento o alimento en la incidencia de las mismas.^{39,41-44}

Existen diversos índices que evalúan la calidad de la dieta como el Índice de la Calidad de la Dieta, el Índice de Diversidad de la Dieta, el Índice de Alimentación Saludable en sus diferentes versiones; estos índices utilizan los datos de los Recordatorio de 24 horas y Frecuencia de consumo de alimentos para dar un puntaje al consumo de ciertos alimentos, cantidades o grupos de alimentos. La principal desventaja de utilizar estos índices radica en determinar los puntos de corte debido a la limitación en el conocimiento de la relación dieta enfermedad.³⁹

Son pocos los índices que han evaluado su reproducibilidad en comparación con los métodos de evaluación dietéticos tradicionales, el Índice de Calidad de la Dieta Revisado que en comparación con una frecuencia de consumo de alimentos,

encontró una reproducibilidad razonable ($r > 0.66$);⁴⁴ el Índice de Alimentación Saludable que fue validado contra indicadores bioquímicos; el Índice de Alimentación Saludable en Tailandia,⁴² evaluó su validez de contenido y de criterio mediante la prueba de Kappa para determinar la concordancia entre el total del índice y cada uno de sus componentes.

Se ha intentado crear herramientas internacionales que evalúen la dieta en diferentes poblaciones, sin embargo se ha concluido que los índices se deben adaptar a las características de la población e inclusive modificarlos conforme los patrones dietéticos se modifican, así como actualizarlos de acuerdo con la investigación científica.⁴⁵

Tanto el análisis de clúster como el análisis factorial son considerados análisis "a posteriori" ya que los patrones se derivan de un modelo estadístico de los datos de dieta; en contraste, los índices de alimentación se consideran métodos "a priori" ya que son creados en la base del conocimiento previo de una "alimentación saludable o correcta".³⁹

En conclusión, los índices de evaluación de la dieta permiten examinar la asociación del total de la dieta con relación a alguna enfermedad,⁴⁶ así mismo, evaluar un nutriente específico como covariable y determinar su efecto independientemente de toda la dieta, además son herramientas útiles para la evaluación del cumplimiento de las guías dietéticas y por lo tanto el mejoramiento de las mismas.³⁹

En el cuadro 2 se presentan los índices más recientes con sus variables y puntuaciones utilizados.

CUADRO 1. Artículos que han relacionado grupos de alimentos o patrones de bebidas azucaradas y/o alimentación con el sobrepeso y la obesidad.

AUTORES, AÑO, PAÍS	POBLACIÓN	PATRONES DEFINIDOS	ASOCIACIÓN CON SOBREPESO, OBESIDAD Y ECD
Kral TV, et al. ³⁶ 2008 EUA	Niños de 3 a 6 años de bajo riesgo y de alto riesgo de obesidad de acuerdo con el IMC de la madre ²⁹	Patrones de consumo de bebidas	Los niños de alto riesgo consumieron un mayor porcentaje de calorías provenientes de las bebidas azucaradas en comparación con los clasificados de bajo riesgo. La bebida más consumida entre los 3-4 años fueron los jugos de fruta, de los 3-5 años las bebidas más dulces, incluyendo jugo de fruta y a partir de los 6 años el refresco. El incremento de soda a los tres años se asoció con un mayor incremento en la circunferencia de cintura, mientras que el aumento en el consumo de leche se asoció con una disminución de los cambios en la circunferencia de cintura. Sin embargo, no se encontró asociación entre el consumo de los diferentes tipos de bebidas y el aumento del IMC.
Pokin BM, et al. ⁴⁶ 2005 EUA The National Health and Nutrition Examination Survey 1999 to 2001	4755 sujetos mayores de 18 años	Consumo de agua y otras bebidas en los patrones alimentarios.	El 87% de la muestra consumió agua con un promedio diario de consumo de (1.53 litros) por sujeto. Los consumidores de agua bebieron menos bebidas dulces o de fruta y consumieron 194 calorías menos por día. Así mismo, consumieron más frutas, verduras y una ingesta baja-media de productos grasos de uso diario. Se identificaron cuatro patrones alimentarios no saludables que incluyeron poco o bajo consumo de agua. Los adultos de edades mayores y con mayor nivel de escolaridad tuvieron los patrones de consumo más saludables.
Liebman M, et al. ³¹ 2003 EUA	928 hombres y 889 mujeres	Consumo de bebidas azucaradas en los patrones alimentarios	Con relación a las bebidas azucaradas la probabilidad de tener sobrepeso fue mayor en sujetos que bebieron ≥ 1 refresco por semana en comparación con aquellos que bebieron <1 refresco por semana (70% vs 47% en mujeres ≥ 50 años; 77% vs 58% en hombres ≥ 50 años: $P < 0.05$). La probabilidad de ser obeso fue mayor en los sujetos que bebieron ≥ 1 refresco a la semana en

			comparación con los que bebieron <1 refresco por semana. (32% vs 18% en mujeres ≥50 años; 33% vs 18% en mujeres < 50 años; 26% vs 17% en hombres ≥ 50 años; P<0.05).
Schulze M, et al. ⁴⁷ 2002 Alemania	17,369 sujetos, hombres entre 24-69 años y mujeres entre 19 y 70 años que presentaron cambio en el peso corporal.	Evaluación del consumo de diferentes grupos de alimentos como predictores de la ganancia de peso corporal.	Los hombres que tuvieron un alto consumo de bebidas azucaradas durante la evaluación basal, mostraron una débil asociación tanto con ganancia como con pérdida de peso y se encontró una débil asociación negativa para las mujeres y un riesgo ligeramente mayor para las pérdidas de peso mayores; OR: 1.02 (95% CI 1.00-1.03). Ninguno de los factores de alimentación se asoció con cambios en la circunferencia de cintura. Pocos fueron los alimentos y patrones alimentarios que predijeron cambios en la circunferencia de cintura.
Nicklas TA, et al. ²² 2005 Nicklas TA, et al. ²³ 2006 The Bogalusa Heart Study	1562/1584 niños de 10 años	<ul style="list-style-type: none"> • Bebidas azucaradas • Dulces • Carnes • Alimentos de baja calidad 	<p>El consumo de bebidas azucaradas (58% bebidas sin alcohol, 20% bebidas con sabor a fruta, 19% te y 3% café) (p<0.001); dulces (postres, dulces y bebidas azucaradas) (p<0.001); carnes (p<0.051); y el total del consumo de alimentos de baja calidad (p<0.01) se asociaron positivamente con el sobrepeso. El total de la cantidad consumida, principalmente los snacks, se asociaron significativamente con el sobrepeso.</p> <p>El porcentaje de niños que consumió bebidas azucaradas disminuyó de 1973 a 1974, mientras que las cantidades consumidas se incrementaron (P<0.01). El promedio en gramos del lunch y la cena se incrementaron (P<0.0001), aunque no hubo cambios en la cantidad total de gramos consumidos por día.</p>
Lera Marqués L, et al. ²⁴ 2006 Chile	108 niñas de 8 a 11 años con un nivel socioeconómico medio alto	<p>4 factores de dieta o patrones de consumo para explicar el 54% del total de la variación usando análisis factorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factor 1: Dieta con alta 	El factor 1 fue el único que tuvo una asociación estadísticamente significativa con la obesidad (OR = 1.86; 95% CI: 1.12 - 3.09)

		<p>densidad de energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factor 2: Dieta saludable. • Factor 3: Consumo de bebidas con o sin azúcar. • Factor 4: Dieta rica en calorías y azúcares. 	
<p>Quatromoni PA, et al.²⁰ 2002 EUA The Framingham Nutrition Studies</p>	<p>Mujeres sin sobrepeso con un promedio de edad de 47 años</p>	<p>5 patrones de consumo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corazón saludable • Consumo ligero • Vino y consumo moderado • Grasa alta • Calorías sin valor nutritivo 	<p>Evaluaron la relación con el desarrollo de sobrepeso durante 12 años.</p> <p>El riesgo crudo de tener sobrepeso durante los 12 años fue de 29%, 22% para las mujeres en el clúster de vino y consumo moderado y 41% para las mujeres del clúster de calorías sin valor nutritivo, que tuvieron un riesgo mayor de desarrollar sobrepeso (RR 1.4, 95% IC 0.9-2.2) en comparación con las del patrón de corazón saludable, ajustando por edad, tabaquismo, actividad física, estadio de la menopausia, ingesta dietética, dieta de restricción y peso usual. Las mujeres que presentaron el patrón de calorías sin valor nutritivo fueron las más jóvenes y las fumadoras.</p>
<p>Liese AD, et al.³² 2004 EUA The multi-ethnic insulin resistance atherosclerosis study population</p>	<p>980 adultos</p>	<p>Se identificaron 6 patrones alimentarios diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pan negro (blancos) • Vino (blancos) • Fruta • Baja frecuencia • Alimentos Fritos (hispanos) • Pan blanco hispanos) 	<p>Los patrones de alimentación se asociaron significativamente con insulina en ayunas, IMC y circunferencia de cintura, independientemente de la edad, sexo, raza o grupo étnico, clínica, antecedentes de diabetes tipo 2, tabaquismo y actividad, la significancia se perdió para sensibilidad a la insulina.</p>

<p>Van Dam RM, et al.⁴⁸ 2003 Alemania</p>	<p>19 750 mujeres de 20 a 65 años</p>	<p>3 patrones de consumo de alimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patrón cosmopolita: mayor ingesta de vegetales, ensaladas, arroz, pollo, pescado y vino. • Patrón tradicional: mayor ingesta de carnes rojas y papas y menos ingestas de productos bajos en calorías y frutas. • Patrón alimentos refinados: mayor ingesta de papas fritas, bebidas azucaradas, pan blanco y menor ingesta de granos enteros y verduras hervidas. 	<p>El “patrón tradicional” estuvo asociado con una edad mayor y el consumo del patrón alimentos refinados se asoció con una edad más joven; ambos se asociaron con un bajo nivel de escolaridad, tabaquismo, actividad física baja y un mayor IMC. Independientemente de otros factores del estilo de vida y el IMC en el factor cosmopolita se asoció significativamente con una presión arterial baja, mayores concentraciones de colesterol HDL, mientras que el patrón tradicional estuvo asociado con un nivel mayor de presión sanguínea y altas concentraciones de colesterol HDL, colesterol total y glucosa. El patrón “alimentos refinados” se asoció con alta concentración de colesterol total y una baja ingesta de micronutrientes. Por lo que los patrones de consumo de alimentos se asociaron independientemente con la presión sanguínea, glucosa en sangre y concentraciones de colesterol.</p>
<p>Wirfält E. et al.³⁴ 2001 Suiza Malmö Diet and Cancer study</p>	<p>Hombres (2,040) y mujeres (2,959) de 45–68 años</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Patrones alimentarios caracterizados por pan con fibra tuvieron efectos favorables • Patrones alimentarios caracterizados por pan refinado o queso, pasteles y bebidas alcohólicas mostraron efectos adversos. 	<p>Se evaluaron las relaciones entre los patrones alimentarios y los 5 componentes del síndrome metabólico. El estudio demostró relaciones independientes de los nutrientes específicos, entre los patrones de alimentos y la hiperglucemia y obesidad central en hombres e hiperinsulinemia en mujeres.</p>

<p>McNaughton et al.³³ 2008 EUA Whitehall II Study</p>	<p>7,339 adultos</p>	<p>Se identificaron los patrones alimentarios relacionados con la resistencia a la insulina y su asociación a futuro con el desarrollo de diabetes tipo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patrón caracterizado por un alto consumo de bebidas bajas en calorías, cebollas, bebidas azucaradas, hamburguesas, embutidos, frituras y otros snacks y pan blanco. • Patrón caracterizado por un bajo o medio consumo de cereales de caja altos en fibra, mermelada, aderezos y pan de grano entero. 	<p>Los patrones alimentarios de mayor consumo de bebidas y alimentos se asociaron con el incremento en el riesgo de desarrollar DM tipo 2 (RR 2.95, 95% CI 2.19 –3.97]; ajustando por edad, sexo, y energía subestimada. La relación fue atenuada después de ajustar por grupo étnico, tipo de empleo y hábitos de salud como tabaquismo, consumo de alcohol y actividad física, pero continuó siendo significativa aún después de ajustar por presión arterial e IMC. (1.51 [1.10 –2.09]).</p>
<p>Halkjaer J. et al.²⁵ 2004 Dinamarca</p>	<p>2300 hombres y mujeres de edad media.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 10 grupos de alimentos • Café • Te • Vino • Cerveza 	<p>En el caso de las mujeres se encontró que una alta ingesta de cerveza que se asoció con el incremento en la circunferencia de cintura. Ninguno de los factores de alimentación se asoció con cambios en la circunferencia de cintura. Pocos fueron los alimentos y patrones alimentarios que predijeron cambios en la circunferencia de cintura.</p>

Cuadro 2. Índices dietarios para la evaluación alimentaria.

INDICE	PUNTUACIÓN Y VARIABLES	PUNTOS DE CORTE	OBSERVACIONES	
Índice de Calidad de la Dieta Internacional EUA, 2003 ⁴⁰	Puntuación: 100 ¹		¹ Basado en una dieta de 1770/2200/2700 kcal	
	• Variedad	0-20		
	Variedad en todos los grupos de alimentos	0-15		≥1 porción de cada gpo de alimentos/día = 15 1 de los gpos faltantes/día = 12 2 de los gpos faltantes/día = 9 3 de los gpos faltantes/día = 6 ≥4 de los gpos faltantes/día = 3 Ningún gpo presente = 0
	Variedad dentro del grupo de proteínas (carne, pollo, pescado, frijoles y huevo)	0-5		≥3 diferentes fuentes/día = 5 2 diferentes fuentes/día = 3 1 fuente/día = 1 Ninguno = 0
	• Adecuación	0-40		
	Grupo de vegetales	0-5	≥3-5 porciones/día = 5, 0 porciones por día = 0 ≥100% <100-50% <50%	
	Grupo de frutas	0-5	≥2-4 porciones/día = 5, 0 porciones por día = 0 ≥100% <100-50% <50%	

Grupo de granos	0-5	≥6-11 porciones/día =5, 0 porciones por día = 0 ≥100% <100-50% <50%
Fibra	0-5	≥20-30 g/día =5, 0 porciones por día = 0 ≥100% <100-50% <50%
Proteína	0-5	≥10% de energía/día =5, 0% energía/ día = 0 ≥100% <100-50% <50%
Hierro	0-5	≥100% RDA (AI)/día =5, % RDA (AI)/día = 0 ≥100% <100-50% <50%
Calcio	0-5	≥100% AI/día =5, (AI)/día = 0 ≥100% <100-50% <50%
Vitamina C	0.5 0-30 0-6	≥100% RDA (RNI)/día =5, % RDA (RNI)/día = 0 ≥100% <100-50% <50%

	<ul style="list-style-type: none"> Moderación 			
	Grasa total	0-6	$\leq 20\%$ de energía total/día = 6 $> 20-30\%$ de energía total/día = 3 $> 30\%$ de energía total/día = 0	
	Grasa saturada	0-6	$\leq 7\%$ de energía total/día = 6 $> 7-10\%$ de energía total/día = 3 $> 10\%$ de energía total/día = 0	
	Colesterol	0-6	$\leq 300\text{mg/l}$ /día = 6 $> 300-400$ /día = 3 $> 400\text{mg}$ /día = 0	
	Sodio	0-6	$\leq 2400\text{mg/l}$ /día = 6 $> 2400-3400$ /día = 3 $> 3400\text{mg}$ /día = 0	
	Alimentos calóricos	0-10		
		0-6	$\leq 3\%$ de energía total/día = 6 $> 3-10\%$ de energía total/día = 3 $> 10\%$ de energía total/día = 0	
		0-4	55 ~ 65: 10 ~ 15: 15 ~ 25 = 0 52 ~ 68: 9 ~ 16: 13 ~ 27 = 4	
	<ul style="list-style-type: none"> Balance general 			
	Radio de macronutrientes (hidratos de carbono, proteína: grasa)		50 ~ 70: 8 ~ 17: 12 ~ 30 = 2	
	Radio de ácidos grasos		Otro: 0	
Healthy Eating Index, 2005 ⁴⁹	Puntuación: 100 ¹		<u>Estándar para el máximo puntuación¹</u>	¹ Los valores intermedios son calculados de forma proporcional
	Total de frutas (incluidos jugos naturales)	5	≥ 0.8 taza equivalente por 1,000 kcal	² Las leguminosas
	Fruta entera (no jugos)	5	≥ 0.4 taza equivalente por 1,000 kcal	cuentan como
	Total de vegetales	5	≥ 1.1 taza equivalente por 1,000 kcal	vegetales cuando el
	Vegetales verdes y naranjas y	5	≥ 0.4 taza equivalente por 1,000 kcal	

leguminosas ²		
Total de granos	5	≥ 3.0 onzas equivalente por 1,000 kcal
Granos enteros	5	≥ 1.5 onzas equivalente por 1,000 kcal
Leche ³	10	≥ 1.3 taza equivalente por 1,000 kcal
Carne y frijoles	10	≥ 2.5 onzas equivalente por 1,000 kcal
Aceites ⁴	10	≥ 12 g/1,000 kcal
Grasas saturadas	10	≤ 7% de energía
Sodio	10	≤ 0.7 g/1,000 kcal
Calorías de grasas sólidas, bebidas alcohólicas y azúcares agregados	20	≤ 20% de energía

Total de frutas (incluidos jugos naturales)
Fruta entera (no jugos)
Total de vegetales
Vegetales verdes y naranjas y leguminosas²
Total de granos
Granos enteros
Leche ³
Carne y frijoles
Aceites⁴
Grasas saturadas
Sodio
Calorías de grasas sólidas, bebidas alcohólicas y azúcares agregados

Estándar para el mínimo puntuación

Sin consumo de fruta

Sin consumo de fruta entera
Sin consumo de vegetales
Sin consumo de vegetales verde oscuro o naranja o leguminosas
Sin consumo de granos
Sin consumo de granos enteros
Sin consumo de leche
Sin consumo de carne o frijoles
Sin consumo de aceite
≥ 15% de energía
≥ 2.0 gramos por 1,000 kcal
≥ 50% de energía de calorías extra

estándar de carne y frijoles ha sido cubierto.
³ Incluye todos los productos de la leche como leche, yogurt, queso y bebidas de soya
⁴ Incluye aceites no hidrogenados y aceites en pescados, nueces y otras semillas.
⁵ Grasa saturada y sodio obtiene un puntuación de 8 para los niveles de ingesta que reflejan las Guías dietéticas de 2005, <10% de grasa saturada y 1.1 gramos de sodio/1,000 kcal, respectivamente.

