

Conocimientos en nutrición en mujeres de bajos ingresos de la ciudad de México y su relación con el estado de nutrición. Resultados de una encuesta probabilística.

Título breve: Conocimientos sobre nutrición y su relación con sobrepeso y obesidad en mujeres.

Ma. de Jesús Liliana Juárez Martínez¹ MSP. Teresa Shamah Levy² Msc, Abelardo Ávila Curiel¹ Msc, Carlos Galindo Gómez¹ Msc, Armando García Guerra² Msc, Marco Antonio Quiroz Aguilar¹

1. Dirección de Nutrición, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ).

2. Centro de Investigación en Nutrición y Salud (CINyS), Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

Resumen

El objetivo de este estudio fue identificar la asociación entre los conocimientos sobre nutrición con el estado de nutrición y otras variables sociodemográficas y dietéticas en 1,245 mujeres responsables del hogar de familias de bajos ingresos de la Ciudad de México. Se utilizó información proveniente de la Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 2002 (ENURBAL 2002), la cual tuvo un diseño estratificado, polietápico y por conglomerados. Las variables que fueron medidas son: conocimientos sobre nutrición y estado de nutrición, características sociodemográficas y variables dietéticas.

Se utilizó un modelo de regresión logística para estimar la probabilidad de presentar sobrepeso y obesidad en relación con los conocimientos sobre nutrición, la edad, la escolaridad, la ocupación, el índice socioeconómico y el consumo de grasas totales. Se encontró que los factores asociados al sobrepeso y la obesidad fueron el tener conocimientos sobre nutrición correctos (RM=1.80, IC95% 1.017, 3.185) y regulares (RM=1.62, IC95% 1.070, 2.443), ser mayor de 30 años (RM=3.08, IC95% 1.985, 4.782), ser analfabeta o tener primaria incompleta (RM=1.81, IC95% 1.043, 3.142), así como primaria y secundaria terminada (RM=1.57, IC95% 1.002, 2.444), pertenecer al tercil intermedio (estrato socioeconómico medio bajo) (RM= 2.03, IC95% 1.308, 3.158) y el consumo alto de grasas (RM=1.59, IC95% 1.005, 2.522).

Los resultados ayudan a identificar factores asociados en mujeres de bajos estratos socioeconómicos con sobrepeso y obesidad, en particular los relacionados con los conocimientos sobre nutrición. Ponen de manifiesto la importancia de considerar los conocimientos, particularmente en nutrición que

tiene la población para el planteamiento de estrategias como las de intervención en el control y la prevención del sobrepeso y la obesidad, al ser estos dos padecimientos un grave problema de salud pública, que cada vez cobra mayor relevancia y tiene más complicaciones en la salud.

Palabras clave: conocimientos sobre nutrición, sobrepeso, obesidad, México.

Abstract

Our objective was to identify the knowledge about nutrition, in 1245 households of low income and guided by women families in Mexico City in order to establish the level of knowledge and its relation to nutritional status of women surveyed in the Urban Food and Nutrition Survey in the Metropolitan Area of Mexico City 2002 (ENURBAL 2002), which had a stratified, multistage cluster sampling.

The variables of interest were: nutrition knowledge, overweight and obesity and its relationship with sociodemographic characteristics and energy and macronutrient intake.

The most important results show that the multivariate adjusted logistic regression analysis on the probability of overweight and obesity, nutrition knowledge in terms of age, education, occupation, socioeconomic index, and fat intake. Risk factors associated with overweight and obesity were: to have correct and regular nutrition knowledge (OR = 1.80, IC95% 1.017, 3.185 and OR = 1.62, IC95% 1.070, 2.443, respectively), women over 30 years (RM=3.08, IC95% 1.985, 4.782), being illiterate and / or have incomplete elementary school (OR = 1.81, IC95% 1.043, 3.142) and completed elementary and middle school and (OR = 1.57, IC95% 1.002, 2.444), belong to the intermediate tertile lower middle socioeconomic strata (OR = 2.03, IC95% 1.308, 3.158) and high fat intake (OR = 1.59 IC95% 1.005, 2.522).

Our study helps to establish the importance for the women of have an adequate knowledge in nutrition, which has to be translated into practice, as one of the key parts in the containment of this epidemic.

Keywords: nutrition knowledge, overweight, obesity, Mexico

Introducción

La nutrición, a lo largo del ciclo de vida, es una de las determinantes principales de la salud, así como del desempeño físico y mental. La mala nutrición, tanto por deficiencia como por exceso, tiene causas complejas que involucran determinantes biológicas, socioeconómicas y culturales (1, 2, 3).

En las últimas décadas se ha producido un proceso de transición nutricional en América Latina en el que confluyen cambios en los patrones de alimentación, en las características del trabajo y la tecnificación, en la actividad física y el tipo de recreación (4, 5).

México también ha experimentado cambios en sus patrones tradicionales de alimentación, los que se pueden asociar con un aumento en las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) las cuales se ubican dentro de las principales causas de morbi-mortalidad relacionadas con el sobrepeso y la obesidad (6, 7). Aún cuando las infecciones agudas han dejado de ser las causas de muerte más frecuente en la población mexicana, persisten enfermedades asociadas a la carencia de alimentos, ambientes insalubres y la baja calidad de los servicios de salud; dando por resultado la presencia de enfermedades como la desnutrición, que se refleja en la talla baja, y otras enfermedades por deficiencia como la anemia, particularmente en la población infantil menor de cinco años y en regiones rurales del país, marginadas social y económicamente (8, 9).

Con respecto a la obesidad, esta tiene una etiología multifactorial. Los factores determinantes más estudiados están relacionados con el estilo de vida, especialmente el binomio alimentación y actividad física, resultando en un desequilibrio entre la ingestión y el gasto energético. Este desequilibrio

frecuentemente es consecuencia de la ingestión de dietas densas en energía y bajas en fibra, en combinación con una actividad física reducida (10-13).

