

Propuesta para el ajuste de las tablas estandarizadas del índice de masa corporal para las personas adultas mayores en México

Proposal for the adjustment of the standardized tables of body mass index for older people in Mexico

María Esther Lozano¹, Javier Calleja², Raúl Mena³, Erika Rodríguez Reyes² et al.

RESUMEN

OBJETIVO. Describir la distribución normalizada de los valores del índice de masa corporal (IMC) en la población adulta mayor mexicana.

MATERIAL Y MÉTODOS. Se utilizó la fórmula original de Quetelet para determinar el IMC de los participantes en SABE. Este es un estudio de campo, descriptivo, transversal, simultáneo, de corte comparativo. Fue llevado a cabo en 12 entidades federativas mexicanas en personas adultas mayores de 60 y más años de edad, residentes habituales de su domicilio actual al momento de realizarse la encuesta. La muestra abarcó a 12 411 individuos con representatividad estadística. El estudio se basó en estadística descriptiva. En el manejo estadístico de la información se utilizó como prueba no paramétrica la χ^2 con un grado de libertad, y un intervalo de confianza > 95 %. Se consideraron como valores estadísticamente significativos aquellos con $p \leq 0,005$.

RESULTADOS. Se encontró que los conceptos de IMC 'normal', 'sobrepeso' y 'obesidad I' en SABE fueron mayores que los aportados por las actuales tablas estandarizadas de la OMS, lo que coincide en lo relativo a la obesidad grados II y III.

PALABRAS CLAVE. Adultas mayor, índice de masa corporal, vejez, envejecimiento, obesidad.

ABSTRACT

OBJECTIVE. To describe the standard distribution of the values of the of body mass index in the Mexican older population.

MATERIAL AND METHODS. BMI was determined by the original Quetelet's formula in the participants of SABE study. This is a descriptive, cross-sectional, simultaneous and comparative field study. It was carried out a survey in 12 Mexican States in 60 year-old and elder usual adult residents. The representative sample comprised 12 411 individuals. The study was based on descriptive statistics. For analysis, it was used the non-parametric χ^2 test with one degree of freedom

and an interval confidence >95%. It was considered as statistically significant those values with $p \leq 0,005$.

RESULTS. We found that the concepts of 'normal' BMI, 'overweight' and 'obesity I' in SABE study were greater than the provided by the current standardized tables, and there coincidence with obesity grades II and III.

KEY WORDS. Older adult, body mass index, elderly, ageing, obesity.

INTRODUCCIÓN

Las tablas estandarizadas del índice de masa corporal (IMC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se toman actualmente como referencia en todo el país como indicadores de adiposidad, indistintamente de la edad del individuo, por lo que los estándares para determinar desnutrición, sobrepeso y obesidad no

1. Subdirectora de Atención al envejecimiento, Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (Cenaprece).
2. Atención al envejecimiento Cenaprece.
3. Investigador de Neurociencias del Cinvestav.

se consideran adecuados en la persona adulta mayor debido en parte al hecho de que las variables biológicas para determinarlo se modifican importantemente con el proceso de envejecimiento.¹

El IMC, o índice de Quetelet, creado por Jaques Quetelet (1796-1874), es un parámetro relativamente confiable para determinar el grado de adiposidad del organismo. Su representatividad como indicador biométrico de obesidad, desnutrición o estado nutricional normal puede variar de acuerdo a factores como la edad del individuo y la relación entre la masa corporal grasa y magra. De hecho, en los sujetos de estatura considerable y desarrollo muscular importante se pueden determinar IMC elevados que de no tomarse en cuenta otras variables antropométricas, como medición de pliegues cutáneos, perímetro de cintura, cadera, entre otros, falsamente podrían ser tipificados como con sobrepeso u obesos.²

Los cambios que sufre la composición corporal a lo largo del ciclo de vida hacen que al llegar el ser humano a la etapa de la vejez el valor del IMC tenga una representatividad diferente como indicador de adiposidad y su valor predictivo en lo relacionado al desarrollo de padecimientos crónicos y degenerativos, su impacto en la longevidad así como en la sobrevida de la persona adulta mayor. Son diversos los autores que consideran la modificación del IMC en la persona adulta mayor como una necesidad para la prevención de múltiples estados mórbidos en este grupo etario, esto sobre todo por las modificaciones propias de la biología del envejecimiento.³

Existen tres factores importantes de dilucidar en cuanto al IMC en las personas adultas mayores: Sus valores como indicador de obesidad, como indicador de un estado nutricional adecuado y como indicador de desnutrición.