Índice de Calidad de la Dieta- Revisado, 2003 ⁴⁴	1. Grasa total, \leq 30% de la ingesta energética	10	\leq 30% = 10 >30% y \leq 40% = 5 >40% = 0	¹ Basadas en una dieta para varones de 2200 kcal
	2. Grasa saturada, \leq 10% de la ingesta energética	10	\leq 10% = 10 >10% y \leq 13% = 5 >13% = 0	² La ingesta adecuada es de 1000 mg/día para varones de 19-51 años y 1200 mg/día para hombres \geq 51 años
	3. Colesterol, <300 mg/d	10	\leq 300 = 10 >300 y \leq 400 = 5 >400 = 0	³ 10 mg/día, RDA para hombres \geq 19 años
	4. Fruta: 2-4 porciones/día, % de porciones recomendadas ¹	10	\leq 100% >50 – 99% <50%	
	5. Verduras: 3-5 porciones/día, % de porciones recomendadas ¹	10	\leq 100% >50 – 99% <50%	
	6. Granos: 6-11 porciones/día, % de porciones recomendadas ¹	10	\leq 100% >50 – 99% <50%	
	7. Ingesta de calcio, porcentaje de ingesta adecuado de acuerdo a la edad ²	10	\leq 100% >50 – 99% <50%	
	8. Hierro, % (RDA 1989) ³	10	\leq 100% >50 – 99% <50%	
	9. Moderación dietética, incluye azúcar agregada, grasa adicional, sodio y alcohol	10	\geq 6 \geq 3 y <6 <3	
	10. Diversidad	10	\geq 7 \geq 4 y <7 <4	

<p>Índice de Alimentación Saludable⁴¹ Chile, 2005</p>	<p>1. Cereales</p> <p>2. Verduras</p> <p>3. Frutas</p> <p>4. Lácteos</p> <p>5. Carnes</p> <p>6. Lípidos totales</p> <p>7. Grasas saturadas</p> <p>8. Azúcar</p> <p>9. Sodio</p> <p>10. Variedad en la dieta</p>	<p>Puntuación de 0-10 para cada variable.</p> <p>0:sin consumo; 10: \geq a 100% de la recomendación.¹</p> <p>0:sin consumo; 10: \geq a 100% de la recomendación.¹</p> <p>0:sin consumo; 10: \geq a 100% de la recomendación.¹</p> <p>0:sin consumo; 10: \geq a 100% de la recomendación.¹</p> <p>0:sin consumo; 10: \geq a 100% de la recomendación.¹</p> <p>0: G% > 45% o < 15%; 10: G% 15-30%^{1,2}</p> <p>0: > 15% de las calorías totales; 10: <10% de las calorías totales^{1,2}</p> <p>0: > 15% de las calorías totales; 10: <10% de las calorías totales¹</p> <p>0: < 4.8 g/día; 10: < 2.4 g/día^{1,3}</p> <p>0: <25% de las porciones de cereales, carnes, verduras, lácteos y carnes; 2: \geq 25% de las porciones recomendadas de cada grupo.</p>	<p>La puntuación global se obtiene sumando las 5 variables.</p> <p>¹ Los valores intermedios son calculados de forma proporcional</p> <p>² Puntos de corte de acuerdo con a las RDA's del Healthy Eating Index</p> <p>>80% -- Saludable</p> <p>51-80% -- Necesita cambios</p> <p><50% -- Poco saludable</p>
<p>Índice de Calidad de la dieta España, 2006⁴³</p>	<p>Puntuación: 50</p> <p>Numero de raciones de:</p> <p>1. Lácteos</p> <p>2. Alimentos proteicos</p> <p>3. Frutas</p> <p>4. Verduras</p> <p>5. Numero de comidas por día</p>	<p>Puntuación de 0-10 para cada variable.</p> <p>Los datos del número de raciones para los lácteos, frutas y verduras se compararon con las recomendaciones establecidas en la guía dietética de la pirámide de los alimentos por categorías y sexo. Las raciones del grupo de los</p>	<p>Criterios de Bowman y cols: "Buena" \geq 41 puntos</p> <p>"Necesita mejorar 26-40 puntos</p> <p>Pobre: \leq25 puntos</p>

		alimentos proteicos y el número de comidas diarias se compararon con las recomendaciones de la Sociedad española de Nutrición comunitaria	
Índice de Alimentación Saludable en Tailandia ⁴² , 2008	<p>Puntuación: 110</p> <p>Numero de porciones recomendadas de los</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 grupos alimentarios 1. Arroz y almidones 2. Vegetales 3. Fruta 4. Leche 5. Carne • Componente 6-8 Grasa total, grasa saturada, azúcar añadida • Componente 9-10 Colesterol total, ingesta de sodio • Componente 11 Variedad en la dieta 	<p>Puntuación de 0-10 para cada variable.</p> <p>Para los consumos o ingestas entre los rangos o cantidades mínimas y máximas, la puntuación fue asignada de manera proporcional.</p> <p>El número de las porciones depende del número recomendado por la Bandera de Nutrición de Tailandia.</p>	<p>>66 "Dieta Buena"</p> <p>55-66 "Necesita mejorar"</p> <p><55 "Dieta Pobre"</p>

3. Comportamiento alimentario

Los cambios en la alimentación han ido en aumento a nivel mundial, caracterizándose por una dieta con alta ingesta de calorías provenientes de azúcares, proteína de origen animal y grasas. Los patrones de actividad relacionados con el trabajo, tiempo libre, viajes, y el hogar se han igualado hacia una reducción del gasto de energía. La disminución en los costos de comida, el incremento de los supermercados y la urbanización de las áreas rurales son factores importantes en el cambio de los patrones.^{38,50-55}

Se han postulado varios riesgos de conducta^{50,51} que incluyen dietas con grandes cantidades de energía, comidas en restaurantes, el consumo de comida rápida, el aumento del tamaño de la porción, el consumo de bebidas azucaradas, altos niveles de comportamiento sedentario y bajos niveles de actividad física se asocian considerablemente con la ganancia de peso y la obesidad.^{26,31,56-58} Por el contrario, el consumo de alimentos bajos en densidad energética, como frutas y verduras, la frecuencia en las comidas, el consumo rutinario de un desayuno saludable pueden ayudar al mantenimiento o pérdida de peso.⁵⁰⁻⁵²

Es importante mencionar que las asociaciones entre el hambre y el comer y entre la sed y el beber, son por lo general muy débiles. Como señala McKiernan et al en su estudio,⁵⁴ con estos datos no se puede hablar de una asociación entre la sed y el hambre y la ingesta de energía proveniente de las bebidas o de asociaciones fuertes entre el hambre y el comer y, entre la sed y el beber.

4. Actividad física

La actividad física se define como "cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que tiene como resultado un gasto energético que se añade al metabolismo basal". Se ha documentado que la falta de actividad física repercute en el aumento del peso corporal. En los últimos años algunos países han desarrollado una amplia investigación de los beneficios de la actividad física así como han diseñado estrategias de salud pública para su promoción. Aún con esto, los niveles de sedentarismo en la población son cada vez más altos, en el caso de México existe poca investigación al respecto y la promoción de la actividad física se encuentra en las primeras etapas.

La inactividad física constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo (6% de defunciones a nivel mundial). Sólo la superan la hipertensión (13%), el consumo de tabaco (9%) y el exceso de glucosa en la sangre (6%). El sobrepeso y la obesidad representan un 5% de la mortalidad mundial.⁵⁹

Está demostrado que la actividad física practicada con regularidad reduce el riesgo de cardiopatías coronarias y accidentes cerebrovasculares, diabetes de tipo II, hipertensión, cáncer de colon, cáncer de mama y depresión. Además, la actividad física es un factor determinante en el consumo de energía, por lo que es fundamental para conseguir el equilibrio energético y el control del peso.⁶⁰

En los últimos años se han generado a nivel mundial diversas recomendaciones sobre los tiempos mínimos necesarios para realizar actividad física, aunados a las metas y recomendaciones de disminución de peso y fomento de estilos de vida saludables.

En 2002, el Día Mundial de la Salud estuvo dedicado a la Promoción de la actividad física a nivel mundial con el lema "Por tu salud, muévete". En mayo de 2004 la "Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud". Cuyo objetivo es promover estrategias de salud pública que mejoren la alimentación y fomenten la práctica de actividad física mediante el establecimiento de programas

y políticas de salud que puedan ser sostenibles así como fomentar la investigación de estos temas. En 2010 la OMS publicó las Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud, en el caso de los adultos, la actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.⁶¹

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ENT y depresión, se recomienda que:

1. Los adultos de 18 a 64 años deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
2. La actividad aeróbica se practicará en sesiones de 10 minutos de duración, como mínimo.
3. Que, a fin de obtener aún mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades aumenten hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
4. Dos veces o más por semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares.

Actualmente México cuenta con algunos programas de actividad física como Muévete y Métete en Cintura y se comienza a considerar la promoción de la actividad física en los programas de salud y alimentación, sin embargo es un campo con poca investigación e implementación.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La etiología de la obesidad se ha definido como multicausal, un consumo excesivo en grasas saturadas, colesterol, azúcares simples y cereales refinados así como un bajo consumo de frutas y verduras y granos enteros son algunas características de la dieta que repercuten en el aumento de peso. De igual manera se ha reconocido que ciertas conductas como el consumo de alimentos densamente energéticos y el aumento en el tamaño de las porciones han influido en el exceso de calorías ingeridas.^{16,62}

Sin embargo, en los últimos años se ha relacionado el consumo de bebidas azucaradas con el desarrollo de sobrepeso y obesidad, argumentando diferentes mecanismos como la falta de saciedad por el consumo de hidratos de carbono en forma líquida, la disminución de bebidas saludables como el agua y la leche, así como mecanismos bioquímicos relacionados con la absorción de fructuosa y el uso del jarabe de maíz de alta fructuosa como endulzante, el cual se ha asociado con el aumento de la novo lipogénesis en el hígado, así como el incremento de los triglicéridos en sangre, resistencia a la insulina y obesidad.⁶³

Para población adulta sana se propuso un consumo no mayor del 10% del total de bebidas azucaradas.⁶⁴ El consumo de estas bebidas ha ido en aumento tanto en mililitros como en el número de porciones servidas.⁶⁵ Para el año 2002 los patrones e consumo de bebidas estuvieron dominados por un aumento en el consumo de alcohol, refresco y bebidas de dieta.⁶⁶

Se estima que el consumo de azúcar adicionada en los estadounidenses oscila entre el 15 y el 21% del total de energía de la dieta,^{4,67} las bebidas azucaradas representan el 47% e incluyen refrescos de sabor y de cola, jugos de fruta, bebidas saborizadas y te con azúcar. Se estima que entre los años 1977 y 2001 el consumo calórico diario de azúcar en los Estados Unidos Americanos (EUA) se incrementó en 83 kcal por persona, de las cuales 54 provenían de refrescos. En los EUA una lata de refresco tiene 150 kcal y 40-50 g de azúcar proveniente de jarabe de maíz de alta fructuosa lo que es equivalente a 10 cucharadas cafeteras de azúcar de mesa. Si

esas calorías se agregaran a una dieta normal sin reducir la ingesta de otras fuentes, una lata de refresco por día podría contribuir a un aumento de 6.75 kg en un año.^{4,17}

En el caso de México, de acuerdo con Rivera et al.⁶⁴ la ingesta de energía proveniente de las bebidas representa 21% del consumo total de energía de adolescentes y adultos mexicanos. El promedio de ingesta energética proveniente de bebidas calóricas para los mexicanos mayores de dos años ha aumentado de 100 a 300 kcal al día, para los diferentes grupos de edad y en ambos sexos. Entre 1999 y 2006 la proporción de energía obtenida del conjunto de varias bebidas con aporte energético, incluidos refrescos, bebidas que contienen jugo de fruta adicionado con azúcar (aguas frescas), jugos de fruta sin azúcar y leche entera, se ha duplicado.^{64,68}

Si bien es cierto que el consumo de las bebidas azucaradas ha aumentado en los últimos años de manera exponencial, México es el país que ocupa el primer lugar en producción y consumo de refrescos,⁶⁹ es difícil encontrar una asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y el desarrollo de sobrepeso y obesidad. El aumento en la ingesta energética no obedece únicamente al aumento en el consumo de bebidas azucaradas o al tipo de endulzante empleado, sino a un consumo mayor de alimentos y bebidas con alto contenido de grasa y sodio, así como una disminución en el consumo de frutas, verduras, fibra y agua simple aunado a una disminución de la actividad física desembocando en un desbalance energético; el aumento del sobrepeso y la obesidad en la población es el resultado de un cambio en los hábitos alimentarios y en las conductas relacionadas con la alimentación.

III. JUSTIFICACIÓN

Con los resultados de la ENSANUT 2006, se expuso el aumento en las últimas décadas en las tasas del sobrepeso y obesidad en la población mexicana. De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS)⁷⁰ México ocupa el primer lugar a nivel mundial en obesidad tanto en niños como en adultos convirtiéndose en un problema de salud pública prioritario. Además, la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónico degenerativas, que ocupan los primeros sitios de causa de muerte.

Con el objetivo de conocer los factores de riesgo asociados con el sobrepeso y la obesidad, ha cobrado importancia la evaluación de la dieta por medio de los patrones de consumo de alimentación, incluyendo el consumo de bebidas azucaradas, así como la actividad física y/o algunos factores sociodemográficos. Resulta prioritaria la evaluación de la dieta en conjunto y no por alimentos o nutrimentos específicos, la alimentación es una acción que engloba el consumo de diferentes alimentos y bebidas en diversas combinaciones, son éstas y las cantidades ingeridas aunadas con la actividad física los determinantes principales del peso corporal.

Se han empleado diferentes métodos estadísticos como análisis factorial y análisis de clúster, inclusive se han generado índices que evalúan de manera cualitativa la alimentación. Algunos países como EUA, Chile, Tailandia y España han generado índices de alimentación no sólo para la evaluación de los patrones de consumo, sino para vigilar el cumplimiento de normas y políticas alimentarias. En el caso de la población mexicana, se han publicado únicamente dos estudios donde se evaluó la relación de los patrones de consumo con el sobrepeso y la obesidad;^{71,72} sin embargo, es importante profundizar más en este campo de evaluación de la dieta. La utilización de una herramienta para evaluar la dieta permitirá realizar recomendaciones a la población, monitorear la eficacia de las mismas y u realizar modificaciones de acuerdo con las deficiencias o necesidades que manifieste la población.