Asimismo, la población mexicana se ubica en el segundo lugar en la tasa de obesidad, solo después de los Estados Unidos (14). La velocidad del incremento del sobrepeso y la obesidad se duplicó de 34.5% en 1988 a 69.3% en 2006 particularmente en el grupo femenino, ascenso documentado por las Encuestas Nacionales de Nutrición. En este mismo periodo y al analizar para el grupo de mujeres adolescentes, de igual manera se observó un incremento de 7.8% para el sobrepeso y de 33.3% para obesidad (15).

Una correcta alimentación y en consecuencia un adecuado estado de salud se asocia a elementos de carácter económico, social, cultural e incluso de educación, de tal manera que estos factores influyen en lo que come la gente, la forma en la que preparan sus alimentos, sus prácticas alimentarias y sus preferencias sobre los alimentos (16). Otros factores asociados son la accesibilidad, la disponibilidad, el tiempo para la compra y la preparación de los alimentos, así como la información o conocimiento acerca de una alimentación correcta (17). Los conocimientos de la población respecto a una alimentación adecuada son un factor que influye en sus patrones de consumo de alimentos y en su estado de salud (18).

La educación en nutrición no sólo debe referirse a aumentar los conocimientos en la materia, sino a mejorar la nutrición y promover mejores hábitos de alimentación que favorezcan la salud de la población. La OPS/INCAP la define como aquella que promueve mejoras en los conocimientos, las actitudes y las prácticas de las personas, para lograr una vida más sana y productiva (19, 20).

México tiene algunas experiencias acerca de conocimientos y el estado de salud en individuos; países como Brasil, Estados Unidos, España y Malasia, han estudiado esta relación (21, 22, 23, 24).

Con base en lo anterior, el objetivo de esta investigación es identificar los conocimientos sobre nutrición a fin de caracterizar el tipo de conocimientos y su asociación con el sobrepeso y la obesidad y a su vez, asociar estas condiciones con variables sociodemográficas y dietéticas en mujeres responsables del hogar de familias de bajos ingresos de la Ciudad de México.

Materiales y Métodos

Población y fuentes de información. Los datos para el presente análisis provienen de la información recabada de la Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 2002 (ENURBAL 2002), la cual es una encuesta probabilística de los estratos socioeconómicos bajos de la zona metropolitana de la Ciudad de México, con un diseño estratificado, polietápico y por conglomerados. Los detalles del diseño y muestreo fueron publicados previamente (25).

Brevemente se describe aquí las variables más importantes para el presente análisis, así como, algunos detalles del muestreo de la encuesta. El universo de estudio fueron todas las familias residentes en las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEBS)¹ del estrato socioeconómico bajo, en una proporción de alrededor del 50% de todas las familias que habitan en el área urbana de la zona metropolitana de la Ciudad de México pertenecientes al Distrito Federal.

El tamaño de muestra fue de 1,600 familias distribuidas en los 400 AGEBS (4

¹ Las AGEBS se definen como las unidades fundamentales del Marco Geoestadístico Nacional, menores a la división municipal. Sus límites son de fácil identificación y poseen una extensión adecuada para fines de captación estadística. Representan también el nivel mínimo legal para publicar la información censal, como garantía de la confidencialidad prevista en la Ley de Información Estadística y Geográfica de los Estados Unidos Mexicanos.

familias por AGEB). La selección de los AGEBs se realizó en forma aleatoria con probabilidad proporcional al número viviendas. Para cada una de las AGEBs seleccionadas se construyó un marco muestral del total de manzanas del cual se seleccionaron aleatoriamente dos manzanas por AGEB y de cada manzana seleccionada se construyó un marco muestral de viviendas, de las cuales se seleccionaron a su vez de forma aleatoria dos viviendas, viviendas que fueron visitadas directamente para el levantamiento de la cédula de la Encuesta. El número total de encuestas (1,600) se consideró funcional para el ámbito urbano de la Ciudad de México, mismas que fueron obtenidas con un mínimo error muestral, el cual se ubica en el 3% para la estimación de dicha proporción. Los detalles del muestreo fueron publicados previamente (25).

La muestra de estudio consideró únicamente la información proporcionada por las mujeres mayores de 18 años, no embarazadas, ni en periodo de lactancia, responsables del hogar y encargadas de la selección, compra, preparación y consumo de los alimentos en las familias de bajos ingresos en los hogares seleccionados de la ENURBAL 2002.

El levantamiento en campo de la encuesta fue realizado por personal capacitado y estandarizado con técnicas antropométricas convencionales (26, 27). Al momento de la entrevista se proporcionaron folletos de presentación de la encuesta explicando los objetivos de la misma y la importancia de su participación. Se solicitó por escrito a través de una carta de consentimiento informado autorización para participar.

Conocimientos sobre nutrición. Se consideró la información que contestó la mujer respecto a que son los nutrientes y para qué sirven. Las preguntas fueron planteadas de manera abierta y posteriormente codificadas. Los

conocimientos sobre nutrimentos evaluados fueron proteínas, grasas, hidratos de carbono, calcio, hierro, zinc, vitaminas A, C, D, E y ácido fólico. Las respuestas se registraron tal como lo refirió la persona entrevistada y codificadas como: 1) correcto y detallado; 2) correcto elemental; 3) vago 4) erróneo y 5) no sabe, con base a una escala estandarizada elaborada por el departamento de Educación Nutricional del Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ). La fundamentación de dicha escala ha sido basada en los estudios de autoeficacia de Albert Bandura, que representa un aspecto nuclear de la teoría social cognitiva, donde los esfuerzos se centran primariamente en aumentar los conocimientos de salud de la persona y esto sugiere que el aumentar la autoeficacia puede ser una estrategia más promisorio (28, 29, 30). Asimismo, este apartado de conocimientos fue utilizado previamente en la Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ENURBAL 1995) (31). Para el presente análisis, con el fin de tener categorías homogéneas, los conceptos se reclasificaron quedando de la siguiente manera: concepto correcto y detallado como *conocimiento correcto*; correcto elemental y vago como *conocimiento regular*, y erróneo y no sabe como *conocimiento incorrecto*.