Sin embargo, los valores del IMC ideal o recomendable para las personas adultas mayores no están definidos universalmente. Según la guía de práctica clínica del Cenetec, el IMC ideal para los ancianos no está definido y se ubica dentro de un amplio margen, estimado actualmente entre 23 y 28 kg/m². Por otro lado, en la misma guía se establecen como valores de IMC considerados como normales en los adultos mayores aquellos entre 18,5 y 24,9 kg/m² lo que crea incertidumbre en establecer de manera confiable cuáles son los valores e intervalos del IMC considerados como

saludables y/o de riesgo para este grupo poblacional ya que además se exponen dos observaciones que coinciden con la de otras fuentes sobre el tema: “No existe evidencia de que en el anciano las cifras ubicadas en el rango superior se asocien con un aumento significativo del riesgo”; y, “Niveles de IMC significativamente más altos de 28 o más bajos de 23 son claramente no recomendables”.⁴

Basado en los trabajos de múltiples autores tanto nacionales como internacionales se clarifica cada vez más cuáles son los límites en el valor del IMC que deben ser considerados como saludables en la persona adulta mayor. No obstante lo anterior, no existe en México una gran cantidad de estudios multicéntricos desarrollados en individuos de la comunidad que brinden información sobre cuál es el IMC considerado con ‘normalidad estadística’ en las personas de edad igual o mayor a 60 años.

Debido a la inexistencia de un consenso general e incluso universal para la modificación de las tablas estandarizadas de los valores del IMC en la persona adulta mayor, se sigue utilizando como referencia para determinar los conceptos de desnutrición, estado normal, sobrepeso y obesidad los valores estandarizados para la población general de la OMS: normal 18,5-24,9; sobrepeso 25,0-29,9; obesidad I 29,9-34,9; obesidad II 35,0-39,9; y, obesidad III igual o mayor a 40.⁵

La necesidad de ajustar los valores actuales del IMC para la población adulta mayor surge de una diferencia sustancial entre la determinación del estado nutricional únicamente con la utilización de este parámetro y la confirmación de dicho estado mediante una entrevista clínica completa con este motivo. Un estudio, que utilizó datos de adultos mayores de la comunidad, demostró que el IMC determinado únicamente por la fórmula de Quetelet indicaba obesidad solo en 19,1 % de los varones y 24,7 % de las mujeres. De hecho, el IMC también tiene el problema de ser poco fiable ante personas atléticas o personas muy altas donde pueden detectarse falsamente obesidad o sobrepeso.⁶

Derivado de dos estudios multicéntricos, *Health in Men Study* (HIMS) y *Australian Longitudinal Study of Women's Health* (ALSWH), donde participaron adultos mayores de 65 a 79 años, con la intención de establecer una relación entre el valor del IMC y la supervivencia de los grupos estudiados, se observó después de un seguimiento promedio de 8,85 años que aquellas



personas tipificadas mediante los valores estandarizados de IMC como con 'sobrepeso', independientemente del género, tenían un riesgo menor de fallecer que aquellas con un IMC considerado, según las mismas referencias, como 'normal'. Por otro lado, se observó que las personas con un peso bajo presentaron un riesgo de fallecer aumentado en 1,76 veces con respecto a personas con peso normal o sobrepeso. De acuerdo a los investigadores, se considera que el sobrepeso, más no la obesidad, en las personas adultas mayores disminuye el riesgo de fallecer en 0,87 veces. No hubo diferencias en cuanto a mortalidad entre los obesos e individuos de peso normal. Una situación similar se observó entre el peso y estados comórbidos como cáncer, enfermedad pulmonar y de tipo cardiovascular.⁷⁻⁹

Incluso, cada vez es mayor la evidencia de que un IMC en las personas adultas mayores superior a 23 y un recomendado entre 25 y 27 protegen al individuo de problemas como la osteoporosis. De hecho, el IMC bajo (menor de 23) tiene una relación estadísticamente significativa con aumento de la mortalidad a un año independientemente del género. Por otro lado, factores asociados a personas con aumento de la mortalidad independientemente del IMC son varones, solteros o viudos, con Katz elevados y desnutridos. En un estudio se observó que el IMC no reflejaba necesariamente desnutrición en la persona adulta mayor. En dicho estudio se encontró que basados en el IMC 36 % de los pacientes tenían un $IMC \leq 20$, 43 % entre 21 y 25, y 21 % > 25 . Menos de 2 % se diagnosticó como desnutrido.^{10,11}