En cuanto a la población de estudio de este trabajo se eligió a estudiantes de la Escuela de Enfermería del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) porque representan una población que tiene un estilo de vida sedentario y que modifica sus hábitos alimentarios al ingresar a la escuela, por lo que se convierte en un grupo vulnerable al saltarse tiempos de comida, aumentar el consumo de comida chatarra y comida rápida, y consumir alcohol de manera frecuente y disminuir su actividad física. De igual forma, en esta etapa los individuos se responsabilizan de su propia alimentación, adoptan nuevos hábitos de alimentación, consumo de alcohol, y tabaco que pueden permanecer toda la vida. Esta situación es común en los estudiantes y los resultados obtenidos podrán aplicarse a poblaciones semejantes. La utilización de un índice de alimentación junto con el componente de actividad física permitirá definir y evaluar los patrones de alimentación y actividad física de los estudiantes y plantear recomendaciones específicas que fomenten estilos de vida saludable.

Es importante generar investigaciones que evalúen los patrones de alimentación, considerando las bebidas azucaradas, y actividad física para tener un panorama más amplio en el análisis de la dieta que permita conocer la relación y asociación con el sobrepeso y la obesidad para generar estrategias y herramientas funcionales para el fomento de estilos de vida saludable y la prevención del sobrepeso y obesidad.

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Se relacionarán los patrones de alimentación y actividad física identificados con la presencia de sobrepeso u obesidad en los estudiantes de la Escuela de Enfermería del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INN CMSZ)?

V. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

a. Objetivo general

Determinar si los patrones de alimentación y actividad física tienen relación con el sobrepeso y la obesidad en estudiantes de enfermería del INN CMSZ.

b. Objetivo específicos

- Identificar la relación entre el porcentaje de la ingesta calórica total de alimentos y la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos y el sobrepeso y la obesidad en los estudiantes de enfermería.
- Evaluar el patrón de consumo de alimentación mediante el Índice de Alimentación Saludable en los estudiantes de enfermería.
- Identificar la relación entre la ingesta calórica total de las bebidas y el sobrepeso y la obesidad en estudiantes.
- Determinar la relación entre el sedentarismo identificado en la población y el sobrepeso y la obesidad en estudiantes.

VI. HIPÓTESIS

Los estudiantes de enfermería presentaran un patrón de alimentación poco saludable y sedentarismo que estará relacionado con el sobrepeso y la obesidad.

VII. METODOLOGÍA

a. Diseño del estudio

Estudio transversal analítico.

La población de estudio fueron estudiantes de la Escuela de Enfermería del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) del ciclo escolar 2010-2011 que cumplían con los criterios de selección y que aceptaron participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado.

b. Criterios de selección

- Criterios de inclusión

Se incluyó a todos los estudiantes de cualquier sexo de la Escuela de Enfermería del INCMNSZ que se encontraban estudiando en cualquier semestre del ciclo escolar 2010-2011 que aceptaron participar en el estudio.

- Criterios de exclusión

Aquellos sujetos que se encontraban bajo un régimen dietético especial, mujeres embarazadas, estudiantes que consumían algún medicamento para disminuir de peso, anticonceptivos, con enfermedad cardiovascular, insuficiencia renal, diabetes tipo 1 o 2, hipertensión, diagnóstico de cáncer o en tratamiento, esteroides orales así como desorden psiquiátrico, debido a que estos padecimientos pueden tener un efecto en las variables principales.

c. Tamaño de muestra

Se calculó un tamaño de muestra de 56 sujetos de acuerdo con la fórmula para estimar una proporción,⁷³ con un nivel de confianza (1- α) del 95% con un coeficiente de 1.96, una precisión de 10%. Se utilizó la prevalencia de sobrepeso y obesidad de 17.5% encontrado en un estudio similar realizado en España que evaluó la calidad de la dieta en estudiantes universitarios.⁴³

$$n = \frac{Z\alpha^2 \times 0.29 \times 0.71}{d^2} = \frac{1.96^2 \times 0.175 \times 0.825}{0.10^2} = 55.46$$

Donde:

$Z\alpha^2 = 1.96$ (ya que la seguridad es del 95%)

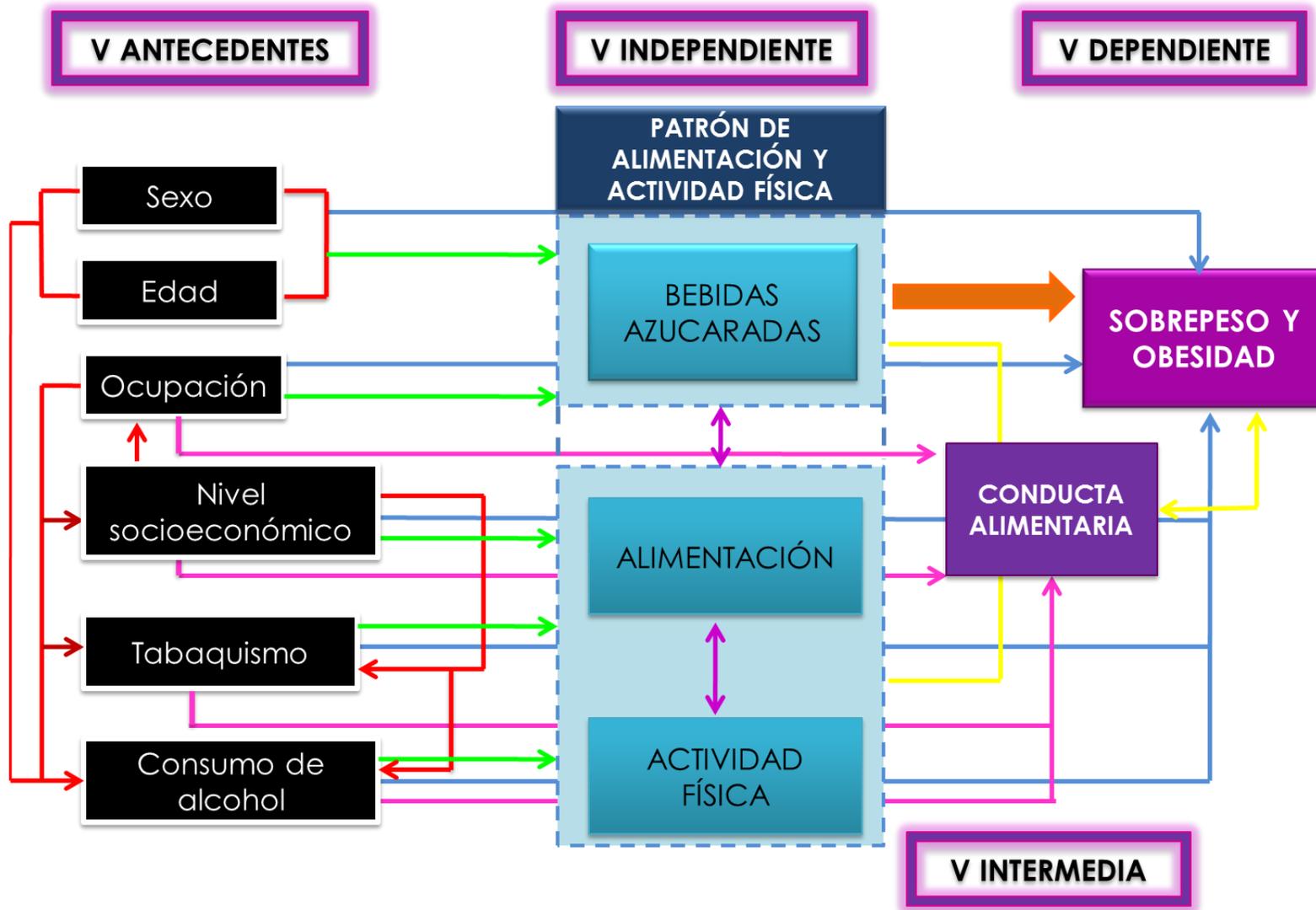
$p =$ proporción esperada (en este caso 17.5% = .175)

$q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.175 = 0.825$)

$d =$ precisión (en este caso deseamos un 10%)

d. Identificación de variables

- Modelo conceptual



Operacionalización

Cuadro 3. Operacionalización de variables

TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES
VARIABLES ANTECEDENTES SEXO	La palabra "sexo" se refiere a la división del género humano en dos grupos: mujer u hombre. Cada individuo pertenece a uno de estos grupos, la persona es o de sexo femenino o masculino.	Se determinará de acuerdo con las características físicas que presente el sujeto.	Cualitativa nominal	1. Hombre 2. Mujer
EDAD	Tiempo de existencia desde el nacimiento.	Al preguntar la fecha de nacimiento y directamente la edad del sujeto entrevistado.	Cuantitativa continua	Años cumplidos
OCUPACIÓN	Es la realización de una actividad económica, ya sea de manera independiente o subordinada. ⁷⁴	Actividad laboral realizada por los estudiantes al mismo tiempo que su formación académica.	Cualitativa nominal	Trabaja 1. Si 2. No
NIVEL SOCIOECONÓMICO	Se refiere al estatus que posee el encuestado y su familia, es decir el estilo de vida que lleva y el ambiente en el que se desenvuelve. El perfil educativo de los miembros del hogar, la forma en que vive y el tipo de comodidades y servicios a los que tiene acceso. ⁷⁵	Nivel socioeconómico en el que se encuentra el individuo. Existen seis niveles a partir de una puntuación obtenido a partir de la distribución de 10 variables. (1) escolaridad del jefe del hogar, (2) número de habitaciones, (3) número de baños completos (4) número de focos (5) número de autos, (6) número de televisiones a color (7) número de computadoras (8) posesión de regadera, (9) posesión de estufa y (10) tipo de piso. ⁷⁵	Cualitativa ordinal	Nivel A/B más de 242 puntos (clase rica): contiene a la población con el más alto nivel de vida e ingresos en el país. Nivel C+ entre 192 y 241 puntos (clase media alta): considera a las personas con ingresos o nivel de vida ligeramente superior al medio. Nivel C entre 157 y 191 puntos (clase media):

				<p>considera a las personas con ingresos o nivel de vida medio</p> <p>Nivel D+ entre 102 y 156 puntos (clase media baja): considera a las personas con ingresos o nivel de vida ligeramente por debajo del nivel medio, es decir es el nivel bajo que se encuentra en mejores condiciones</p>
TABAQUISMO	<p>El tabaquismo es la adicción al tabaco provocado, principalmente, por uno de sus componentes activos, la nicotina; la acción de dicha sustancia acaba condicionando el abuso de su consumo.</p>	<p>Reporte de tabaquismo en el último año previo al estudio.^{76,77}</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fumador: individuo que fuma actualmente o que lleva menos de un año de haberlo dejado 2. No fumador: individuo que nunca ha fumado o que lleva al menos un años sin fumar.
ALCOHOLISMO	<p>Alcoholismo o dependencia del alcohol, enfermedad crónica producida por el consumo prolongado y excesivo de alcohol etílico. La Organización Mundial de la Salud (OMS)⁷⁸ define el alcoholismo como la ingestión diaria de alcohol superior a 50 gramos en la mujer y a 70 gramos en el hombre (una copa de licor o un combinado tienen aproximadamente 40 gramos de</p>	<p>Frecuencia de consumo de bebidas alcohólica en el último mes previo a la encuesta.</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si: Consumo de más de 5 copas al mes en hombres y 4 en mujeres 2. No: consumo menor o igual de 5 copas al mes en hombres y 4 en mujeres.

	alcohol, un cuarto de litro de vino, 30 gramos, y un cuarto de litro de cerveza, 15 gramos).			
VARIABLE INDEPENDIENTE	Consumo de bebidas que aportan energía incluidos refrescos, bebidas que contienen jugo de fruta adicionado con azúcar (aguas frescas), jugos de fruta sin azúcar y leche entera. ⁶⁰	Consumo de bebidas azucaradas en el último mes expresada en promedio de la porción (ml o porciones) y frecuencia del consumo. Se utilizará una frecuencia de consumo de bebidas.	Cuantitativa discreta	Número de veces por semana.
a. Consumo de bebidas azucaradas		Cantidad de bebidas azucaradas consumidas el día previo a la entrevista, expresada en ml o porciones. Se utilizará un recordatorio de 24 horas.	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> • Total de Kcals • Porcentaje de macronutrientos (hidratos de carbono, proteínas y lípidos) • Miligramos de micronutrientos (vitaminas y minerales).
			Cualitativa nominal	Consumo de bebidas azucaradas <ul style="list-style-type: none"> • SI: Consumo \geq 250 ml/ día • NO: Consumo $<$ 250ml/ día
b. Alimentación	Actividad mediante la cual aportamos a nuestro organismo una serie de productos llamados alimentos.	Consumo de alimentos en el último mes expresada en promedio de la porción (piezas o porciones) y frecuencia del consumo de la misma. Se utilizará una frecuencia de consumo de alimentos.	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 vez/día ○ 1 vez/semana ○ 1 vez/15 días ○ 1 vez/mes
		Cantidad de alimentos consumidos el día previo a la entrevista, expresada en ml o porciones. Se utilizará un recordatorio de 24	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> • Total de Kcals • Porcentaje de macronutrientos (hidratos de carbono, proteínas y

		horas.		lípidos) • Miligramos de micro-nutrientes (vitaminas y minerales).
c. Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal. ⁷⁹	Medición del nivel de actividad física de acuerdo a su intensidad, la cual está relacionada con la cantidad de energía que se utiliza haciendo diferentes actividades. Se utilizará el apartado de actividad física del cuestionario "Practical and relevant self-report measures of patient health behaviors for primary care research" ⁸⁰	Cualitativa nominal	1. Si ≥ 3 veces por semana 2. No < 2 veces por semana de actividad moderada
PATRONES DE ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA	Evaluación de los diferentes factores que determinan el incremento en la energía, es decir, el consumo de diferentes grupos o alimentos en particular, de bebidas azucaradas y la actividad física, considerando los comportamientos hacia la comida así como factores sociodemográficos.	Los patrones se definirán mediante la evaluación de la dieta mediante el Índice de Alimentación Saludable y agregándole los componentes de consumo de bebidas azucaradas y actividad física.	Cualitativa ordinal	Posibles combinaciones de los 3 indicadores para formar los patrones de alimentación y actividad física. (Cuadro 8) 1. Alimentación a. Saludable b. Necesita cambios c. Poco saludable 2. Consumo de bebidas azucaradas 3. Actividad Física
VARIABLE INTERMEDIA CONDUCTA ALIMENTARIA	Comportamientos o conductas específicas relacionadas con comer que son conocidas por su afección en la ingesta de energía y que conducen al sobrepeso y a	Se aplicará un Cuestionario de comportamientos alimentarios relacionados con el sobrepeso y la obesidad, ⁵¹ en donde se medirán conductas referentes al día	Cuantitativa discreta Cualitativa ordinal *	1. Consumo de comida rápida 2. Comidas en restaurantes 3. Tamaño de porciones de comida*

	la obesidad. ⁵¹	anterior y a una semana previa a la aplicación del instrumento.		<ol style="list-style-type: none"> 4. Consumo de bebidas azucaradas 5. Consumo de fruta
VARIABLE DEPENDIENTE SOBREPESO/ OBESIDAD	<p>La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La obesidad es una enfermedad crónica de etiología multifactorial que se desarrolla a partir de la interacción de la influencia de factores sociales, conductuales, psicológicos, metabólicos, celulares y moleculares. En términos generales, se define como el exceso de grasa (tejido adiposo) en relación con el peso. Obesidad en el adulto.⁸¹</p>	<p>La Organización Mundial de la Salud (OMS)² define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30. División del peso del individuo expresado en kg, entre la talla del mismo expresado en metros al cuadrado (kg/m²).</p>	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No

e. Procedimiento

Se invitó a todos los alumnos de la Escuela de Enfermería del INCMNSZ del ciclo escolar 2010-2011 (n= 79) a participar en el estudio. Individualmente se les explicó el proyecto y el procedimiento a realizar, se confirmó que cumplieron con los criterios de inclusión y se les entregó la carta de consentimiento (Anexo 1 y 2) en donde se mencionaron los riesgos y beneficios del estudio.

Se aplicó un Recordatorio de 24 horas (Anexo 3) que fue sustituido por la evaluación de la dieta habitual cuando el día anterior fue fin de semana, festivo o el participante reportó que fue diferente a lo normal y una frecuencia de consumo de alimentos con 94 ítems con un apartado de bebidas incluyendo bebidas alcohólicas. Se preguntó la frecuencia y la porción promedio consumida. (Anexo 4)

Para evaluar la conducta alimentaria se aplicó un cuestionario que analiza los comportamientos o conductas específicas relacionadas con comer que son conocidas por su afección en la ingesta de energía y que conducen al sobrepeso y a la obesidad. El cuestionario consideró el consumo de comida rápida (alimentos densamente energéticos), comidas en restaurantes, consumo de porciones grandes, consumo de bebidas azucaradas y consumo de frutas con relación al día anterior y a una semana previa a la aplicación del instrumento.⁵¹ (Anexo 5)

Se aplicó un set de instrumentos (Practical and relevant self-report measures of patient health behaviors for primary care research)⁸⁰ para medir el comportamiento hacia la salud en donde se evaluó la actividad física, tabaquismo, patrones alimentarios y consumo de bebidas alcohólicas. (Anexo 6)

Para el nivel socioeconómico se aplicó el cuestionario de la AMAI 10x6.⁷⁵ En este cuestionario se incluyeron datos generales de los participantes en el estudio como fecha de nacimiento y ocupación. (Anexo 7)

Como último instrumento se tomaron mediciones antropométricas; peso, talla, circunferencia de cintura, cadera y brazo, así como bioimpedancia eléctrica para la obtención del porcentaje de masa muscular y masa grasa.^{82,83} (Anexo 8)

f. Análisis de los datos

Los datos se capturaron en Excel y se analizaron con el programa estadístico SPSS versión 15.0. Los resultados se presentan en promedios y desviación estándar para las variables continuas con distribución semejante a la curva normal y en porcentajes para las variables cualitativas nominales u ordinales.