Estado de nutrición. La estimación del estado de nutrición de la población de estudio se obtuvo con base en el índice de masa corporal [IMC= peso (kg)/talla(m) al cuadrado (m^2)], respecto a los puntos de corte propuestos por la OMS (32), que considera *desnutrición* cuando el IMC es <18.5 ; *estado de nutrición adecuado* entre 18.5 y 24.9; *sobrepeso* de 25 a 29.9 y *obesidad* ≥ 30 y < 58 .

Factores sociodemográficos. Las variables consideradas fueron: edad, escolaridad, ocupación y nivel socioeconómico. La edad se agrupó en décadas considerando a las mujeres desde los 18 hasta los 85 años. En la escolaridad se consideró el máximo grado de estudios alcanzado por el informante y referido por él al momento de preguntar hasta que año estudio en la escuela. Dicha información se agrupó en: 1) analfabeta, sabe leer y escribir y primaria incompleta; 2) educación básica y media básica refiriéndose a primaria y secundaria terminada, y 3) educación media superior y superior (Bachillerato o equivalente, técnica, estudios profesionales y estudios de posgrado). La ocupación refiere el tipo de trabajo, oficio o tarea específica que desarrollaba la persona ocupada en su trabajo principal. Las actividades a considerar fueron: 1. Ama de casa, 2. Estudiante, 3. Desempleado, 4. Empleado en actividades formales, 5. Empleado en actividades informales. El nivel socioeconómico fue categorizado con la construcción de un índice socioeconómico por el método de componentes principales el cual explicó el 39% de la varianza con el primer componente. Dicho índice incluyó variables de características de la vivienda, índice de hacinamiento (número de habitantes dividido por el número de dormitorios en la vivienda), ingreso per cápita, gasto familiar total, gasto per cápita en la alimentación familiar y el porcentaje de gasto en alimentación dentro y fuera del hogar, respecto al gasto familiar total. Con base en lo anterior la muestra de estudio se distribuyó en terciles: las mujeres en peores condiciones (nivel muy bajo), las mujeres en condiciones medias (nivel medio bajo) y las mujeres en mejores condiciones (nivel bajo) (33).

Consumo de energía y macronutrientes. Se utilizó el cuestionario de recordatorio de 24 horas a nivel familiar, empleado en otros estudios (31) y validado en población de mujeres mexicanas (34).

En el procesamiento para cálculo del consumo de energía y macronutrientes, se emplearon las tablas de valor nutritivo de los alimentos utilizadas en el Sistema de Cálculo del Valor Nutritivo de los Alimentos (SCVAN) (35). Se obtuvo número de adultos equivalentes por familia para estimar el consumo de nutrientes de manera individual y el número de Adulto-equivalentes (AE) de la dieta, mediante la ponderación del valor de cada integrante respecto al valor de RDA de energía de acuerdo a su grupo de edad y sexo, tomando como referencia el valor de adulto equivalente de 2500 Kcal. (Promedio de Kcal. recomendados para un hombre y una mujer adultos) (36, 37).

Análisis estadístico. Primero se realizó la depuración de la base de datos para eliminar datos aberrantes y excluir valores no plausibles. Se incluyeron como datos válidos todos aquellos valores de IMC entre 10 y 58 (15).

Posterior se realizó un análisis exploratorio de datos, a fin de consolidar una base de datos completa. Se realizaron asociaciones entre las variables de estudio: conocimientos sobre nutrición, edad, escolaridad, ocupación, índice socioeconómico y variables dietéticas y la relación con el estado de nutrición de las mujeres mediante pruebas de significancia estadística, pruebas de X^2 . Se obtuvieron prevalencias con sus respectivos intervalos de confianza (IC95%).

Se estimó el consumo de grasas totales por el método de residuales obtenido mediante una regresión lineal del consumo de energía y grasas por adulto equivalente, éstas últimas con base a los resultados del análisis bivariado, en el cual se encontró una asociación. El consumo de grasas fue dividido en terciles

categorizado como consumo alto, medio y bajo (38). Las variables que fueron significativas con $p < 0.25$ formaron parte de un modelo completo que posteriormente fue depurado para obtener un modelo que sólo incluyó factores con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) (39) y biológicamente plausibles, que mostraron la asociación entre los conocimientos sobre nutrición y el sobrepeso y la obesidad.

Finalmente se construyó un modelo multivariado de regresión logística para muestras completas, estimando razones de momios (RM) crudas y ajustadas con IC95% para identificar los factores asociados como conocimientos sobre nutrición, edad, escolaridad, ocupación, nivel socioeconómico, consumo de energía y grasas totales con la probabilidad de presentar sobrepeso y obesidad. Las categorías de sobrepeso y obesidad se unieron para realizar este análisis multivariado.

Se realizó análisis de validación y verificación del mejor modelo, verificando aspectos como la posible colinealidad entre variables explicativas y ajustando la estimación del error y los estimadores, considerando el diseño de la encuesta (40).

En el procesamiento de la información se utilizó el programa el STATA 8.0 para WINDOWS (Stata Corporation. "Stata Statistical Software: Release 7.0 Texas).

Resultados

La muestra de estudio estuvo conformada por un total de 1,287 mujeres responsables del hogar y encargadas de la preparación de alimentos con un rango de edad de 18 a 85 años. De esta muestra, fueron excluidas 42 mujeres a las que no fue posible calcular el índice de masa corporal (IMC) necesario para estimar el estado de nutrición ya que no tenían el dato de peso y/o talla.