Una mención especial merece la comorbilidad asociada a IMC altos en adultos mayores ya que, si bien, el sobrepeso se constituye como un factor protector, la obesidad en la persona adulta mayor con IMC mayor a 31,9 se relaciona con aumento del índice de Katz y por consiguiente aumento de la dependencia.¹²

Este mismo comportamiento, observado a través del *English Longitudinal Study of Ageing* de 2009 y llevado a cabo en 3 055 adultos mayores de la comunidad, demostró que IMC bajos tenían la misma significancia que aquellos compatibles con obesidad. En este estudio no se concluyó cual fue la circunferencia de cintura de riesgo.¹³

A diferencia del adulto joven, el sobrepeso para el anciano no es un factor importante que modifique la longevidad del individuo, ya que esta se encuentra

influenciada en el adulto mayor tanto por factores biológicos, psicológicos y sociales, además de variables demográficas como el género y no solo el riesgo cardiovascular y metabólico que representa en el joven un IMC alto.¹⁴

En estudios realizados en Argentina se observó que el IMC no tenía ninguna correlación con la longevidad de la persona o el riesgo de la mortalidad asociada a padecimientos como isquemia coronaria o enfermedad cerebrovascular; y, que el valor predictivo entre los IMC elevados y el desarrollo de padecimientos cardiovasculares se perdía sobre todo en varones mayores de 70 años. En las conclusiones se halló que los IMC menores a 22,7 kg/m² no mejoran la supervivencia del individuo en la vejez, mientras que en el género femenino no se pueden hacer predicciones con respecto al valor del IMC.¹⁵

Por tanto, se puede deducir que los valores vertidos en las actuales tablas estandarizadas del IMC no pueden ser extrapolables a la población adulta mayor. El Programa de Atención al Envejecimiento de la Secretaría de Salud de México, consciente del panorama anteriormente expuesto, derivado de la realización del Proyecto-Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) donde como parte de este estudio se realizó a los participantes la determinación de variables antropométricas, entre ellas peso y talla, con los datos resultantes se elaboró una tabla con los IMC que integraron la normalidad estadística de la muestra.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para obtener una referencia del IMC de las personas adultas mayores, en México, se acudió a la base de datos proveniente del Proyecto-Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento en México (SABE México), realizado en las entidades federativas de Durango, Campeche, Estado de México, Guanajuato, Morelos, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán en una primera etapa.¹⁶⁻²⁷

El Proyecto-Encuesta SABE México es un estudio de campo, descriptivo, transversal, simultáneo, de corte comparativo, por muestreo aleatorio que permite la correlación e inferencia estadística. Se debe aclarar que SABE estudia las condiciones de salud y bienestar de los adultos mayores, desde la visión de estos, y está diseñado con base en el contexto cultural y de salud de América Latina. Dicho estudio se lleva a cabo mediante

una magna encuesta a personas adultas mayores por medio de entrevistas personalizadas mediante un instrumento estandarizado de recolección de datos denominado 'Cuestionario SABE'.²⁸

El protocolo de estudio y el cuestionario SABE son autoría original de la OMS a través de su oficina regional en las Américas, la Organización Panamericana de la Salud. Por otro lado, la Secretaría de Salud de México es poseedora de los derechos para la realización del Proyecto-Encuesta SABE en México, a través del Programa Nacional de Atención al Envejecimiento del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (Cenaprece), que dirige la operatividad de SABE en las entidades federativas participantes, además de contar con el Comité Nacional de Atención al Envejecimiento (Conaen) como consultor técnico.²⁹

Las unidades de análisis en SABE fueron personas adultas mayores con una edad igual o mayor a 60 años, de acuerdo a la definición operativa de la Secretaría de Salud de México para este grupo de individuos. Otro criterio para incluir a los adultos mayores participantes en SABE fue que fueran residentes habituales de las entidades federativas participantes, o sea con residencia regular, la mayor parte de los días de la semana, de cuando menos un año continuo. No se incluyó en el estudio a personas que habitaban en unidades geriátricas de larga estancia o personas hospitalizadas el momento de la realización de SABE, con lo cual se redujo el universo a personas de la comunidad.