Para la comparación entre los grupos se utilizó la prueba de t de Student o U de Mann Whitney para las variables cuantitativas que no presentaron distribución semejante a la curva normal y para a variables nominales se utilizó la prueba Ji cuadrada. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

Para la evaluación de la dieta se analizó el cuestionario de frecuencia de consumo de bebidas azucaradas y alimentos, así como el recordatorio de 24 horas; los datos de bebidas y alimentos se analizaron por separado.

Para los datos de la frecuencia de consumo de alimentos se homogeneizaron las porciones de cada ítem y se homologó a número de veces por semana. Las porciones se dejaron como piezas, tazas, cucharadas dependiendo del tipo de alimento y procurando utilizar la medida más común. Para el recordatorio de 24 horas se utilizó el programa Food Processor, se agregaron algunos alimentos y bebidas a la base original y se buscó el código del alimento que mejor correspondiera al alimento o preparación reportada en el cuestionario. Con el programa se obtuvo el promedio de las variables de macro y micronutrientos.

Las bebidas de la frecuencia de consumo se agruparon en 14 categorías que incluyen todos los ítems presentados en el cuestionario, las cantidad referida fue en mililitros; (Cuadro 4) los grupos se establecieron de acuerdo al tipo de bebida. Los alimentos se agruparon en 8 grupos, de acuerdo con los grupos de alimentos, subdividiendo el grupo de alimentos de origen animal en alimentos lácteos y huevo, carne y embutidos y agregando el grupo de alimentos densamente energéticos (ADE) que estuvo conformado por alimentos fritos y comida rápida; estos se consideraron en piezas, porciones o tazas como se especifica en el cuadro. (Cuadro 5)

Cuadro 4. Clasificación de las bebidas azucaradas

Categorías	Bebidas
Agua simple	Agua simple
Aguas saborizadas	Aguas saborizadas Bebidas industrializadas Aguas industrializadas
Bebidas azucaradas naturales	Aguas de fruta Jugos de fruta natural
Jugos industrializados	Jugos de fruta concentrado Jugos de fruta a base de concentrado Jugos de fruta deshidratado
Néctar de frutas	Néctar de frutas
Bebidas a base de soya	Jugos de soya Leche de soya
Bebidas lácteas	Leche entera Leche con sabor industrializado Leche con sabor añadido Licuado casero Yogurt
Bebidas calientes con leche	Atole Leche con sabor
Refrescos	Refresco de cola Refresco de sabor
Café/te sin azúcar	Café/te sin azúcar
Café/te con azúcar	Café/te con azúcar
Bebidas energizantes	Bebidas energizantes
Bebidas light	Aguas industrializada light Jugos light (ml) Leche de soya light (ml) Leche descremada (ml) Bebidas light (ml) Refrescos light (ml) Yogurt light (ml) Jugos de soya light (ml) Jugos de soya light (vaso)
Bebidas alcohólicas	Vino Cerveza Brandy Whisky Tequila Ron (ml)

Cuadro 5. Clasificación por grupos de alimento y cantidades

Grupos de alimentos	Alimentos	Porción
Productos lácteos	Queso blanco	1 taza
	Yogurt sólido	1 taza
Grasas	Queso manchego	1 rebanada
	Crema	1 cda sopera
	Helado	1 bola
	Margarina	1 cda cafetera
	Cacahuate	1 taza
	Tocino	1 tira
	Chorizo	1 porción
	Chicharrón	40 g
Cereales	Tortilla de maíz	1 pieza
	Tortilla de harina	1 pieza
	Papa	1 pieza
	Bolillo	1 pieza
	Pan de caja	1 rebanada
	Avena	1 taza
	Sopa de pasta	1 taza
	Cereal	1 taza
Azúcares	Chocolate	1 pieza
	Mermelada	1 cda sopera
	Cajeta	1 cda sopera
	Azúcar	1 cda sopera
	Miel	1 cda sopera
Alimentos densamente energéticos (ADE)	Tacos de guisado	1 pza
	Tacos de canasta	1 pza
	Tacos al pastor	1 pza
	Quesadillas	1 pza
	Tortas	1 pza
	Pozole	1 plato
	Gorditas	1 pza
	Hot dogs	1 pza
	Alimentos fritos	1 pza o porción
Leguminosas	Soya	1 taza
	Alubias	1 taza
	Garbanzos	1 taza
	Lentejas	1 taza
	Chícharos	1 taza
	Frijoles	1 taza
	Habas	1 taza
	Huevo, Carne y Embutidos	Huevo
Pollo		1 pza
Jamón		1 rebanada
Hígado		1 porción
Carnes de res		1 porción
Carne de puerco		1 porción
Atún		1 lata
Sardina		1 pza
Pescado		1 porción
Barbacoa		1 porción
Frutas y Verduras		1 taza

La ingesta de alcohol se estimó como ocasiones de consumo por semana y de acuerdo con el "Practical and relevant self-report measures of patient health behaviors for primary care research"⁸⁰ se determinó como exceso 4 y 5 copas por semana en mujeres y hombres respectivamente.

Para la evaluación del patrón de consumo de la población de estudio se utilizó el índice de Alimentación Saludable (Healthy Eating Index)⁴⁸ en su última versión, debido que hasta el momento no se cuenta con una herramienta similar en nuestro país; Chile tiene una herramienta para la valoración de la dieta⁴³ sin embargo se validó de una versión anterior del Healthy Eating Index. (Cuadro 6)

Para la elaboración del índice se tomó como referencia una dieta de 1600 kcal, se utilizó la información recabada por el recordatorio de 24 horas y la frecuencia de consumo de alimentos. En el cuadro 7 se presenta para cada ítem la herramienta de la cual se obtuvo la información así como las unidades utilizadas. Se realizaron las conversiones necesarias para cumplir con las unidades que el índice especifica. La puntuación obtenida para cada ítem se calificó de acuerdo con la escala establecida por el índice para obtener la puntuación total.

Cuadro 6. Índice de Alimentación saludable (Healthy Eating Index 2005) utilizada para la evaluación de la población de estudio.*48

Variables	Puntuación: 100¹	Estándar para máxima puntuación¹	Estándar para mínima puntuación
Total de frutas (incluidos jugos naturales)	5	≥ 0.8 taza equivalente por 1,000 kcal	Sin consumo de fruta
Fruta entera (no jugos)	5	≥ 0.4 taza equivalente por 1,000 kcal	Sin consumo de fruta entera
Total de vegetales	5	≥ 1.1 taza equivalente por 1,000 kcal	Sin consumo de vegetales
Vegetales verdes y naranjas y Leguminosas ²	5	≥ 0.4 taza equivalente por 1,000 kcal	Sin consumo de vegetales o legumbres verde oscuro o naranja
Total de granos	5	≥ 3.0 onzas equivalente por 1,000 kcal	Sin consumo de granos
Granos enteros	5	≥ 1.5 onzas equivalente por 1,000 kcal	Sin consumo de granos enteros
Leche ³	10	≥ 1.3 taza equivalente por 1,000 kcal	Sin consumo de leche
Carne y frijoles	10	≥ 2.5 onzas equivalente por 1,000 kcal	Sin consumo de carne o frijoles
Aceites ⁴	10	≥ 12 g/1,000 kcal	Sin consumo de aceite
Grasas saturadas	10	≤ 7% de energía	≥ 15% de energía
Sodio	10	≤ 0.7 g/1,000 kcal	≥ 2.0 gramos por 1,000 kcal
Calorías de grasas sólidas, bebidas alcohólicas y azúcares agregados	20	≤ 20% de energía	≥ 50% de energía

*Traducido del original

¹ Los valores intermedios son calculados de forma proporcional

² Las legumbres cuentan como vegetales cuando el estándar de carne y frijoles ha sido cubierto.

³ Incluye todos los productos de la leche como leche, yogurt, queso y bebidas de soya

⁴ Incluye aceites no hidrogenados y aceites en pescados, nueces y semillas.

⁵ Grasa saturada y sodio obtiene un puntuación de 8 para los niveles de ingesta que reflejan las Guías dietéticas de 2005, <10% de grasa saturada y 1.1 gramos de sodio/ 1,000 kcal, respectivamente.

Cuadro 7. Índice de Alimentación Saludable. Parámetros establecidos para una dieta de 1600 kcal y procedimiento para su cálculo

	Porciones	Puntaje	Cuestionario	Unidad
Total de frutas (incluidos jugos naturales)	≥ 1.28 taza	5	Frecuencia de consumo.	Promedio diario de la suma de las porciones de jugo natural y fruta.
Fruta entera (no jugos)	≥ 0.64 taza	5	Frecuencia de consumo.	Promedio diario de las porciones de fruta entera.
Total de vegetales	≥ 1.76 taza	5	Frecuencia de consumo	Promedio diario de las porciones de vegetales.
Vegetales verdes y naranjas y Leguminosas ²	≥ 0.64 taza	5	Recordatorio de 24 horas	Porciones reportadas.
Total de granos	≥ 4.8 onzas	5	Frecuencia de consumo	Promedio diario de la suma de las porciones de: tortilla de maíz, tortilla de harina, papa, bolillo, pan de caja y avena. Promedio de la porción: 40g
Granos enteros	≥ 2.4 onzas	5	Recordatorio de 24 horas	Porciones reportadas de avena, pan integral, granola y arroz
Leche ³	≥ 2.08 taza	10	Frecuencia de consumo	Promedio diario de la suma de las porciones de: leche de soya, leche se soya light, leche entera, leche descremada, leche con sabor, licuado y queso blanco.
Carne y frijoles	≥ 4.0 onzas	10	Frecuencia de consumo	Promedio diario de la suma de las porciones de: huevo, jamón, pollo, hígado, carne de res, carne de puerco y frijoles.
Aceites ⁴	≥ 19 g	10	Análisis del Recordatorio de 24 horas	Sumatoria de los gramos de ácidos grasos mono y poliinsaturados de bebidas azucaradas y alimentos
Grasas saturadas	≤ 112 kcal 0 puntos: ≥ 240 kcal	10	Análisis del Recordatorio de 24 horas	Sumatoria de las kilocalorías de las grasas saturadas de bebidas azucaradas y alimentos.
Sodio	≤ 1.12 g 0 puntos: ≥ 3.2 g	10	Análisis del Recordatorio de 24 horas	Sumatoria de los gramos de sodio de bebidas azucaradas y alimentos.
Calorías extra: grasas sólidas, bebidas alcohólicas y azúcares agregados	≤ 320 kcal 0 puntos: ≥ 800 kcal	20	Frecuencia de consumo.	Promedio diario de la suma de las kilocalorías de: <ul style="list-style-type: none"> • crema, helado, margarina mantequilla, tocino, chorizo • vino, cerveza, brandy, whisky, tequila, ron • chocolate, mermelada, cajeta, azúcar y miel.

Finalmente la puntuación total se clasificó de la siguiente manera:

- >81 puntos: Alimentación saludable
- 51-80 puntos: Necesita cambios
- <50 puntos: Poco saludable

Para conformar la evaluación de los patrones de alimentación y actividad física alimentarios se agregó al índice previamente descrito, el componente de bebidas azucaradas y de actividad física. Para determinar el consumo saludable de bebidas azucaradas se tomó como referencia las Recomendaciones para la población mexicana,⁶⁰ se determinó una cantidad mayor o igual a 250 ml de alguna de las bebidas azucaradas, un consumo menor a 250 ml o no consumo se definió como saludable. La práctica de actividad física se estableció mayor o igual a 3 veces por semana. Las posibles combinaciones de estos tres indicadores formaron **los patrones de alimentación y actividad física** mostrados a continuación. (Cuadro 8)

Cuadro 8. Patrones de alimentación y actividad física

ALIMENTACIÓN			CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS		ACTIVIDAD FÍSICA	
SALUDABLE	NECESITA CAMBIOS	POCO SALUDABLE	SI	NO	SI	NO
✓			✓		✓	
✓			✓			✓
✓				✓	✓	
✓				✓		✓
	✓		✓		✓	
	✓		✓			✓
	✓			✓	✓	
	✓			✓		✓
		✓	✓		✓	
		✓	✓			✓
		✓		✓	✓	
		✓		✓		✓

g. Principios éticos

El protocolo fue aceptado por el Comité Institucional de Investigación Biomédica en Humanos del INCMNSZ. (REF. 326)

Se pidió al paciente su consentimiento informado (Anexos 1 y 2) para participar en este protocolo de investigación y se le explicó que su condición académica no sería diferente si no aceptaba participar.

Si el estado de nutrición y salud de alguno de los pacientes sin intervención nutricional hubiera ameritado la prescripción de una dieta especializada se le habría proporcionado y se eliminaría del protocolo.

Todos los datos obtenidos durante la realización del estudio se mantuvieron como confidenciales. Sólo el personal autorizado capturó y procesó los datos por computadora.

VIII. RESULTADOS

Los resultados presentados a continuación son los recopilados del estudio piloto en donde se incluyeron 57 sujetos, 72.15% de la muestra total. De los sujetos incluidos en el estudio, más del 90% de la población fueron mujeres, con una edad promedio de 22.7 ± 4.0 años. Las características generales de la población se presentan en la Tabla 1; la distribución para IMC (normal y sobrepeso y obesidad) fue muy similar para ambos sexos; la mayoría de los sujetos reportó dedicarse únicamente a sus estudios profesionales, de ellos, el mayor porcentaje de sujetos con IMC normal. El tabaquismo fue mayor en los sujetos con sobrepeso y obesidad y no se encontraron casos de alcoholismo en la población de acuerdo con el autoreporte. Todas estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Tabla 1. Características generales de los estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.

n (%)	Variables	Total n=57	IMC<25 n=24	IMC≥25 n=33	p*
Sexo	Hombres	5 (8.8%)	2 (8.3%)	3 (9.1%)	0.92
	Mujeres	52 (91.2%)	22 (91.7%)	30 (90.9%)	
Trabajo	Si	13 (22.8%)	4 (16.7%)	9 (27.3%)	0.52
Nivel socio-económico	Nivel AB	13 (23.6%)	8 (33.3%)	15 (16.1%)	0.15
	Nivel C+	17 (30.9%)	5 (20.8%)	12 (38.7%)	
	Nivel C	14 (25.5%)	8 (33.3%)	6 (19.4%)	
	Nivel D+	11 (20.0%)	3 (12.5%)	8 (25.8%)	
Tabaquismo		23 (40.4%)	8 (33.3%)	15 (45.5%)	0.36

*Ji cuadrada

Las diferencias entre las características antropométricas para ambos grupos si fueron estadísticamente significativas, el grupo con sobrepeso u obesidad presentó valores mayores para circunferencias de cintura y cadera, así como para porcentaje de masa grasa.