De esta forma quedó un total de 1,245 mujeres que representan al 96.7 % de la muestra total, misma que al aplicar factores de expansión representan 751,703 mujeres con un rango de edad de 18 a 85 años de estratos socioeconómicos bajos de la Ciudad de México. No se encontraron diferencias significativas en las variables analizadas entre las mujeres incluidas y excluidas en el estudio.

En la tabla I se muestran las características de la población de estudio. En la misma se observa que una de cada tres mujeres es menor de 30 años y que el 77.1% es analfabeta o sólo tiene nivel de estudios básicos, correspondientes a primaria o secundaria terminada. En cuanto a su ocupación, 70% se dedicaba a labores del hogar; 26% realizaba actividades remuneradas y el 4% restante refirió ser estudiante o estar desempleada. El 41.5% de la población de estudio tiene conocimientos *incorrectos* en nutrición y el 43.4% tiene conocimientos *regulares*, únicamente el 15.1% pertenece a la categoría de conocimientos *correctos*. Un poco más de la tercera parte tiene un consumo alto de grasa proveniente de la dieta del día anterior. En cuanto al estado de nutrición, únicamente el 24.2% tuvo estado de nutrición adecuado, la prevalencia de sobrepeso fue de 39.2% y de obesidad de 34.9%, prevalencias que sumadas son 74.1% (IC95% 70.44, 77.44) y que representa a 556,950 mujeres de los estratos bajos en la Ciudad de México con sobrepeso u obesidad.

En la tabla II se muestra el estado de nutrición según el análisis bivariado de las características de las mujeres del estudio. El 57.7% de las mujeres menores de 30 años tuvo sobrepeso y obesidad. Conforme avanza la edad aumenta el sobrepeso y la obesidad en las mujeres, hasta los 60 años. Para el grupo de 31 a 40, años ocho de cada 10 mujeres presenta sobrepeso y obesidad. En mujeres de 40 a 50 años de edad esta condición es de 81.5% (IC95% 71.3,

88.6), para el grupo de la siguiente década es de 83.6% (IC95% 74.3, 89.9) y en las mujeres de 60 y más es de 79.6% (IC95% 70.6, 86.4). Con respecto a la escolaridad, el sobrepeso y la obesidad es mayor en porcentaje para las mujeres con menor escolaridad (80.3%, IC95% 73.6, 85.6) en relación a las otras dos categorías. El ser ama de casa o no, no mostró diferencia significativa para presentar sobrepeso y obesidad. Las mujeres con índice socioeconómico medio bajo son las que presentan mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad (81.0%, IC95% 76.0, 85.1). Las mujeres con un consumo alto de grasas presentaron el porcentaje más alto de sobrepeso y obesidad con una prevalencia de 77.9% (IC95% 71.5, 83.1), en relación a los consumos más bajos. En cuanto a los conocimientos sobre nutrición, la prevalencia más alta de sobrepeso y obesidad es en las categorías clasificadas como *correcto* y *regular* con prevalencias del 77.3%. La menor prevalencia de sobrepeso y obesidad fue para el grupo clasificado con conocimientos *incorrectos* (69.4%, IC95% 64.0, 74.4).

En la tabla III se presentan los resultados del análisis de regresión logística para estimar la probabilidad de presentar sobrepeso y obesidad, en relación con los conocimientos sobre nutrición, ajustando por edad, escolaridad, ocupación, índice socioeconómico y el consumo de grasas totales. Se encontró que tener conocimientos sobre nutrición *correctos* y *regulares* aumentan el riesgo de sobrepeso y obesidad (RM=1.80, IC95% 1.017, 3.185 y RM=1.62, IC95% 1.070, 2.443, respectivamente), en mujeres de estratos socioeconómicos bajos de la Ciudad de México.

Las mujeres con más de 30 años tienen 3.08 veces más riesgo de padecer sobrepeso y obesidad (IC95% 1.985, 4.782). Como factores asociados al

sobrepeso y la obesidad se identificó: el ser analfabeta o tener primaria incompleta (RM=1.81, IC95% 1.043, 3.142), así como primaria o secundaria terminada (RM=1.57, IC95% 1.002, 2.444); pertenecer al tercil intermedio (estrato socioeconómico medio bajo) (RM= 2.03, IC95% 1.308, 3.158) asimismo, el consumo alto de grasas (RM de 1.59, IC95% 1.005, 2.522).

Discusión

Los resultados de este estudio muestran que la presencia de sobrepeso u obesidad en las mujeres de estratos socioeconómicos bajos de la Ciudad de México, se asocia con tener conocimientos sobre nutrición *correctos* y *regulares*, mayor edad, menor nivel de escolaridad, pertenecer al tercil socioeconómico intermedio y tener un mayor consumo de grasas totales.

Un hallazgo de sumo interés en este trabajo fue que, aun ajustando el efecto de las variables relevantes intercurrentes, cuando las mujeres tienen conocimientos *correctos* o *regulares* sobre nutrición, presentan mayor riesgo de sobrepeso y obesidad respecto a las mujeres que tienen conocimientos *incorrectos*. Se esperaba que contar con conocimientos *incorrectos* sobre aspectos básicos de nutrición fuera un factor asociado al riesgo de padecer sobrepeso y obesidad, y que el conocimiento de los principios de una buena nutrición debiera actuar como factor protector; sin embargo, la razón de momios de sobrepeso y obesidad para las mujeres que tuvieron conocimientos *correctos* y *regulares* muestra lo contrario, pareciera entonces que tener conocimientos sobre nutrición no mejora su estado de nutrición. Cabe recordar que estos datos provienen de una encuesta y que en estos estudios puede existir una causalidad reversa y en tal caso las mujeres por su condición mejoran sus conocimientos en nutrición.