Las unidades de muestreo, también llamadas de observación, para este estudio, fueron integradas por las viviendas de las personas adultas mayores que ingresaron al mismo. Tanto las unidades de análisis como de muestreo, cumplieron el requisito de tener una probabilidad de selección distinta a cero.

Por otro lado, el instrumento de recolección de datos aplicado (cuestionario SABE), fue validado y adaptado al lenguaje y conceptos socioculturales de aquellas regiones donde se aplicó la encuesta.

De un total original de 15 934 cuestionarios aplicados en las entidades federativas participantes, 62 % fueron mujeres y 38% hombres, (Tabla 1).

De la muestra total, se realizó la 'limpieza' de las bases de datos originales y tras suprimir múltiples inconsistencias o duplicación de la información, inherente al proceso de captura, para su análisis se finalizó la depuración y se obtuvo una muestra de 12 411 cuestionarios.

Del número de cuestionarios anteriormente referidos, 62,2 % correspondieron a mujeres y 37,4 %, a hombres.

De acuerdo a la fórmula estandarizada para la obtención del IMC, se extrajo de las bases de datos las variables para su cálculo, talla en centímetros y peso en kilogramos.

Los datos antes mencionados fueron obtenidos por medio de básculas clínicas marca Tanita® de composición corporal, con precisión mínima de hasta 100 g para el peso corporal; estadímetros portátiles marca Seca® con precisión mínima de 1 mm para la estatura; y, cinta métrica de fibra de vidrio con precisión mínima de 1 mm para la variable circunferencia de cintura.

La medición de las variables determinadas se realizó de forma estandarizada a todos los sujetos entrevistados en las mismas condiciones de ayuno.

El estudio se basó en estadística descriptiva. En el manejo estadístico de la información se utilizó como prueba no paramétrica la χ^2 con un grado de libertad, se dio un intervalo de confianza de 95 %. Se consideraron como valores estadísticamente significativos aquellos con $p \leq 0,005$. Para el procesamiento de la información se utilizó Excel de Microsoft y Stata SE versión 11.2.

Todos los participantes firmaron un consentimiento informado antes de la encuesta.

RESULTADOS

La información derivada de las bases de datos de SABE México permitió establecer que la edad, del grupo estudiado tiene una mediana de 70 años y una media de 71,3; con relación al peso se encontró una mediana de 66 kg, y una media de 66,84 (rango: 60-110 años). La estatura promedio de la muestra fue de 1,50 m, como mediana y 1,56 m como media (rango: 1,28-1,90 m). En el peso el valor mínimo fue de 22 kg y el máximo fue de 156 kg.

Los valores del IMC encontrados 13,7 kg/m² de superficie corporal como mínimo y 50 kg/m² como máximo. Otra medición que se realizó fue la de la circunferencia de cintura. Se consideró como cintura de riesgo de acuerdo a la literatura médica actual, aquella ≥ 88 cm en mujeres y 102 cm en hombres. El promedio de la medición de la circunferencia de cintura fue de 96 cm (rango: 66-129 cm) indistintamente del sexo.

Con la información obtenida y con el uso de la fórmula de Quetelet, en este estudio se realizó una propuesta de tabla de IMC para las personas adultas mayores



Tabla 1. Entidades federativas participantes en el estudio SABE.

| Entidad | Muestra | Hombres | Mujeres |
|--------------------|---------|---------|---------|
| • Durango | 1480 | 511 | 969 |
| • Estado de México | 1572 | 645 | 927 |
| • Guanajuato | 386 | 98 | 288 |
| • Michoacán | 1184 | 454 | 730 |
| • Morelos | 1704 | 678 | 1026 |
| • Querétaro | 1558 | 597 | 961 |
| • S.L.P. | 2285 | 976 | 1309 |
| • Tamaulipas | 1478 | 477 | 1001 |
| • Tlaxcala | 1488 | 624 | 864 |
| • Veracruz | 1423 | 526 | 897 |
| • Yucatán | 1324 | 454 | 870 |
| Total | 15934 | 6040 | 9842 |

mexicanas y con tener un referendo inicial de este valor en el adulto mayor que vive en México. Dadas las características de la mayor parte de las personas entrevistadas que como lugar de residencia habitual tienen la comunidad, de primera intención se asume, a reserva de profundizar el estudio de sus condiciones funcionales, que los entrevistados tienen un perfil funcional aceptable que les permite seguir inmersos en la comunidad.