Tabla 2. Características antropométricas de los estudiantes de Enfermería del INCMNSZ *

Mediciones	IMC		p*
	<25	≥ 25	
Peso (kg)	56.32 (50.31 - 60.25))	68.60 (65.07 - 75.80)	0.00
Talla (cm)	155.75 (151.39 - 161.12)	159.05 (154.45 - 161.95)	0.17
IMC	23.29 (21.53 - 24.21)	28.10 (26.11 - 29.28)	0.00
Circunferencia cintura (cm)	77.72 (73.92 - 86.95)	91 (87.25 - 97.25)	0.00
Circunferencia cadera (cm)	93.77 (90.21 - 96.16)	103.6 (99.95 - 107.3)	0.00
Índice cintura-cadera	0.84 (0.80 - 0.90)	0.88 (0.85 - 0.91)	0.03
Masa magra (Kg)	40.59 (36.61- 43.29)	45.65 (41.71 - 50.06)	0.00
Masa magra (%)	73.07 (69.53 - 77.12)	65.29 (62.15 - 67.85)	0.00
Masa grasa (%)	26.92 (22.88 - 30.47)	34.71 (32.15 - 37.85)	0.00

La evaluación de algunos hábitos alimentarios mostró un porcentaje mayor de sujetos con sobrepeso y obesidad que consumió menos de dos porciones de fruta o verdura al día, más de 3 porciones de postres y dulces por semana así como un porcentaje mayor de sujetos con un IMC adecuado que consumieron menos de dos porciones por día de refrescos y bebidas azucarada y desayunaron y comieron en casa más de 3 veces por semana. El consumo menor a dos porciones por semana de papas o galletas fue mayor en el grupo con sobrepeso y obesidad. Ninguna de estas diferencias mostró significancia estadística. (Tabla 3)

Tabla 3. Hábitos alimentarios identificados en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ

Hábitos alimentarios	Cantidad/ Frecuencia	n=57 (%)	IMC<25 (n,%)	IMC≥25 (n,%)	p*
Porciones de fruta/verdura (día)	< 2 porciones	47 (82.5%)	18 (75%)	29 (87.9%)	0.21
	> 3 porciones	10 (17.5%)	6 (25%)	4 (12.1%)	
Refrescos/bebidas azucaradas (día)	< 2 porciones	45 (78.9%)	21 (87.5%)	24 (72.75)	0.18
	> 3 porciones	12 (21.1%)	3 (12.5%)	9 (27.3%)	
Consumo de papas, galletas (semana)	< 2 porciones	32 (56.1%)	13 (54.2%)	19 (57.6%)	0.80
	> 3 porciones	25 (43.9%)	11 (45.8%)	14 (42.4%)	
Consumo de postres y dulces (semana)	< 2 porciones	18 (32.7%)	5 (22.7%)	13 (39.4%)	0.20
	> 3 porciones	37 (67.3%)	17 (77.3%)	20 (60.6%)	
Comida en casa (semana)	< 2 veces	18 (31.6%)	7 (29.9%)	11 (33.3%)	0.74
	> 3 veces	39 (68.4%)	17 (70.8%)	22 (66.7%)	
Cena en casa (semana)	< 2 veces	10 (17.5%)	4 (16.7%)	6 (18.2%)	0.88
	> 3 veces	47 (82.5%)	20 (83.3%)	27 (81.8%)	

*Ji cuadrada

En lo referente a las conductas alimentarias, (comidas en restaurantes, consumo de jugo o refresco, consumo de frutas y verduras tanto del día anterior como el número de veces por semana no se encontraron diferencias entre los grupos. El desayunar más de 3 veces por semana tuvo un porcentaje mayor de sujetos con sobrepeso y obesidad así como el hacer actividad física menos de 3 veces por semana, sin embargo, las diferencias no fueron estadísticamente significativas. (Tabla 4) El consumo completo de la porción en restaurantes tampoco mostró diferencias entre los grupos. (Tabla 4)

Tabla 4. Conductas alimentarias identificadas en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ

(n=57)	No. de veces	n=57 (%)	IMC<25 (n,%)	IMC≥25 (n,%)	p*
Desayuno Veces por semana	< 2 veces	18 (31.6%)	7 (29.2%)	11 (33.3%)	0.74
	>3 veces	39 (68.4%)	17 (70.8%)	22 (66.7%)	
Actividad física. Veces por semana	< 2 veces	52 (92.9%)	21 (91.3%)	31 (93.9%)	0.71
	>3 veces	4 (7.1%)	2 (8.7%)	2 (6.1%)	

*Ji cuadrada

Las Tablas 5, 6 y 7 presentan el análisis obtenido para el consumo de bebidas azucaradas y en las Tablas 8 y 9 se encuentran los datos para alimentos. Los grupos de comparación se conformaron de acuerdo al IMC.

El análisis de la frecuencia de consumo de bebidas mostró en general un mayor consumo de bebidas para los sujetos con sobrepeso y obesidad, las diferencias en el consumo de néctar de frutas, bebidas calientes con leche y bebidas light fueron estadísticamente significativas. (Tabla 5)

Tabla 5. Diferencia en la cantidad de bebidas consumidas por semana de acuerdo al IMC en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.

Bebidas (ml)**	IMC		p*
	<25	≥ 25	
Agua simple	7000 (525-1250)	7000 (7000-10500)	0.68
Aguas saborizadas	1000 (750-2750)	1437.50 (750-2000)	0.82
Bebidas naturales	1000 (687.50-2000)	1000 (500-1875)	0.76
Néctar de frutas	250 (78.13-500.00)	500 (312.50-687.50)	0.08
Bebidas lácteas	812.5 (421.88-1250.00)	818.75 (429.69-1100.00)	0.78
Bebidas calientes con leche	125 (62.50-250.00)	250 (125.00-500.00)	0.07
Refrescos	550 (250-1000)	500 (300-1500)	0.55
Café/te sin azúcar	1750 (1187.50-3125.00)	1750 (1000-3500)	0.97
Café/te con azúcar	500 (250-1750)	500 (250-1375)	0.87
Bebidas light	230 (99.38-437.50)	2687.5 (1750.00-2687.50)	<0.0001
Bebidas alcohólicas	232.5 (61.25-935.0)	185.0 (95.0-695.0)	0.87

*U de Mann Whitney

** Las categorías de jugos industrializados, bebidas de soya y bebidas energéticas mostraron una frecuencia menor a 5 por lo que no se incluyeron en la tabla.

Al analizar el consumo de las bebidas azucaradas en porcentajes, se observó un mayor consumo de bebidas en los sujetos con sobrepeso y obesidad incluso en agua simple, el porcentaje fue mayor. El consumo de aguas saborizadas y de bebidas naturales, este último mayor en los sujetos con IMC normal, las diferencias fueron estadísticamente significativas de acuerdo con el IMC. (Tabla 6)

Tabla 6. Diferencia en el consumo de bebidas de acuerdo al IMC en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ

Bebidas **	IMC		p*
	<25	≥ 25	
Agua simple	21 39.6%	32 60.4%	0.30
Aguas saborizadas	13 31.7%	28 68.3%	0.01
Bebidas naturales	21 52.5%	19 47.5%	0.01
Néctar de frutas	8 47.1%	9 52.9%	0.62
Bebidas lácteas	22 40.7%	32 59.3%	0.57
Bebidas calientes con leche	7 38.9%	11 61.1%	0.74
Refrescos	18 40.0%	27 60.0%	0.53
Café/te sin azúcar	8 42.1%	11 57.9%	1.00
Café/te con azúcar	11 39.3%	17 60.7%	0.67
Bebidas light	4 25.0%	12 75.0%	0.14
Bebidas alcohólicas	13 38.20%	21 61.80%	0.47

*Jí cuadrada

** Las categorías de jugos industrializados, bebidas de soya y bebidas energéticas mostraron una frecuencia menor a 5 por lo que no se incluyeron en la tabla.

Con relación a las kilocalorías y macronutrientos provenientes de las bebidas, las kilocalorías (totales y de grasa), gramos de proteína, hidratos de carbono y grasa fueron mayores para el grupo de sujetos con sobrepeso y obesidad; el consumo de fibra fue ligeramente menor en este grupo y el consumo de azúcar fue mayor en el grupo de sujetos con IMC normal. Ninguna diferencia fue significativa o mostró tendencia. (Tabla 7)

Tabla 7. Diferencia en el consumo de nutrimentos provenientes de las bebidas de acuerdo al IMC en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.

Bebidas	IMC		p*
	<25	≥ 25	
Kilocalorías	n=23 223.19 (127.80-459.81)	n=32 307.86 (215.45-459.82)	0.41
Kilocalorías de grasa	n=22 34.00 (2.35-75.01)	n=33 54.34 (1.38-120.19)	0.43
Kilocalorías de grasa saturada	n=21 0.59 (0.03-38.15)	n=32 15.99 (0.03-52.76)	0.27
Proteínas (g)	n=23 3.39 (0.72-9.02)	n=33 6.80 (0.43-13.41)	0.54
Hidratos de carbono (g)	n=23 49.00 (22.40-99.85)	n=32 55.52 (34.70-87.63)	0.95
Fibra (g)	n=24 0.27 (0-2.73)	n=33 0 (0-2.73)	0.61
Azúcar (g)	n=23 25.71 (2.65-56.34)	n=32 22.97 (5.28-44.91)	0.95
Grasa (g)	n=22 3.78 (0.26-8.34)	n=33 6.04 (0.16-13.36)	0.44

*U de Mann Whitney

Con relación al análisis del consumo de alimentos por semana se formaron 8 grupos de alimentos, los sujetos con peso adecuado tuvieron un consumo ligeramente mayor de porciones de productos lácteos, cereales, huevo, carnes y embutidos así como fruta, mientras que los sujetos con sobrepeso y obesidad tuvieron una mediana mayor en el consumo de grasa y azúcares. Los dos grupos tuvieron un consumo similar de alimentos densamente energéticos y leguminosas. (Tabla 8)

Tabla 8. Diferencia en el consumo de porciones de alimentos por semana de acuerdo al IMC en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.

Grupos de alimentos	IMC		p*
	<25	≥ 25	
Productos lácteos (porción)	n= 24 2.75 (1.0-7.25)	n= 28 2.0 (1.31-4.41)	0.75
Grasas (porción)	n= 23 3.00 (2.0-6.0)	n= 32 4.24 (2.12-8.52)	0.63
Cereales (pieza)	n= 24 35.62 (21.0-47.62)	n= 33 24.0(19.87-38.95)	0.69
Azúcares (porción)	n= 22 7.0 (3.23-14.0)	n= 28 7.75 (4.40-14.42)	0.97
Alimentos densamente energéticos (pieza)	n= 21 3.50 (1.37-6.87)	n= 33 3.50 (1.37-6.0)	0.39
Leguminosas (taza)	n= 23 2.25 (1.0-4.0)	n= 30 1.75(1.0-4.0)	0.95
Huevo, Carne y Embutidos (pieza)	n= 24 15.75 (11.14-18.49)	n= 33 14.0 (8.37-19.91)	0.48
Frutas y Verduras (taza)	n= 24 15.75 (7.25-28.0)	n= 33 14.0 (6,50-19.25)	0.24

* U de Mann Whitney

Al evaluar el consumo de los grupos de alimentos en porcentaje, este fue mayor para los sujetos con sobrepeso y obesidad, ninguna diferencia fue estadísticamente significativa, aunque los productos lácteos y los alimentos densamente energéticos mostraron tendencia. (Tabla 9)

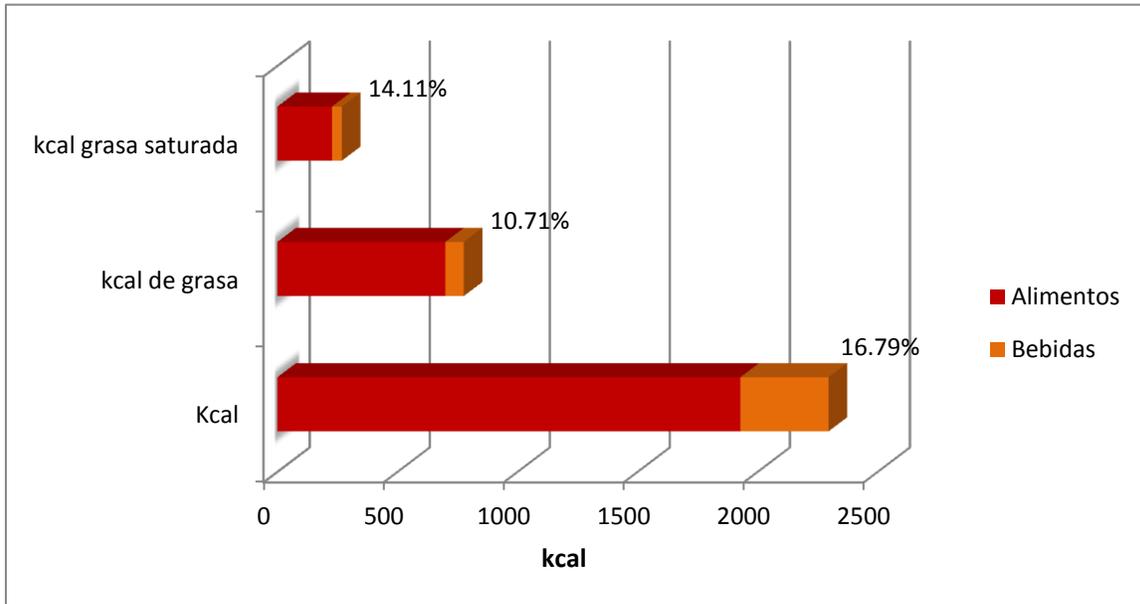
Tabla 9. Diferencia en el consumo de grupos de alimentos de acuerdo al IMC en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.

Grupos de alimentos	IMC		p*
	<25	≥ 25	
Productos lácteos	24 46.20%	28 53.80%	0.07
Grasas	23 41.80%	33 58.20%	1.0
Cereales	24 44.0%	33 56.0%	—
Azúcares	21 38.90%	33 61.10%	0.69
Alimentos densamente energéticos	21 38.0%	33 61.1%	0.07
Leguminosas	23 43.40%	30 56.60%	0.63
Huevo, carnes y embutidos	24 42.10%	33 57.90%	—
Frutas y verduras	24 42.10%	33 57.90%	—

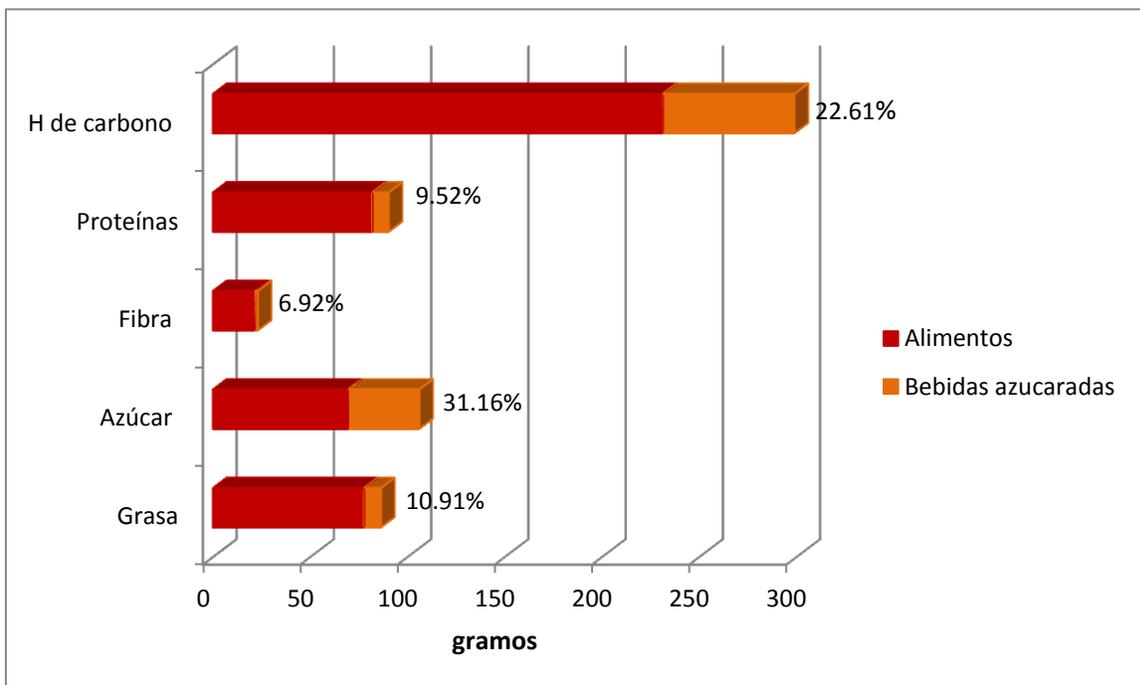
*Ji cuadrada

En las gráficas se observa la proporción que representaron las bebidas azucaradas con respecto al total de kilocalorías y ciertos nutrimentos, más del 15% del total de Kcal y más del 30% del total de gramos de azúcar provinieron de las bebidas azucaradas. (Gráfica 1 y 2)

Gráfica 1. Porcentaje de Kcal que representan las bebidas azucaradas con respecto a la dieta total de estudiantes de Enfermería del INCMNSZ



Gráfica 2. Porcentaje de de macronutrimentos que representan las bebidas azucaradas con respecto a la dieta total de estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.