En el estudio realizado en adolescentes con obesidad en Estados Unidos, no se encontraron diferencias significativas entre los conocimientos que tienen los no obesos de los obesos, sin embargo, estos últimos pudieron identificar mejor los alimentos con alto contenido en fibra (21).

Existen muy pocos estudios en la literatura que documenten el hallazgo paradójico encontrado en esta investigación respecto a la relación del conocimiento sobre nutrición y la obesidad, sobretodo en México. Sin embargo, en relación con el tabaquismo se ha documentado ampliamente la paradoja de que los profesionales de la salud y las personas con mayor conocimiento acerca de los daños a la salud por fumar, suelen presentar mayor proporción de fumadores respecto a la población general (41); lo que obliga a reconocer que los aspectos cognoscitivos, si bien son necesarios, no son suficientes, para que se desarrolle en el individuo un cambio de estilo de vida hacia conductas saludables; en ese sentido son sólo un elemento en el proceso de percepción del riesgo, y por consiguiente en el cambio de conducta (42).

Los resultados reportados en el estudio en realizado en 500 adultos de zonas urbanas de diferentes niveles socioeconómicos en Irlanda respaldan el hecho de que tener conocimientos sobre nutrición no es el factor más importante en la prevención y control del peso en las personas con sobrepeso, si no se traduce en un cambio de comportamiento para garantizar una dieta adecuada y un mejor estado de salud, que considere modificaciones en el estilo de vida (43).

El estudio transversal realizado en España, en mujeres estudiantes universitarias de 20 a 35 años con sobrepeso y obesidad reportó que aún cuando tienen un mayor conocimiento sobre la cantidad de frutas y verduras que deben consumir con respecto a otros alimentos, debido a que han

realizado con mayor frecuencia dietas de reducción encaminadas a la pérdida de peso, tienen un consumo bajo de este tipo de alimentos, lo que puede deberse al desagrado con respecto al consumo de frutas y verduras (23).

Con respecto a lo encontrado acerca del sobrepeso y obesidad y el nivel socioeconómico otros estudios reportaron que en ciertas regiones con menor desarrollo en Brasil, la obesidad en mujeres se asocia de manera directa al ingreso (44); resultados sustentados por otros autores (45, 46) quienes encontraron una asociación entre obesidad y el pertenecer a una población de condiciones económicas precarias. En una revisión sistemática que incluyó 333 estudios publicados sobre obesidad y estrato socioeconómico, reporta que un menor nivel socioeconómico en mujeres está asociado con un mayor tamaño corporal, medido a través del IMC (47).

En este estudio encontramos que a menor nivel educativo hay mayor riesgo de presentar sobrepeso y obesidad, situación que podría deberse a que esta población proviene de estratos socioeconómicos bajos que, como el resto de la población, están expuestos a medios masivos de comunicación que promueven el consumo de alimentos densos en energía, con escaso valor nutritivo, información inadecuada que puede inducir a la elección de alimentos de baja calidad. Dicha evidencia ha sido puntualizada por Monteiro et al (44) en un estudio realizado en Brasil en amas de casa, quién encontró que en las regiones de menor desarrollo la obesidad en mujeres tiene una relación inversa con la educación. En otro estudio realizado en 3,046 adultos mayores de 20 años, en Taiwan, indicaron que a menor nivel educativo es mayor el riesgo de presentar obesidad en mujeres (48). El estudio realizado en Marruecos, África en el 2001, hace referencia al aumento en el riesgo de padecer sobrepeso y

obesidad en el 70% de las mujeres con bajo nivel educativo (49). Robinson, et al (50), también encontró relación entre el riesgo de padecer sobrepeso y obesidad en mujeres y el bajo nivel de educación de sus padres.

Con respecto a la edad, nuestro estudio mostró que en la mujeres mayores de 30 años aumentan el riesgo de sobrepeso y obesidad, situación también referida en un estudio realizado en mujeres asiáticas en mujeres en edad reproductiva (15 a 49 años), en las que observó la asociación de altas prevalencias de sobrepeso y obesidad, estimado por IMC con mayor edad, particularmente en el grupo de 35 y más (51).

En referencia a las limitaciones de este estudio, cabe destacar el método utilizado para la evaluación dietética. El cuestionario de recordatorio de consumo de alimentos durante el día anterior o recordatorio de 24 horas, tiene una validez aceptable y reproducibilidad para identificar los patrones de la dieta (34); también nos permite conocer las variaciones entre los tiempos de comida, y contar con información más precisa sobre la dieta habitual de la población de estudio, pero tiene poca precisión para cuantificar el consumo nutrimental efectivo; su aplicación a escala familiar incrementa la imprecisión para la estimación del consumo individual de la mujer entrevistada (52).

Asimismo, otra limitación del estudio fue la utilización de la escala de conocimientos en nutrición, que aún cuando no ha sido validada, dicha escala ha sido utilizada en estudios previos, obteniendo resultados consistentes (31).

Dentro de las fortalezas de este análisis se encuentra el tamaño de muestra representativo de las mujeres de estratos socioeconómicos bajos de la Ciudad de México, así como el uso de métodos validados y estandarizados previamente para recordatorio de 24 horas (34).