Como función de densidad de la variable aleatoria IMC, derivado este de las bases de datos de SABE, se utilizó la función gaussiana como función de densidad estadística.

La distribución de normalidad arrojó los intervalos mostrados en la Tabla 2.

Los intervalos anteriores fueron determinados a partir de la distribución de los valores considerados como normales en la población de adultos mayores estudiados en SABE. En la siguiente tabla, se puede apreciar los intervalos de IMC derivados del cálculo según la fórmula de Quetelet donde en

las columnas 'min' y 'max' se encuentran aquellos valores de peso corporal que integrados a la fórmula de Quetelet con la estatura, determinan los intervalos enunciados en la tabla anterior y que son verificables en la Tabla 3.

DISCUSIÓN

Durante la revisión de la literatura para conocer el IMC de las personas adultas mayores en México se encontró que se toma como referencia para la determinación del mismo, las actuales tablas estandarizadas de la OMS. No obstante que dichas tablas están basadas en valores estandarizados, surgen de cálculos basados en población general y no en población de personas adultas mayores.

De acuerdo a múltiples autores, los valores del IMC en las personas adultas mayores se modifican con respecto a los de la población general, ya que su composición corporal y variables biológicas para determinar el IMC se modifican con el tiempo. En este primer estudio, se encontró que en términos generales, los valores de IMC obtenidos a partir de las bases de datos de SABE, derivados de personas adultas mayores que viven en la comunidad, sin distinción de sexo, estrato social o condición de salud y funcionalidad, tienen una distribución de normalidad estadística evidentemente diferente a la de aquellas que aparecen en las tablas estandarizadas para IMC de la OMS y que en México está respaldada por las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que tratan sobre el tema.

Una de las observaciones que destacan en una somera comparación de las actuales tablas con la propuesta del presente trabajo, es que si se compara el intervalo del concepto IMC 'normal' según la clasificación de la OMS este abarca un intervalo de 18,5 a 24,9 23 kg/m². Mientras que los datos aportados por SABE lo hacen en un intervalo de 23 a 27,9 kg/m². Una situación similar ocurre en el concepto 'sobrepeso' que, según la OMS, se establece de 25 a 29,9 kg/m² y en SABE es de 28 a 29,9 kg/m². Por otro lado, al hablar de obesidad grado I, este intervalo según la OMS es de 29,9 a 34,9 kg/m², mientras

Tabla 2. Distribución normalizada de los valores de IMC obtenidos del Proyecto-Encuesta SABE México.

| Clasificación | Desnutrición | Peso bajo | Normal | Sobrepeso | Obesidad I | Obesidad II | Obesidad III |
|---------------|--------------|-----------|---------|-----------|------------|-------------|--------------|
| • IMC | 13,7-18,4 | 18,5-22,9 | 23-27,9 | 28-29,9 | 30-34,9 | 35-39,9 | 40-50 |

Tabla 3. Propuesta obtenida de tabla IMC para las personas adultas mayores.