Se determinó la puntuación obtenida para el **Índice de Alimentación Saludable** de acuerdo con el IMC, así como el consumo de bebidas azucaradas y la realización de actividad física. Más del 75% de los sujetos con sobrepeso y obesidad obtuvieron un índice de alimentación que “necesita cambios” o “poco saludable” el 90% de esta población presentó un consumo mayor estadísticamente significativo de bebidas azucaradas y un porcentaje menor al 20% de actividad física. (Tabla 10)

Tabla 10. Variables que conforman los patrones de alimentación y actividad física y su asociación con sobrepeso y obesidad en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.

	n=57	IMC<25	IMC≥25	p
ÍNDICE DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE				
Puntuación mediana (p25-p75)	72.58 (64.83-81.22)	75.89 (65.96-88.74)	69.38 (63.78-79.95)	0.17*
Saludable (n,%)	15 (26.3%)	7 (29.2%)	8 (24.2%)	0.68**
Necesita cambios y poco saludable (n,%)	41 (71.9%)	17 (70.8%)	25 (75.7%)	
Poco saludable (n,%)	1 (1.8%)	0	1 (3.0%)	
CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS				
Consumo > 250 ml/día (n,%)	44 (77.2%)	14 (58.3%)	30 (90.9%)	<0.001**
ACTIVIDAD FÍSICA				
Si realiza AF (n,%)	13 (22.8%)	7 (29.2%)	6 (18.2%)	0.33**

*U de Mann Whitney

**Ji cuadrada

Para conformar los patrones de consumo combinado con actividad física se mezclaron los resultados obtenidos de cada una de las variables y se obtuvieron 7 categorías conformadas por alimentación, consumo de bebidas azucaradas y actividad física. Los patrones de consumo caracterizados por consumo de bebidas azucaradas, alimentación que “necesita cambios” y falta de actividad física estuvieron dominados por sujetos con sobrepeso y obesidad, ningún sujeto presentó un patrón de consumo con características saludables en los tres ámbitos que lo conforman, estas diferencias entre las categorías fueron estadísticamente significativas. (Tabla 11).

Tabla 11. Patrones de alimentación y actividad física identificados en estudiantes de Enfermería del INCMNSZ.

Alimentación	Consumo de bebidas azucaradas	Actividad física	Patrones de alimentación y actividad física	n=57 (%)	IMC<25 (n,%)	IMC≥25 (n,%)
Saludable	No	No	Saludable sin actividad física	1 (1.8%)	1 (4.2%)	0
Saludable	Si	No	Saludable con bebidas azucaradas	11 (19.3%)	4 (16.7%)	7 (21.2%)
Saludable	Si	Si	Saludable con bebidas azucaradas y actividad física	3 (5.3%)	2 (8.3%)	1 (3.0%)
Necesita cambios	No	Si	Actividad física	4 (7.0%)	4 (16.7%)	0
Necesita cambios	No	No	Sin consumo de bebidas azucaradas	8 (14%)	5 (20.8%)	3 (9.1%)
Necesita cambios	Si	Si	Consumo de bebidas azucaradas y actividad física	6 (10.5%)	1 (4.2%)	5 (15.2%)
Necesita cambios	Si	No	Necesita cambios	24 (42.1%)	7 (29.2%)	17 (51.5%)
p*=0.05						

*Ji cuadrada

IX. DISCUSIÓN

La prevalencia de sobrepeso y obesidad (57.9%) fue menor al porcentaje identificado en la ENSANUT³ pero mayores a los valores encontrados en un estudio similar realizado en España⁴⁵ que mostró una prevalencia de 17.5% en estudiantes universitarios.

La evaluación de la dieta mediante el Índice de Alimentación Saludable mostró que más del 70% de la población "Necesita cambios" y su alimentación es "Poco saludable", estos datos son superiores a los encontrados en un estudio realizado en niños y adultos en Chile que utilizó de igual forma el índice de Alimentación Saludable en una versión anterior.⁴³ Es importante destacar que la porción total de vegetales, verduras verdes y naranja, granos enteros y leche reportada por los estudiantes de Enfermería fue menor a los parámetros establecidos por el Índice de Alimentación Saludable mientras que los aceites, grasas y sodio superaron a los mismos. En el estudio realizado en Chile la calificación para vegetales, frutas, productos básicos y sodio fue menor, con una prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 53.5%.

Los sujetos con IMC normal tuvieron una puntuación ligeramente mayor en todos los rubros del índice en comparación con los sujetos con sobrepeso y obesidad, sugiriendo un resultado favorable, sin embargo, los resultados obtenidos no lo demuestran; resultados similares se encontraron en el estudio realizado en España.⁴⁵

Como se describió previamente, para la identificación de los patrones de alimentación y actividad física se añadió a los resultados obtenidos, el apartado de bebidas azucaradas y actividad física; con ello, se identificaron 7 patrones cuyas diferencias fueron estadísticamente significativas. Ningún sujeto obtuvo un patrón saludable, es decir, una alimentación saludable, con un consumo limitado de bebidas azucaradas y una práctica de actividad física mayor a 3 veces por semana. Por el contrario, casi la mitad de los sujetos de estudio tenían un patrón de consumo "no saludable" definido por una alimentación que "necesita cambios", un consumo diario de bebidas azucaradas y la ausencia en la práctica de actividad física.

Las conductas alimentarias no mostraron diferencias estadísticamente significativas para los grupos divididos de acuerdo con el IMC. Diversos estudios⁴⁹⁻⁵² han asociado conductas como el comer fuera de casa o en restaurantes, consumir toda la porción servida, poco consumo de frutas y verduras, así como no desayunar, con el sobrepeso y la obesidad; sin embargo en este estudio casi el total de los estudiantes de enfermería se ubicó en una sola categoría de la conducta por lo que el sobrepeso y la obesidad se encontró en conductas definidas como protectoras o saludables, tales como comer en casa, consumir frutas y verduras o desayunar más de 3 veces por semana, estos resultados se pueden adjudicar al tamaño de la muestra.

La frecuencia en el desayuno tampoco resultó una conducta protectora, esto se debe nuevamente al tamaño de la muestra, sin embargo, es importante mencionar que los estudiantes realizan doble desayuno, uno en su casa antes de llegar al hospital y el desayuno ofrecido dentro del mismo, así sucede con la comida, ya que realizan una comida a medio día y por la tarde en su casa.

Con relación a la asociación encontrada con el alto consumo de bebidas light (2687.5 ml/día), menor consumo de bebidas alcohólicas (96.25 ml/semana vs 530 ml/día proteínas y Kcal con sobrepeso y obesidad, debido al diseño del estudio no se puede establecer relación, probablemente estas condiciones encontradas en diferentes alimentos o grupos de alimentos sean una consecuencia de tener sobrepeso y obesidad.⁸⁴

Para el análisis de las encuestas dietéticas, recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo de alimentos, la muestra de sujetos se dividió de acuerdo con el IMC y el porcentaje de grasa corporal, sin embargo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas para este último grupo, por lo que para los siguientes análisis se dividió únicamente de acuerdo con el IMC. Es necesario restablecer los puntos de corte para determinar exceso de grasa corporal en la población mexicana ya que los sujetos con exceso de grasa corporal tienen un IMC normal.

De acuerdo con las recomendaciones por parte de la OMS sobre actividad física, de al menos 30 minutos de actividades moderadas al día, más del 75% de los sujetos son sedentarios. En el grupo con sobrepeso y obesidad más del 80% tuvo esta

condición. Estos resultados son comparables con estudios semejantes en estudiantes en donde encontraron una relación inversamente proporcional de la actividad física y de la práctica de algún deporte con la edad, así como una frecuencia menor en las mujeres.^{85,86} Algo similar se presentó con el tabaquismo ya que casi la mitad de la población con sobrepeso y obesidad manifestó tener este hábito.⁸⁷

Durante muchos años se ha evaluado por separado el efecto de ciertos alimentos o grupos de alimentos incluyendo las bebidas azucaradas en el desarrollo del sobrepeso y obesidad, la propuesta en estos últimos años ha sido la evaluación de la dieta en conjunto y lo que plantea esta investigación es considerar además el consumo de bebidas azucaradas y la práctica de actividad física para determinar los patrones de una población y el efecto de los mismo en el sobrepeso y la obesidad.

La utilización del Healthy Eating Index⁴⁸ en este estudio sirve como antecedente para la construcción o adaptación de un índice de calidad de la dieta específico para población mexicana, los temas que maneja este índice son adecuados a la morbilidad actual de la población mexicana en cuestiones nutricionales; sin embargo, es importante que se establezcan parámetros y recomendaciones oficiales y claras para los grupos de alimentos, las bebidas y la actividad física de acuerdo a los grupos de edad y priorizando aquellos con mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónico degenerativas. Probablemente se puede considerar un apartado de bebidas alcohólicas, parámetros para consumo de colesterol o índice glucémico.

Las herramientas para orientar a la población mexicana como son el plato del bien comer y las recomendaciones de consumo de bebidas establecidas en nuestro país son herramientas muy generales que carecen de especificaciones, lineamientos o recomendaciones claras que resultarían útiles y fundamentales para una evaluación alimentaria a nivel poblacional. El problema del sobrepeso y la obesidad constituye actualmente un enorme problema de salud pública en nuestro país; México ocupa los primeros lugares de prevalencia de estas enfermedades para los diferentes grupos de edad y la atención necesaria a esta situación aún no es clara por parte de las autoridades sanitarias.

Las políticas nutricionales para la prevención del sobrepeso y la obesidad se deben planear considerando las recomendaciones específicas para la población mexicana basadas en los problemas de salud actuales y con mayor prioridad y deben utilizar herramientas que permitan una evaluación y un monitoreo de las mismas.

Se decidió utilizar el Healthy Eating Index⁴⁸ porque es un índice actual y específico, que se ha corregido desde su primera versión, se utilizaron los parámetros establecidos para la población estadounidense ya que en nuestro país no se cuenta con recomendaciones tan específicas. El plato del bien comer es una representación gráfica que engloba las características de una alimentación saludable, sin embargo no establece cantidades o porcentajes para grupos de alimentos o nutrientes específicos. Una de las limitaciones del presente estudio fue utilizar sólo un cuestionario de frecuencia de consumo de bebidas y otro de recordatorio de 24 horas, obteniendo una subvaloración de la ingesta de alimentos,^{88,89} por lo que se recomienda para futuras investigaciones aplicar 3 evaluaciones de cada uno de los instrumentos de evaluación de la dieta para darle mayor precisión a la información.

Es importante explicar que en un inicio se pensó que la evaluación de los patrones de alimentación y actividad física se realizaría por medio de clúster o análisis factorial, sin embargo para fines del estudio piloto se determinó la utilización de un índice de calidad de la dieta, el Healthy Eating Index.⁴⁸ Al ser una herramienta específica y con criterios establecidos se realizaron diversos cálculos con los datos obtenidos de los instrumentos de dieta aplicados a los estudiantes de Enfermería. Se recomienda para futuras investigaciones se amplíe o profundice en la evaluación de características específicas de la alimentación acordes a los requerimientos de la herramienta a utilizar.

Respecto al consumo de bebidas azucaradas, se estableció un consumo de 250 ml diarios como consumo saludable, esto se determinó con base en las recomendaciones para la población mexicana y un consenso.⁶⁰ De igual forma se determinó un consumo general de bebidas azucaradas ya que el objetivo de este estudio era determinar patrones de consumo y no un nutriente o bebidas específicas que se relacionarán con el sobrepeso y la obesidad.

X. CONCLUSIÓN

Los patrones de alimentación y actividad física identificados en los estudiantes de enfermería del INCMNSZ no son saludables. El consumo alto de bebidas azucaradas y la falta de actividad física mostraron diferencias significativas entre los sujetos con un IMC adecuado y aquellos con sobrepeso y obesidad.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kain J, Vio F, Albala C. Obesity trends and determinant factors in Latin America. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2003;19 Supl. 1: S77-S86.
2. Organización Mundial de la Salud. Sobrepeso y Obesidad. Nota descriptiva N°311. Mayo de 2012 2010. Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
3. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
4. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr*. 2006; 84: 274-288.
5. Schulze MB, Manson JE, Ludwig DS, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, et al. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *JAMA*. 2004; 292: 927-934.
6. Bes-Rastrollo M, Sánchez-Villegas A, Gomes-Gracia E, Martínez JA, Pajares RM, Martínez-González MA. Predictors of weight gain in a Mediterranean cohort: The Seguimiento Universidad de Navarra Study. *Am J Clin Nutr* 2006. 83: 362–370.
7. Dhingra R, Sullivan L, Jacques PF, Wang TJ, Fox CS, Meigs JB, et al. Soft drink consumption and risk of developing cardiometabolic risk factors and the metabolic syndrome in middle-aged adults in the community. *Circulation*. 2007; 116: 480-488.
8. Kvaavik E, Andersen LF, Klepp KI. The stability of soft drinks intake from adolescence to adult age and the association between long-term consumption of soft drinks and lifestyle factors and body weight. *Public Health Nutr* 2005;8:149-157.
9. Tordoff MG, Alleva AM. Effect of drinking soda sweetened with aspartame or high-fructose corn syrup on food intake and body weight. *Am J Clin Nutr*. 1990; 51: 963-969.
10. DiMeglio DP, Mattes RD. Liquid versus solid carbohydrate: effects on food intake and body weight. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2000; 24: 794–800.

11. Raben A, Vasilaras TH, Moller AC, Astrup A. Sucrose compared with artificial sweeteners: different effects on ad libitum food intake and body weight after 10 wk of supplementation in overweight subjects. *Am J Clin Nutr.* 2002; 76: 721–729.
12. Wolff E, Dansinger ML. Soft Drinks and Weight Gain: How Strong Is the Link? *J Med.* 2008; 10(8).
13. Roberts SB. Glycemic index and satiety. *Nutr Clin Care.* 2003; 6: 20-26.
14. Ludwig DS. The glycemic index: physiological mechanisms relating to obesity, diabetes, and cardiovascular disease. *JAMA.* 2002; 287: 2414–2423.
15. Elliott SS, Keim NL, Stern JS, Teff K, Havel PJ. Fructose, weight gain, and the insulin resistance syndrome. *Am J Clin Nutr.* 2002; 76: 911-922.
16. Bray GA, Nielsen SJ, Popkin BM. Consumption of high-fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity. *Am J Clin Nutr.* 2004; 79: 537-543.
17. Nielsen SJ, Popkin BM. Changes in beverage intake between 1977 and 2001. *Am J Prev Med.* 2004; 27: 205–210.
18. Mrdjenovic G, Levitsky DA. Nutritional and energetic consequences of sweetened drink consumption in 6- to 13-year-old children. *J Pediatr.* 2003; 142: 604-610.
19. French SA, Jeffery RW, Forster JL, McGovern PG, Kelder SH, Baxter JE. Predictors of weight change over two years among a population of working adults: the Healthy Worker Project. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1994; 18: 145-154.
20. Quatromoni PA, Copenhafer DL, D'Agostino RB, Millen BE. Dietary patterns predict the development of overweight in women: The Framingham Nutrition Studies. *J Am Diet Assoc.* 2002; 102(9): 1239-46.
21. Nasreddine L, Hwalla N, Sibai A, Hamzé M, Parent-Massin D. Food consumption patterns in an adult urban population in Beirut, Lebanon. *Public Health Nutr.* 2006; 9(2):194-203.
22. Nicklas TA, Demory-Luce D, Yang SJ, Baranowski T, Zakeri I, Berenson G. Children's food consumption patterns have changed over two decades (1973-1994): The Bogalusa heart study. *J Am Diet Assoc.* 2004; 104(7):1127-40.

23. Nicklas TA, Yang SJ, Baranowski T, Zakeri I, Berenson G. Eating patterns and obesity in children. The Bogalusa Heart Study. *Am J Prev Med.* 2003; 25(1): 9-16.
24. Lera Marqués L, Olivares Cortés S, Leyton Dinamarca B, Bustos Zapata N. Dietary patterns and its relation with overweight and obesity in Chilean girls of medium-high socioeconomic level. *Arch Latinoam Nutr.* 2006; 56(2): 165-70.
25. Halkjaer J, Sørensen TI, Tjønneland A, Togo P, Holst C, Heitmann BL. Food and drinking patterns as predictors of 6-year BMI-adjusted changes in waist circumference. *Br J Nutr.* 2004; 92(4):735-48
26. Plata C, Perrin AE, Oujaa M, Wagner A, Haan MC, Schlienger JL, Simon C. Diet and physical activity profiles in French preadolescents. *Br J Nutr.* 2006; 96(3): 501-7.
27. Forshee RA, Anderson PA, Storey ML. The role of beverage consumption, physical activity, sedentary behavior, and demographics on body mass index of adolescents. *Int J Food Sci Nutr.* 2004; 55: 463–478.
28. Deshmukh-Taskar P, Nicklas TA, Yang SJ, Berenson GS. Does food group consumption vary by differences in socioeconomic, demographic, and lifestyle factors in young adults? The Bogalusa Heart Study. *J Am Diet Assoc.* 2007; 107(2): 223-34.
29. Wardle J, Sanderson S, Birch L, Plomin R. Food and activity preferences in children of lean and obese parents. *International Journal of Obesity.* 2001; 25: 971-977.
30. Harnack L, Story M, Rock BH. Diet and physical activity patterns of Lakota Indian adults. *J Am Diet Assoc.* 1999; 99(7): 829-35.
31. Liebman M, Pelican S, Moore SA, et al. Dietary intake, eating behavior and physical activity-related determinants of high body mass index in rural communities in Wyoming, Montana, and Idaho. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003; 27: 684–692.
32. Liese AD, Schulz M, Moore CG, Mayer-Davis EJ. Dietary patterns, insulin sensitivity and adiposity in the multi-ethnic Insulin Resistance Atherosclerosis Study population. *Br J Nutr.* 2004; 92(6): 973-84.