Se concluye que ante la gravedad de la epidemia de obesidad en México, sería un error limitar las acciones de educación nutricional a la transmisión de información que, si bien puede ser asimilada en el discurso de la población en situación de riesgo o daño, no tiene un efecto apreciable en la mejoría de su estado de nutrición. Se requiere trascender el enfoque simplista informativo para concebir la educación nutricional como los conocimientos requeridos para su traducción efectiva en cambios a estilos de vida saludable

Referencias bibliográficas

1. Gracia AM. Qué y cuánto comer: tomando medidas frente a las sociedades obesogénicas. *Salud Colectiva*. 2009; 5(3):363–376.
2. Latham CM Nutrición humana en el mundo en desarrollo. FAO 2002. Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2010: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s00.htm>.
3. Arroyo P, La disponibilidad de alimentos en el microambiente familiar en México y su relación con la obesidad. En: García GE, Kaufer HM, Pardío J, Arroyo P. La obesidad perspectivas para su comprensión y tratamiento. Fundación Mexicana para la Salud, A.C. Ed. Médica Panamericana. México. 2010, p 304.
4. Figueroa PD. Obesidad y Pobreza: marco conceptual para su análisis en Latinoamérica *Saúde Soc. São Paulo*. 2009; 18(1):103–117.
5. Barria PRM, Amigo CH. Transición Nutricional: una revisión del perfil latinoamericano. *ALAN*. 2006; 56(1):3–11
6. Rivera JA, Barquera S, Campirano F, Campos I, Safdie M, Tovar V. Epidemiological and nutritional transition in Mexico: rapid increase of non-communicable chronic diseases and obesity. *Public Health Nutrition*. 2002. 5(1A):113–122.
7. Rivera JA, Barquera S, González-Cossío T, Olaiz G, Sepúlveda J. Nutrition Transition in Mexico and in Other Latin American Countries. *Nutrition Reviews*. 2004; 62(7): (II)S149–S157.
8. Consejo Nacional de Población. México, ante los desafíos de desarrollo del milenio. 2005. Fecha de consulta: 18 de noviembre 2010: http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/metasmilenio/desafios_milenio.pdf

9. Secretaría de Salud. Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. Primera Edición. México, 2010.
10. Organización Mundial de la Salud (OMS). Nota descriptiva N°311 Septiembre de 2006 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es> Fecha de consulta: 13 de agosto 2010.
11. Joint WHO/FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Disease 2002. Geneva: WHO, 2003. WHO Technical Report Series 916.
12. Institute of Medicine. Joint U.S.-Mexico workshop on preventing obesity in children and youth of Mexican origin. The National Academies Press. Washington, DC. EUA. 2007.
13. Popkin BM. An overview on the nutrition transition and its health implications: The Bellagio meeting. *Public Health Nutr.* 2002; 5(1A):93–103.
14. OECD. *OECD Health Data 2009: How does Mexico compare*. Available at; <http://www.oecd.org/dataoecd/46/9/38980018.pdf> (Accessed June 7, 2010). 2009.
15. Rivera Dommarco J, Cuevas Nasu L, Shamah Levy T, Villalpando Hernández S, Ávila Arcos MA, Jiménez Aguilar A. Estado Nutricio. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Instituto Nacional de Salud Pública. Secretaría de Salud. México, 2006. 85-102 En: Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Ávila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.

16. Galván G M, Atalah S E. Variables asociadas a la calidad de la dieta en preescolares de Hidalgo, México. Rev chil. nutr. 2008 35(4): 413–420
17. Araya BM, Atalah SE. Factores que determinan la selección de alimentos en familias de sectores populares. Rev chil nutr. 2002; 29(3).308–315.
18. Montero BA, Úbeda MN, García GA, Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. Nutr Hosp. 2006; 21(4):466–473.
19. Pérez Lancho C. Alimentación y Educación Nutricional en la Adolescencia. Trastornos de la conducta alimentaria. 2007; (6):600-634.
Fecha de consulta: 18 de noviembre 2010.
[http://www.tcasevilla.com/archivos/alimentacion_y_educacion_nutricional_e
n_la_adolescencia.pdf](http://www.tcasevilla.com/archivos/alimentacion_y_educacion_nutricional_en_la_adolescencia.pdf)
20. Patiño SE, Educación nutricional y participación; claves del éxito en la nutrición comunitaria. An Venez Nutr. 2005; 18(1):134–137
21. Triches RM and Giugliani ERJB. Obesity, eating habits and nutritional knowledge among school children. Rev. Saúde Publica, 2005.39–44.
22. Thakur N, D'Amico F, Relationship of nutrition knowledge and obesity in adolescence. Fam Med. 1999; 31(2):122–127.
23. Rodríguez RE. Hábitos alimentarios y su relación con los conocimientos, respecto al concepto de dieta equilibrada, de un colectivo de mujeres jóvenes con sobrepeso/obesidad. Nutr. Hosp. 2007; 22(6):654–660.
24. Pon LW, Noor-Aini MY, Ong FB, Adeeb N, Seri SS, Shamsuddin K, Mohamed AL, Hapizah N, Mokhtar A, Wan HW. Diet, nutritional knowledge

and health status of urban middle-aged Malaysian women. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2006; 15(3):388–399.

25. Ávila A, Shamah T, Chávez A y Galindo C. Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ENURBAL-2002). Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Abril, 2003.

26. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Editors. (1988) Anthropometric standardization reference manual. Human Kinetics Books, Champaign, Illinois.

27. Habitch JP. Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. *Bol Oficina Sanit Panam.* 1974; 76:375–384.

28. Bandura A. Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist.* 1982; 2:122–147.

29. Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control. New York. 1997. Freeman.

30. Medina CO, Medina EU. Autoeficacia y conductas de salud. *Cienc. Enferm.* 2007; 13(1):9–15.

31. Ávila C, Shamah T, Chávez A. Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 1994-95. Subdirección General de Nutrición de Comunidad. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, 1995.

32. WHO, Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, June 1997.

33. Bronfman M, Guiscafré H, Castro V, Castro R, Gutiérrez G. La medición de la desigualdad: una estrategia metodológica, análisis de las

características socioeconómicas de la muestra. Arch Invest Med. 1988; 19:351–360.

34. Barquera S, Rivera JA, Espinosa-MJ, Safdie M, Campirano F, Monterrubio EA. Energy and nutrient consumption in Mexican women 12-49 years of age: Analysis of the National Nutrition Survey, 1999. Salud Publica Mex 2003; 45 suppl 4:S530–S539.

35. Ávila A, Ávila S. Sistema para el Cálculo del Valor Nutritivo de los Alimentos (SCVAN). Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán INNSZ, México 1998.