33. McNaughton SA, Mishra GD, Brunner EJ. Dietary patterns, insulin resistance, and incidence of type 2 diabetes in the Whitehall II Study. *Diabetes Care*. 2008; 31(7): 1343-8.
34. Wirfält E, Hedblad B, Gullberg B, Mattisson I, Andrén C, Rosander U, Janzon L, Berglund G. Food patterns and components of the metabolic syndrome in men and women: a cross-sectional study within the Malmö Diet and Cancer cohort. *Am J Epidemiol*. 2001; 154(12): 1150-9.
35. Florentino RF, Villavieja GM, Laña RD. Dietary and physical activity patterns of 8- to 10-year-old urban schoolchildren in Manila, Philippines. *Food Nutr Bull*. 2002; 23(3): 267-73.
36. Kral TV, Stunkard AJ, Berkowitz RI, Stallings VA, Moore RH, Faith MS. Beverage consumption patterns of children born at different risk of obesity. *Obesity*. 2008; 16(8): 1802-8.
37. Larkin FA, Basiotis PP, Riddick HA, Sykes KE, Pao EM. Dietary patterns of women smokers and non-smokers. *J Am Diet Assoc*. 1990; 90(2): 230-7.
38. Popkin BM. Global changes in diet and activity patterns as drivers of the nutrition transition. *Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program*. 2009; 63: 1-10; discussion 10-4, 259-68.
39. Hu FB. Dietary patterns analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol*. 2002; 13: 3-9.
40. Kim S, Haines PS, Siega-Riz AM, Popkin BM. The Diet Quality Index-International (DQI-I) Provides an effective tool for cross-national comparison of diet quality as illustrated by China and the United States. *J Nutr*. 2003; 133: 3476-3484.
41. Pinheiro AC, Atalah E. Propuesta de una metodología de análisis de la calidad global de la alimentación. *Rev Méd Chile*. 2005; 133: 175-182.
42. Taechangam S, Pinitchun U, Pachotikarn C. Development of nutrition education tool: healthy eating index in Thailand. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2008; 17(S1): 365-367.
43. Arroyo M, Rozandio AM, Ansotegui L, Pascual E, Salces I, Rebato E. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutr Hosp*. 2006; 21(6): 673-679.

44. Newby PK, Hu FB, Rimm EB, Smith-Warner SA, Feskanich D, Sampson L, Willet WC. Reproducibility and validity of the Diet Quality Index Revised as assessed by use of a food-frequency questionnaire. *Am J Clin Nutr.* 2003; 78:941-9.
45. Tur JA, Romaguera D, Pons A. The Diet Quality Index-International (DQI-I): is it a useful tool to evaluate the quality of the Mediterranean diet? *Br J Nutr.* 2005; 93: 369–376.
46. Popkin BM, Barclay DV, Nielsen SJ. Water and food consumption patterns of U.S. adults from 1999 to 2001. *Obes Res.* 2005; 13(12): 2146-52.
47. Schulze M, Kroke A, Liese AD, Hoffmann K, Bergmann M, Boeing H. Food Groups as Predictors for Short-Term Weight Changes in Men and Women of the EPIC-Potsdam Cohort. *J Nutr.* 2002; 132:1335–1340.
48. Van Dam RM, Grievink L, Ocké MC, Feskens EJ. Patterns of food consumption and risk factors for cardiovascular disease in the general Dutch population. *Am J Clin Nutr.* 2003; 77(5):1156-63.
49. Guenther PM, Krebs-Smith SM, Reedy J, Britten P, Juan, WY, Lino M, Carlson A, Hiza HA, Basiotis P. Healthy Eating Index 2005. Fact sheet no. 1. Center for Nutrition Policy and Promotion. 2008
50. Greenwood JL, Stanford JB. Creating a Clinical Screening Questionnaire for Eating Behaviors Associated with Overweight and Obesity. *J Am Board Fam Med.* 2008; 21 (2): 135-40.
51. Rennie KL, Johnson L, Jebb SA. Behavioural determinants of obesity. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2005; 19(3): 343-58.
52. Yunsheng Ma, Bertone ER, Stanek EJ, Reed GW1, Hebert JR, Cohen NL, Merriam PA, et al. Association between Eating Patterns and Obesity in a Free-living US Adult Population. *Am J Epidemiol.* 2003;158: 85-92
53. Nicklas TA, Baranowski T, Cullen KW, Berenson G. Eating patterns, dietary quality and obesity. *J Am Coll Nutr.* 2001; 20(6): 599-608.
54. McKiernan F, Hollis JH, McCabe GP, Mattes RD. Thirst-drinking, hunger-eating; tight coupling? *J Am Diet Assoc.* 2009; 109(3): 486-90.
55. Spurrier NJ, Magarey AA, Golley R, Curnow F, Sawyer MG. Relationships between the home environment and physical activity and dietary patterns of preschool children: a cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2008; 5:31.

56. Kerr MA, Rennie KL, McCaffrey TA, Wallace JM, Hannon-Fletcher MP, Livingstone B. Snacking patterns among adolescents: a comparison of type, frequency and portion size between Britain in 1997 and Northern Ireland in 2005. *Br J Nutr.* 2009; 101(1):122-31. Erratum in: *Br J Nutr.* 2009; 101(6):929.
57. Kant AK, Graubard BI. Secular trends in patterns of self-reported food consumption of adult Americans: NHANES 1971-1975 to NHANES 1999-2002. *Am J Clin Nutr.* 2006; 84(5):1215-23.
58. Coon KA, Tucker KL. Television and children's consumption patterns. A review of the literature. *Minerva Pediatr.* 2002; 54(5):423-36.
59. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Organización Mundial de la Salud 2010. En:
http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/index.html
60. Varo J, Martínez A, Martínez-González M. Beneficios de la actividad física y riesgo del sedentarismo. *Med Clin (Barc).* 2003; 121(7).
61. Organización Mundial de la Salud 2010. Disponible en
http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/index.html
62. Forshee RA, Storey ML, Allison DB, Glinesmann WH, Hein G, Lineback DR, et al. A critical examination of the evidence relating high fructose corn syrup and weight gain. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2007; 47(6): 561-82.
63. Vos MB, Kimmons JE, Gillespie C, Welsh J, Blanck HM. Dietary fructose consumption among US children and adults: the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Medscape J Med.* 2008; 10(7): 160.
64. Rivera JA, Muñoz-Hernández O, Rosas-Peralta M, Aguilar-Salinas CA, Popkin BM, Willett WC; Comité de Expertos para las Recomendaciones. [Beverage consumption for a healthy life: recommendations for the Mexican population]. *Salud Pública Mex.* 2008; 50(2):173-95.
65. Wang YC, Bleich SN, Gortmaker SL. Increasing caloric contribution from sugar-sweetened beverages and 100% fruit juices among US children and adolescents, 1988-2004. *Pediatrics.* 2008; 121(6): e1 604-14.
66. Duffey KJ, Popkin BM. Shifts in patterns and consumption of beverages between 1965 and 2002. *Obesity.* 2007;15(11): 2739-47.

67. Popkin BM, Armstrong LE, Bray GM, Caballero B, Frei B, Willett WC. A new proposed guidance system for beverage consumption in the United States. *Am J Clin Nutr.* 2006; 83(3): 529-42. Erratum in: *Am J Clin Nutr.* 2007; 86(2): 525.
68. Barquera S, Hernandez-Barrera L, Tolentino ML, Espinosa J, Ng SW, Rivera JA, Popkin BM. Energy intake from beverages is increasing among Mexican adolescents and adults. *J Nutr* 2008; 138(12): 2454-61.
69. México es ya el mayor consumidor de refresco en el mundo. Disponible en: <http://site.oxfamMexico.org/mexico-es-ya-el-mayor-consumidor-de-refresco-en-el-mundo-3/>
70. Organización Panamericana de la Salud (OPS) Disponible en: http://new.paho.org/mex/index.php?option=com_content&task=category§ionid=96&id=824&Itemid=338
71. Flores M, Macías N, Rivera M, Lozada A, Barquera S, Rivera-Dommarco J, Tucker KL. Dietary patterns in Mexican adults are associated with risk of being overweight or obese. *J Nutr.* 2010; 140(10): 1869-73.
72. Denova-Gutiérrez E, Castañón S, Talavera JO, Flores M, Macías N, Rodríguez-Ramírez S, Flores YN, Salmerón J. Dietary patterns are associated with different indexes of adiposity and obesity in an urban Mexican population. *J Nutr.* 2011;141(5): 921-7.
73. Mateu E., Casal J. Tamaño de la muestra. *Rev Epidem Med Prev.* 2003; 1:8-14.
74. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo INEGI. México, 2005. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/encuestas/hogares/sm_enoe.pdf
75. López H. Nuevo índice de nivel socioeconómico AMAI. Congreso AMAI 2008. Disponible en: <https://octavioislas.files.wordpress.com/2012/03/lopezromo.pdf>
76. Serra L, Román B, Ribas L, Ramón JM, Lloveras G. Relación del consumo de alimentos y nutrientes con el hábito tabáquico. *Med Clin (Barc)* 2001; 116: 129-132.
77. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Adicciones 2008. México: Instituto Nacional de Salud Pública INSP, Consejo Nacional contra

- las Adicciones CONADIC, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente, Fundación González Río Arronte IAP, 2009.
78. Organización Mundial de la Salud. Alcohol. Nota descriptiva N°34. Febrero de 2011. Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs349/es/index.html>
79. Delgado-Rodríguez M, Martínez-González MA, Aguinaga I. Actividad física y salud. En: Gálvez R, Sierra A, Sáenz MC, Gómez LI, Fernández-Crehnset J, Salleras L, et al, editores. Piédrola Gil, Medicina Preventiva y Salud Pública.
80. Barcelona: Masson, 2001; p. 935-44. Glasgow RE, Ory MG, Klesges LM, Cifuentes M, Fernald D, Green LA. Practical and relevant self-report measures of patient health behaviors for primary care research. *Ann Fam Med* 2005;3:73-81.
81. Kauffer M, Távano L, Ávila H. Obesidad en el adulto. Disponible en:
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/unidad2/obesidad.pdf>
82. Aparicio MR, Estrada LA, Fernández C, Hernández RM, Ruiz M, Ramos D, Rosas M, Valverde E, Ángeles E. Manual de Antropometría. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Departamento de Nutrición Aplicada y Educación Nutricional. 2ª ed. 2004.
83. Kyle UG, Bosaeus I, De Lorenzo AD, Deurenberg P, Elia M, Gómez JM, Heitmann BH, Kent-Smith L, Melchior JC, et al. Bioelectrical impedance analysis—part II: utilization in clinical practice. *Clin Nutr*. 2004; 23(6) 1430-1453.
84. Fricker J, Baelde D, Igoin-Apfelbaum L, Huet JM, Apfelbaum M: Underreporting of food intake in obese "small eaters". *Appetite*. 1992;19(3): 273-83.
85. MckMillan N. Valoración de hábitos de alimentación, actividad física y condición nutricional en estudiantes de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso." *Rev Chil Nutr* 2007; 34 (4).
86. Olivares S, Bustos N, Lera L, Zelada M. Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico en Santiago de Chile. *Rev Med Chile*. 2007; 135.
87. Tercedor P, Martín-Matillas M, Chillón P, Pérez I, Ortega F, Wärnberg J, Ruíz, J, Delgado M. Incremento del consumo de tabaco y disminución del nivel de

- práctica de actividad física en adolescentes españoles. Estudio AVENA. Nutr Hosp. 2007; 22(1).
88. Sabaté J. Estimación de la ingesta dietética: métodos y desafíos. Med Clin (Barc). 1993; 100: 591-596
89. Salvador G, Palma I, Puchal A, Vilà MC, Miserachs M, Illan M. Entrevista dietética. Herramientas útiles para la recogida de datos. Rev Med Univ Navarra. 2006; 50(4): 46-55.

ANEXOS

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: Patrones de consumo de bebidas azucaradas, alimentación y actividad física y su asociación con la obesidad en adultos jóvenes.

Fecha: _____

Yo _____ declaro voluntariamente que acepto participar en el estudio titulado "Patrones de consumo de bebidas azucaradas, alimentación y actividad física y su asociación con la obesidad en adultos jóvenes".

Manifiesto que la Lic. Nut. Catalina Torres Castillo y la Dra. Lilia Castillo Martínez del INCMNSZ, ubicado en Vasco de Quiroga No.15, Col. Sección XVI, Tlalpan, CP.14000 y con teléfono 54-87-09-00 extensión 5050 y 5051, me han informado del objetivo del estudio y he recibido una explicación clara del procedimiento a realizar, el cual consta en una serie de cuestionarios referentes a mis hábitos alimentarios y de actividad física y una medición antropométrica de mi peso, talla y circunferencias de cintura, cadera y brazo así como una medición de mi composición corporal mediante el método denominado bioimpedancia eléctrica.

He sido informado sobre el riesgo que conllevan estas mediciones así como la confidencialidad de la información y su utilización única para fines de investigación. De igual forma, tengo conocimiento sobre mi derecho a abandonar el proyecto en el momento que yo lo decida sin que esto tenga consecuencias en mi actividad académica en esta institución.

Nombre y firma del paciente

Fecha

Nombre y firma del investigador

Fecha

Nombre y firma del testigo 1

Fecha

Nombre y firma del testigo 2

Fecha

INFORME DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Titulo del estudio: **Patrones de consumo de bebidas azucaradas, alimentación y actividad física y su asociación con la obesidad en adultos jóvenes.**

INVITACIÓN A PARTICIPAR

Le invitamos a participar en un estudio de investigación denominado “**Patrones de consumo de bebidas azucaradas, alimentación y actividad física y su asociación con la obesidad en adultos jóvenes**”. El estudio lo llevarán a cabo el Dr. Arturo Orea Tejeda, la Dra. Lilia Castillo Martínez, y la Nutrióloga Catalina Torres Castillo, de la Clínica de Insuficiencia Cardíaca (CLIC) del Departamento de Cardiología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Subirán (INCMNSZ). Antes de aceptar participar en este estudio es importante explicarle en qué consiste la investigación. Por favor lea cuidadosamente el presente informe y haga todas las preguntas que desee para que podamos resolver sus dudas. Esta en todo el derecho de conocer detalladamente todos y cada uno de los procedimientos.

PROPOSITO DEL ESTUDIO

El propósito de este estudio es determinar si conjuntamente los hábitos de consumo de bebidas azucaradas, alimentación y actividad física tienen relación con la obesidad.

Actualmente existen recomendaciones referentes al consumo de bebidas sin considerar en conjunto la alimentación y el tipo de actividad física realizada, es por esto que se busca comprender la relación que en conjunto tienen estos factores con la obesidad para formular recomendaciones más específicas para la población adulta sana.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

El proceso de participación consiste en dos fases, la primera de ellas es la aplicación de 5 cuestionarios para obtener datos generales, socioeconómicos, evaluación de dieta y actividad física y hábitos alimentarios, este proceso tiene una duración de 20 minutos; posteriormente se realizará una evaluación antropométrica en donde se toman medidas de peso, talla y circunferencia de cintura, cadera y brazo; además se realizará una medición de la composición corporal mediante bioimpedancia eléctrica para determinar la cantidad de grasa y músculo en su cuerpo, estas mediciones durarán 20 minutos aproximadamente.

RESPONSABILIDAD DEL PACIENTE

Durante el estudio, el paciente debe acudir una sesión para realizar todas las mediciones, en caso de no poder finalizar con éstas o tener algún dato faltante o que requiera de otra medición se le pedirá que asista nuevamente.

RIESGOS

Las mediciones que se le realizarán no representan riesgo alguno para el paciente.

BENEFICIOS

Los resultados obtenidos de esta investigación servirán para de acuerdo con los resultados plantear nuevas recomendaciones en la orientación nutricional y de actividad física. Si usted lo requiere o lo solicita se le proporcionará un plan de alimentación adecuado para su edad, peso y estatura.

PARTICIPACION VOLUNTARIA/DERECHO A RETIRARSE DEL ESTUDIO

La participación es totalmente voluntaria. La decisión de participar o no en el estudio solo le corresponde a usted. Inclusive, si decide participar y posteriormente por algún motivo no puede concluir el estudio, usted es libre de retirarse en cualquier momento sin que esto represente riesgo alguno para su situación académica o profesional.