36. Teruel G, Rubalcava L, Santana A. Escalas de equivalencia para México. Serie de Documentos de Investigación (23). Secretaría de Desarrollo Social. Abril 2005 pp. 7–9.

37. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. (Macronutrients) The National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Washington DC 2002.

38. Willett W. Nutritional epidemiology. Monographs in epidemiology and biostatistics. 2a ed. Volume 15 New York: Oxford University Press; 1998.

39. Hosmer D, Lemeshow S. Applied logistic regression. 2da ed. Wiley-Interscience Publication. USA 2000.

40. Murray DM. Design and analysis of Group-Randomized Trials; Oxford University Press; New York, 1998.

41. Fernández RML, Sánchez BM. Prevalencia de consumo de tabaco entre las médicas y enfermeras de la comunidad de Madrid Rev. Esp. Salud Pública. 1999; 77:411–422

42. Flynn J, Slovic P, Mertz C. Gender race and perception on environmental health risk. *Risk Anal.* 1994; 14(6):22–24.
43. O’Brien G, Davies M. Nutrition knowledge and body mass index. *Health Education Research.* 2007; 22(4): 571–575.
44. Monteiro CA, Conde WL, Barry MP. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. *J Nutr.* 2001; 131: 881S–886S.
45. Wardle J, Waller J, Jarvis MJ. Sex Differences in the Association of Socioeconomic Status With Obesity. *American Journal of Public Health.* 2002; 92(8):1299–304.
46. Drewnowski A. Obesity and the food environment: dietary energy density and diet costs. *Am J Prev Med.* 2004; 27 (3 Suppl): 154–162.
47. McLaren L. Socioeconomic status and obesity. *Epidemiol Rev.* 2007; 29:29–48.
48. Lin Y. C., Yen L.L., Chen S.Y., Kao M. D. Tzeng M.S. Huang P.C., Pan, W.H. Prevalence of overweight and obesity and its associated factors: findings from National Nutrition and Health Survey in Taiwan, 1993–1996. *Preventive Medicine.* 2003; 37:233–241.
49. Mokhtar N, Elati J, Chabir R, Bour A, Elkari K, Schlossman NP, Caballero B, Anguenaou H. Diet culture and obesity in northern Africa. *Journal of Nutrition.* 2001; 131 (suppl):887S–892S.
50. Robinson WR, Gordon LP, Kaufman JS, Suchindran CM, Stevens J. The female-male disparity in obesity prevalence among black American young adults: contributions of sociodemographic characteristics of the childhood family. *Am J Clin Nutr.* 2009; 89:1204–1212.

51. Balarajan Y, Villamor E. Nationally representative surveys show recent increases in the prevalence of overweight and obesity among women of reproductive age in Bangladesh, Nepal and India. *J. Nutr.* 2009; 139:2139–2144.
52. Noethlings U, Hoffmann K, Bergmann MM, Boeing H. Portion size adds limited information on variance in food intake of participants in the EPIC-Potsdam study. *J Nutr* 2003; 133(2):510–515.

Tabla I. Características generales en las mujeres del estudio

Variables	Muestra (n)	Expansión (N)	%	IC95%
Edad (años)				
18 a 30	351	222,440	29.6	(25.8–33.7)
31 a < 40	305	172,099	22.9	(19.9–26.1)
40 a < 50	269	191,465	25.5	(21.8–29.5)
50 a < 60	154	74,007	9.9	(7.8–12.3)
60 a 85	166	91,692	12.2	(9.8–15.1)
Escolaridad*				
Analfabeta a primaria incompleta	350	204,851	27.3	(23.8–31.0)
Básica y media básica	635	374,541	49.8	(45.2–54.5)
Media superior y superior	260	172,311	22.9	(19.8–26.4)
Ama de casa				
Si	895	528,565	70.3	(66.3–74.1)
Otros**	350	223,138	29.7	(25.9–33.7)
Índice socioeconómico (%)***				
Muy bajo	423	235,482	31.3	(27.7–35.1)
Medio bajo	416	236,277	31.4	(27.8–35.3)
Bajo	406	279,944	37.2	(32.7–42.0)
Consumo de grasas totales****(terciles)				
Bajo	418	222,395	29.8	(26.3–33.4)
Medio	413	259,611	34.7	(30.6–39.1)
Alto	410	265,387	35.5	(30.9–40.3)
Conocimientos sobre nutrición*****				
Incorrecto	544	310,983	41.5	(37.0–46.0)
Regular	509	325,320	43.4	(39.3–47.5)
Correcto	189	113,940	15.1	(12.5–18.3)
Estado de nutrición (IMC)*****				
Desnutrición	21	13,319	1.8	(0.9–3.5)
Adecuado	307	181,435	24.2	(20.9–27.8)
Sobrepeso	496	293,757	39.2	(34.7–43.7)
Obesidad	418	261,732	34.9	(30.4–39.6)

*1) Analfabeta, sabe leer y escribir y primaria incompleta. 2) Educación básica y media básica, se refiere a primaria y secundaria terminada. 3) Educación media superior y superior, considera; Bachillerato o equivalente, técnica, estudios profesionales y estudios de posgrado).

**Actividades remuneradas (empleado en actividades formales e informales), estudiante, desempleada.

***Se construyó por el método de componentes principales considerando características de la vivienda, ingreso y gasto. Las familias se distribuyeron en terciles, correspondiendo el tercil I a las familias en peores condiciones (nivel muy bajo), el tercil II a familias en condiciones medias (nivel medio bajo) y el tercil III a las familias en mejores condiciones (nivel bajo).

****Valores transformados y ajustados por la ingesta total de calorías por adulto equivalente usando análisis de regresión (nutriente residual).