CONFIDENCIALIDAD

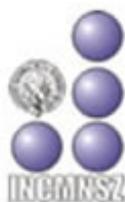
Todos los datos obtenidos durante su participación se mantendrán como confidenciales. Solo el personal autorizado de la Clínica de Insuficiencia Cardíaca tendrá acceso a los mismos para la captura y procesamiento de la información. Los datos obtenidos se utilizarán sin indicar su nombre (se utilizará un número o clave) y se emplearán para evaluar el estudio y quizá puedan emplearse en el futuro en relación con otros estudios.

REVISION ETICA

El comité Institucional de Investigación en Humanos del INCMNSZ ha revisado los objetivos y la conducción del estudio. Dicho comité otorgó su aprobación sobre los mismos.

PREGUNTAS/INFORMACION

Si usted o su familiar tienen alguna pregunta relacionada con el presente estudio o para cualquier aclaración, pueden comunicarse con la Nutrióloga Catalina Torres Castillo o con la Dra. Lilia Castillo Martínez al teléfono 54-87-09-00 extensiones 5050 y 5051.



“PATRONES DE CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS, ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA Y SU ASOCIACIÓN CON LA OBESIDAD EN ADULTOS JÓVENES”

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

1. Nombre del paciente _____ FOLIO __|__|__|__|__|__|
2. Fecha |__|__|__|__|__|__|

BEBIDAS	Porción promedio	1 vez/día	1 vez/semana	1 vez c15 días	1 vez/mes	Nunca o menos de 1vez/mes
1. Agua simple		5	4	3	2	1
2. Agua de fruta		5	4	3	2	1
3. Aguas saborizadas		5	4	3	2	1
4. Aguas industrializadas		5	4	3	2	1
5. Aguas industrializadas light		5	4	3	2	1
6. Jugos de fruta		5	4	3	2	1
7. Jugo de frutas concentrado		5	4	3	2	1
8. Jugo de frutas a base de concentrado		5	4	3	2	1
9. Jugo de frutas deshidratado en polvo		5	4	3	2	1
10. Néctar de frutas		5	4	3	2	1
11. Jugos light		5	4	3	2	1
12. Jugos de soya		5	4	3	2	1
13. Jugo de soya light		5	4	3	2	1
14. Leche de soya		5	4	3	2	1
15. Leche de soya light		5	4	3	2	1
16. Leche entra		5	4	3	2	1
17. Leche descremada		5	4	3	2	1
18. Leche con sabor industrializadas		5	4	3	2	1
19. Leche con sabor añadido		5	4	3	2	1
20. Licuado casero		5	4	3	2	1
21. Atole		5	4	3	2	1
22. Bebidas industrializadas		5	4	3	2	1
23. Bebidas light		5	4	3	2	1
24. Bebidas energizantes		5	4	3	2	1
25. Refresco de cola		5	4	3	2	1
26. Refresco de sabor		5	4	3	2	1
27. Refrescos light		5	4	3	2	1
28. Yogurts		5	4	3	2	1
29. Yogurt light		5	4	3	2	1
30. Café o té sin azúcar		5	4	3	2	1
31. Café o té con azúcar		5	4	3	2	1
32. Otro		5	4	3	2	1

Bebidas	Porción promedio	1 vez/ día	1 vez/ semana	1 vez c15 días	1 vez/ mes	Nunca o menos de 1vez/mes
1. Vino		5	4	3	2	1
2. Cerveza		5	4	3	2	1
3. Brandy		5	4	3	2	1
4. Whisky		5	4	3	2	1
5. Tequila		5	4	3	2	1
6. Ron		5	4	3	2	1

Productos Lácteos y grasas	Porción promedio	1 vez/ día	1 vez/ semana	1 vez c15 días	1 vez/ mes	Nunca o menos de 1vez/mes
7. Quesos blancos		5	4	3	2	1
8. Queso manchego, gouda		5	4	3	2	1
9. Yogurt sólido		5	4	3	2	1
10. Crema		5	4	3	2	1
11. Helado de leche		5	4	3	2	1
12. Margarina o mantequilla		5	4	3	2	1
13. Cacahuates, nueces, almendras		5	4	3	2	1

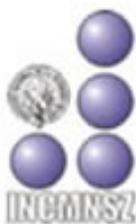
Cereales y Azúcares	Porción promedio	1 vez/ día	1 vez/ semana	1 vez c15 días	1 vez/ mes	Nunca o menos de 1vez/mes
14. Tortilla de maíz		5	4	3	2	1
15. Tortilla de harina		5	4	3	2	1
16. Papa		5	4	3	2	1
17. Bolillo		5	4	3	2	1
18. Pan de caja		5	4	3	2	1
19. Galletas saladas		5	4	3	2	1
20. Avena		5	4	3	2	1
21. Sopa de pasta		5	4	3	2	1
22. Cereal (especifique)		5	4	3	2	1
23. Pan dulce		5	4	3	2	1
24. Barra o tablilla de chocolate		5	4	3	2	1
25. Mermelada		5	4	3	2	1
26. Cajeta		5	4	3	2	1
27. Azúcar		5	4	3	2	1
28. Miel		5	4	3	2	1

Alimentos Densamente Energéticos	Porción promedio	1 vez/ día	1 vez/ semana	1 vez c15 días	1 vez/ mes	Nunca o menos de 1vez/mes
29. Tacos de guisado		5	4	3	2	1
30. Tacos de canasta		5	4	3	2	1
31. Tacos al pastor		5	4	3	2	1
32. Quesadillas		5	4	3	2	1
33. Tortas		5	4	3	2	1
34. Pozole		5	4	3	2	1
35. Gorditas		5	4	3	2	1
36. Hot dogs		5	4	3	2	1
37. Alimentos fritos		5	4	3	2	1
38. Otro		5	4	3	2	1

Leguminosas	Porción promedio	1 vez/ día	1 vez/ semana	1 vez c15 días	1 vez/ mes	Nunca o menos de 1 vez/mes
39. Soya		5	4	3	2	1
40. Alubias		5	4	3	2	1
41. Garbanzos		5	4	3	2	1
42. Lentejas		5	4	3	2	1
43. Chicharos		5	4	3	2	1
44. Frijoles		5	4	3	2	1
45. Habas		5	4	3	2	1

Huevo, Carnes y Embutidos	Porción promedio	1 vez/ día	1 vez/ semana	1 vez c15 días	1 vez/ mes	Nunca o menos de 1 vez/mes
46. Huevo		5	4	3	2	1
47. Pollo		5	4	3	2	1
48. Tocino		5	4	3	2	1
49. Salchicha		5	4	3	2	1
50. Jamón		5	4	3	2	1
51. Bistec de hígado o hígado de pollo		5	4	3	2	1
52. Chorizo o longaniza		5	4	3	2	1
53. Carne de res		5	4	3	2	1
54. Carne de puerco		5	4	3	2	1
55. Atún		5	4	3	2	1
56. Sardina		5	4	3	2	1
57. Pescado		5	4	3	2	1
58. Pulpo o calamar		5	4	3	2	1
59. Chicharrón		5	4	3	2	1
60. Barbacoa		5	4	3	2	1

Frutas y verduras	Porción promedio	1 vez/ día	1 vez/ semana	1 vez c15 días	1 vez/ mes	Nunca o menos de 1 vez/mes
61.		5	4	3	2	1
62.		5	4	3	2	1
63.		5	4	3	2	1
64.		5	4	3	2	1
65.		5	4	3	2	1
66.		5	4	3	2	1



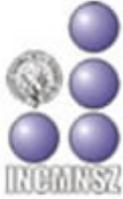
“PATRONES DE CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS, ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA Y SU ASOCIACIÓN CON LA OBESIDAD EN ADULTOS JÓVENES”

CUESTIONARIO DE CONDUCTA ALIMENTARIA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

3. Nombre del paciente _____ FOLIO |__|__|__|__|
 4. Fecha |__|__|__|__|__|__|

Frecuencia	Preguntas	Opciones
Restaurante y comida rápida		
Recordatorio de 24h	¿Cuántas veces comiste ayer en un restaurante o consumiste comida rápida? (por ejemplo McDonalds, Burger King, etc.)	0 1 2 3 4 5 6 >7
Recordatorio típico	¿Cuántas veces a la semana acostumbras comer en un restaurante típico o de comida rápida? (por ejemplo McDonalds, Burger King, etc.)	0 1 2 3 4 5 6 >7
Bebidas con azúcar añadida		
Recordatorio de 24h	¿Cuántas veces bebiste jugo ayer? (por ejemplo jugo de naranja, jugo de manzana, Jumex, del Valle, etc.) ¿Cuántas latas de refresco bebiste ayer? (por ejemplo Coca-cola, Pepsi, Sprite)	0 1 2 3 4 5 6 >7
Recordatorio típico	¿Cuántas veces en un día acostumbras beber jugo? (por ej. jugo de naranja, jugo de manzana, Jumex, del Valle, etc.) ¿Cuántas latas de refresco acostumbras beber en un día? (por ejemplo Coca-cola, Pepsi, Sprite) (¿Desde hace cuánto tiempo?)	0 1 2 3 4 5 6 >7
Frutas y verduras		
Recordatorio de 24h	¿Cuántas veces comiste ayer verduras? (por ejemplo brócoli, espinacas, hojas verdes, ensalada etc.) ¿Cuántas veces comiste ayer frutas? (por ejemplo una manzana, una naranja, un racimo de uvas, etc.)	0 1 2 3 4 5 6 >7
Recordatorio típico	¿Cuántas veces en un día acostumbras comer verduras? (por ejemplo brócoli, espinacas, hojas verdes, ensalada etc.) ¿Cuántas veces en un día acostumbras comer fruta? (por ejemplo una manzana, una naranja, un racimo de uvas, etc.)	0 1 2 3 4 5 6 >7
Desayuno		
Recordatorio típico	¿Cuántas veces acostumbras desayunar en una semana? 7	0 1 2 3 4 5 6 >7
Tamaño de porción		
Recordatorio típico	Cuando consumes comida de restaurante, comes toda la porción servida de una sola vez?	1.Nunca2.Raras veces3.Ocasionalmente 4.Algunas veces5.Frecuentemente 6.Normalmente7.Siempre
Actividad física		
Recordatorio de 24h	¿Cuántos días durante la semana pasada has realizado actividad física que tu corazón latía rápidamente y respirabas más fuerte de lo normal, por 30 minutos o más (en 3 sesiones de 10 minutos o en una de 30)?	0 1 2 3 4 5 6 >7



“PATRONES DE CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS, ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA Y SU ASOCIACIÓN CON LA OBESIDAD EN ADULTOS JÓVENES”

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

1. Nombre del paciente _____ FOLIO |__|__|__|__|__|
2. Fecha de Recordatorio |__|__|__|__|__|

QUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA

¿Cuál es su nivel de actividad física? (Seleccione una respuesta por cada pregunta)

¿Se puede decir que el siguiente es usted?

RAPA 1	1	Nunca o casi nunca hago actividades físicas.	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	2	Hago un poco de actividades físicas ligeras o moderadas , pero no cada semana.	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	3	Hago un poco de actividades físicas ligeras cada semana.	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	4	Hago actividades físicas moderadas , menos de 30 minutos por día menos de 5 días por semana.	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	5	Hago actividades físicas vigorosas , menos de 20 minutos por día, menos de tres días por semana.	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	6	Hago 30 minutos o más de actividades físicas moderadas por día, 5 o más días por semana.	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	7	Hago 20 minutos o más de actividades físicas vigorosas por día, 3 o más días por semana.	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
RAPA 2 <small>3 = Both 1 & 2</small>	1	Una o más veces por semana hago actividades para aumentar la fuerza muscular tales como, el levantamiento de pesas o ejercicios de educación física.	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	2	Una o más veces por semana hago ejercicios de estiramiento o yoga para mejorar la flexibilidad de mi cuerpo.	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

BEBEDORES CON RIESGO (RISKY DRINKING)

Exceso de bebidas = ≥ 5 bebidas para hombres; ≥ 4 o más para mujeres

Una bebida alcohólica se define como una lata o una botella de cerveza, un vaso de vino, una lata o botella de vino fresco, caribe cooler, un cocktail o un shot de licor.

1. Durante los últimos 30 días, ¿Cuántas veces por semana o por mes has bebido al menos una bebida alcohólica? (si la respuesta es ninguna, ALTO)

2. En los días en que has bebido, ¿Cuántas bebidas han consumido en promedio? _____
3. Considerando todos los tipos de bebidas alcohólicas, ¿Cuántas veces durante los últimos 30 días tomaste 5 o más bebidas en una ocasión? (para las mujeres el límite para determinar exceso son 4 bebidas) _____

TABAQUISMO

1. Con relación al consumo de tabaco podría decirme usted si.....
 0. Nunca ha fumado (No fumador)
 1. Fumo alguna vez en la vida pero dejo de fumar hace más de un año. (Ex - fumador)
 2. Ha fumado por lo menos una vez durante el año previo al día de hoy? (Fumador activo)
2. ¿Ha fumado más de 100 cigarrillos (5 cajetillas) en la vida?
0= No 1= Sí 99= No Aplica
3. ¿Cuántos cigarros fuma al día? _____
99= No aplica

PATRONES DE ALIMENTACIÓN

-
1. ¿Cuántas veces a la semana consumes comida rápida o chatarra?
___ 1 vez ___ 2 veces ___ 3 o más veces ___ Ninguna ___ No lo sé/no estoy seguro
 2. ¿Cuántas porciones de frutas o verduras comes cada día?
___ 1 porción ___ 2 porciones ___ 3 o más porciones ___ Ninguno ___ No lo sé/no estoy seguro
 3. ¿Cuántos refrescos normales o vasos de bebidas dulces bebes cada día?(un vaso equivale a 8 oz)
___ 1 porción ___ 2 porciones ___ 3 o más porciones ___ Ninguno ___ No lo sé/no estoy seguro
 4. ¿Cuántas veces a la semana consumes frijoles (pintos o negros), pollo o pescado?
___ 1 vez ___ 2 veces ___ 3 o más veces ___ Ninguna ___ No lo sé/no estoy seguro
 5. ¿Cuántas veces a la semana consumes unas papas o galletas no bajas en grasa o calorías?
___ 1 vez ___ 2 veces ___ 3 o más veces ___ Ninguna ___ No lo sé/no estoy seguro
 6. ¿Cuántas veces a la semana consumes postres u otros dulces?
___ 1 vez ___ 2 veces ___ 3 o más veces ___ Ninguna ___ No lo sé/no estoy seguro
 7. ¿Cuánta margarina, mantequilla o grasa animal utilizas para cocinar o agregar a los alimentos?
___ Muy poco ___ Algo ___ Mucho
-

1. Consume regularmente Canderel o Splenda u otro endulzante artificial?

1. Sí
2. No

2. ¿Desde cuándo los consume?

1. Menos de 1 año
2. 1 a 2 años
3. 3 a 5 años
4. Más de 5 años

3. ¿Con qué frecuencia los consume?

1. ___ veces por día
2. ___ veces por semana
3. ___ veces por mes

4. ¿Qué tipo de grasa utiliza normalmente para cocinar?

1. Aceite vegetal
2. Manteca de cerdo
3. Margarina
4. Mantequilla
5. Otra _____

5. ¿Cuántas veces por semana come en su casa?

1. Nunca
2. 1 a 2 veces
3. 3 a 4 veces
4. 5 a 7 veces

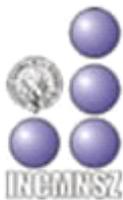
6. ¿Cuántas veces por semana cena en su casa?

1. Nunca
2. 1 a 2 veces
3. 3 a 4 veces
4. 5 a 7 veces

7. ¿Qué bebida consume con mayor frecuencia?

1. Agua simple
2. Refresco _____
3. Otra _____

8. ¿Cuánto dinero gasta al día en bebidas? _____



“PATRONES DE CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS, ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA Y SU ASOCIACIÓN CON LA OBESIDAD EN ADULTOS JÓVENES”

EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA Y BIOIMPEDANCIA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

1. Nombre del paciente _____ FOLIO |__|__|__|__|__|__|
2. Fecha |__|__|__|__|__|__| 3. Fecha de nacimiento |__|__|__|__|__|__|
3. Sexo __ (1 hombre, 2 mujer) Edad _____

ANTROPOMETRÍA

Peso (Kg.)

Talla parado (cm.)

Circunferencia de cintura (cm.)

Circunferencia de cadera (cm.)

Circunferencia de brazo (cm)

1a. MEDICION

 .

 .

 .

 .

 .

2a. MEDICION

 .

 .

 .

 .

 .

COMPOSICION CORPORAL

Resistencia R .

Reactancia Xc .

R/H .

Xc/H .

Angulo de fase .

Cuadrante .

Hidratación .

Percentil .

Fuerza .