*****Obtenidos por análisis de conglomerados en relación a conceptos sobre nutrición, los cuales se reclasificaron de la siguiente manera: concepto correcto y detallado como *conocimiento correcto*; correcto elemental y vago como *conocimiento regular*, y erróneo y no sabe como *conocimiento incorrecto*.

*****Índice de Masa Corporal (IMC) con los puntos de corte propuestos por la OMS: *desnutrición* cuando el IMC es <18.5 ; *estado de nutrición adecuado* entre 18.5 y 24.9; *sobrepeso* de 25 a 29.9 y *obesidad* ≥ 30 y < 58 .

IC 95%= intervalos de confianza de 95%

Tabla II. Estado de nutrición según características en las mujeres del estudio

Variables	Estado de nutrición					
	Desnutrición		Adecuado		Sobrepeso y Obesidad	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Edad (años)*						
18 a 30	3.7	(1.3–9.9)	38.5	(32.8–44.6)	57.7	(51.4–63.9)
31 a < 40	1.0	(0.4–3.0)	19.0	(13.7–25.8)	79.9	(73.2–85.4)
40 a < 50	1.1	(0.3–4.1)	17.4	(10.4–27.7)	81.5	(71.3–88.6)
50 a < 60	0.3	(0.0–2.4)	16.1	(9.7–25.4)	83.6	(74.3–89.9)
60 a 85	0.9	(0.2–4.3)	19.5	(12.8–28.4)	79.6	(70.6–86.4)
Escolaridad**						
Analfabeta a primaria incompleta	1.4	(0.5–4.3)	18.2	(13.1–24.8)	80.3	(73.7–85.6)
Básica y media básica	2.4	(0.9–6.0)	23.8	(19.6–28.6)	73.9	(68.7–78.4)
Media superior y superior	0.9	(0.22–3.7)	31.9	(24.6–40.3)	67.2	(58.8–74.6)
Ama de casa						
Si	1.4	(0.4–4.1)	24.8	(21.1–28.9)	73.9	(69.6–77.7)
No	2.8	(1.3–5.8)	22.6	(17.1–29.2)	74.6	(67.9–80.4)
Índice socioeconómico***						
Muy bajo	2.7	(1.3–5.6)	26.3	(21.2–32.1)	71.0	(65.3–76.2)
Medio bajo	0.8	(0.3–2.2)	18.2	(14.2–22.9)	81.0	(76.0–85.1)
Bajo	1.8	(0.37–8.02)	27.4	(21.1–34.7)	70.8	(63.2–77.5)
Consumo de grasas totales						
Bajo	1.0	(0.3–3.4)	26.8	(21.2–33.3)	72.2	(65.7–77.8)
Medio	1.9	(0.9–4.2)	26.6	(20.8–33.5)	71.4	(64.6–77.4)
Alto	2.3	(0.6–8.0)	19.8	(15.0–25.7)	77.9	(71.5–83.1)
Conocimientos sobre nutrición****						
Incorrecto	3.4	(1.5–7.6)	27.1	(22.3–32.5)	69.4	(64.0–74.4)
Regular	0.7	(0.2–1.8)	22.0	(17.6–27.3)	77.3	(71.9–81.9)
Correcto	0.4	(0.1–1.7)	22.3	(14.4–32.8)	77.3	(66.8–85.2)

X² Asociación entre sobrepeso y obesidad con edad * p< 0.0001

X² Asociación entre sobrepeso y obesidad con escolaridad ** p=0.0312

X² Asociación entre sobrepeso y obesidad con índice socioeconómico

***p=0.0249

X² Asociación entre sobrepeso y obesidad con conocimientos **** p=0.0936

IC95%= intervalos de confianza de 95%

Tabla III. Razones de momios crudas y ajustadas para sobrepeso y obesidad y su asociación con conocimientos sobre nutrición por características en mujeres en la ENURBAL 2002 en estratos socioeconómicos bajos¹.

Variable	Razones de momios			
	Crudas	IC95%	Ajustadas ²	IC95%
Edad				
Menores de 30 años			1.00	
Mayor igual a 30 años	3.13*	2.08-4.70	3.08*	1.985-4.782
Escolaridad				
Media superior y superior			1.00	
Básica y media básica	1.38	0.91-2.10	1.57*	1.002-2.444
Analfabeta a Primaria incompleta	2.00*	1.23-3.25	1.81*	1.043-3.142
Ama de casa				
No			1.00	
Si	0.96	0.65-1.41	0.83	0.563-1.231
Índice socioeconómico³				
Bajo			1.00	
Medio Bajo	1.75*	1.13-2.73	2.03*	1.308-3.158
Muy Bajo	1.01	0.65-1.56	1.08	0.680-1.703
Conocimientos sobre nutrición⁴				
Incorrecto			1.00	
Regular	1.50*	1.01-2.23	1.62*	1.070-2.443
Correcto	1.50	0.87-2.58	1.80*	1.017-3.185
Consumo de grasas totales⁵				
Bajo			1.00	
Medio	0.97	0.62-1.50	1.02	0.650-1.617
Alto	1.36	0.86-2.15	1.59*	1.005-2.522
Ingestión de energía (calorías)⁶	1.00	1.00-1.00	1.00	1.000-1.001

¹ El tamaño de la muestra fue de 1,111 personas mujeres la cual expande según los factores de expansión de la ENURBAL-2002 a 745,932 individuos en el medio urbano de la Cd. de México.

² Ajustado por el diseño muestral de la ENURBAL_2002.

³ Construido con características de la vivienda, ingreso y gasto obtenido por análisis de componentes principales.

⁴ Obtenidos por análisis de conglomerados en relación a conceptos sobre nutrición.

⁵ Valores transformados y ajustados por la ingesta total de calorías por adulto equivalente usando análisis de regresión (nutriente residual).

⁶ Calorías totales estimadas por adulto equivalente con cuestionario de recordatorio de 24 horas.

* $p < 0.05$.

IC95%= intervalos de confianza de 95%