| Nutrición Índice de masa corporal kg/m ² Cálculo de IMC = peso entre estatura elevada al cuadrado | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|------|-----------|------|--------|-------|-----------|-------|------------|-------|-------------|-------|--------------|-------|
| Clasificación | Desnutrición | | Peso bajo | | Normal | | Sobrepeso | | Obesidad I | | Obesidad II | | Obesidad III | |
| | Estatura/IMC | Min | Máx | Min | Máx | Min | Máx | Min | Máx | Min | Máx | Min | Máx | Min |
| • 1,28 | 22,4 | 30,1 | 30,3 | 37,5 | 37,7 | 45,7 | 45,9 | 49,0 | 49,2 | 57,2 | 57,3 | 65,4 | 65,5 | 81,9 |
| • 1,30 | 23,2 | 31,1 | 31,3 | 38,7 | 38,9 | 47,2 | 47,3 | 50,5 | 50,7 | 59,0 | 59,2 | 67,4 | 67,6 | 84,5 |
| • 1,32 | 23,9 | 32,1 | 32,2 | 39,9 | 40,1 | 48,6 | 48,8 | 52,1 | 52,3 | 60,8 | 61,0 | 69,5 | 69,7 | 87,1 |
| • 1,34 | 24,6 | 33,0 | 33,2 | 41,1 | 41,3 | 50,1 | 50,3 | 53,7 | 53,9 | 62,7 | 62,8 | 71,6 | 71,8 | 89,8 |
| • 1,36 | 25,3 | 34,0 | 34,2 | 42,4 | 42,5 | 51,6 | 51,8 | 55,3 | 55,5 | 64,6 | 64,7 | 73,8 | 74,0 | 92,5 |
| • 1,36 | 25,3 | 34,0 | 34,2 | 42,4 | 42,5 | 51,6 | 51,8 | 55,3 | 55,5 | 64,6 | 64,7 | 73,8 | 74,0 | 92,5 |
| • 1,38 | 26,1 | 35,0 | 35,2 | 43,6 | 43,8 | 53,1 | 53,3 | 56,9 | 57,1 | 66,5 | 66,7 | 76,0 | 76,2 | 95,2 |
| • 1,40 | 26,9 | 36,1 | 36,3 | 44,9 | 45,1 | 54,7 | 54,9 | 58,6 | 58,8 | 68,4 | 68,6 | 78,2 | 78,4 | 98,0 |
| • 1,42 | 27,6 | 37,1 | 37,3 | 46,2 | 46,4 | 56,3 | 56,5 | 60,3 | 60,5 | 70,4 | 70,6 | 80,5 | 80,7 | 100,8 |
| • 1,44 | 28,4 | 38,2 | 38,4 | 47,5 | 47,7 | 57,9 | 58,1 | 62,0 | 62,2 | 72,4 | 72,6 | 82,7 | 82,9 | 103,7 |
| • 1,46 | 29,2 | 39,2 | 39,4 | 48,8 | 49,0 | 59,5 | 59,7 | 63,7 | 63,9 | 74,4 | 74,6 | 85,1 | 85,3 | 106,6 |
| • 1,48 | 30,0 | 40,3 | 40,5 | 50,2 | 50,4 | 61,1 | 61,3 | 65,5 | 65,7 | 76,4 | 76,7 | 87,4 | 87,6 | 109,5 |
| • 1,50 | 30,8 | 41,4 | 41,6 | 51,5 | 51,8 | 62,8 | 63,0 | 67,3 | 67,5 | 78,5 | 78,8 | 89,8 | 90,0 | 112,5 |
| • 1,52 | 31,7 | 42,5 | 42,7 | 52,9 | 53,1 | 64,5 | 64,7 | 69,1 | 69,3 | 80,6 | 80,9 | 92,2 | 92,4 | 115,5 |
| • 1,54 | 32,5 | 43,6 | 43,9 | 54,3 | 54,5 | 66,2 | 66,4 | 70,9 | 71,1 | 82,8 | 82,0 | 94,6 | 94,9 | 118,6 |
| • 1,56 | 33,3 | 44,8 | 45,0 | 55,7 | 56,0 | 67,9 | 68,1 | 72,8 | 73,0 | 84,9 | 85,2 | 97,1 | 97,3 | 121,7 |
| • 1,58 | 34,2 | 45,9 | 46,2 | 57,2 | 57,4 | 69,6 | 69,9 | 74,6 | 74,9 | 87,1 | 87,4 | 99,6 | 99,9 | 124,8 |
| • 1,60 | 35,1 | 47,1 | 47,4 | 58,6 | 58,9 | 71,4 | 71,7 | 76,5 | 76,8 | 89,3 | 89,6 | 102,1 | 102,4 | 128,0 |
| • 1,62 | 36,0 | 48,3 | 48,6 | 60,1 | 60,4 | 73,2 | 73,5 | 78,5 | 78,7 | 91,6 | 91,9 | 104,7 | 105,0 | 131,2 |
| • 1,64 | 36,8 | 49,5 | 49,8 | 61,6 | 61,9 | 75,0 | 75,3 | 80,4 | 80,7 | 93,9 | 94,1 | 107,3 | 107,6 | 134,5 |
| • 1,66 | 37,8 | 50,7 | 51,0 | 63,1 | 63,4 | 76,9 | 77,2 | 82,4 | 82,7 | 96,2 | 96,4 | 109,9 | 110,2 | 137,8 |
| • 1,68 | 38,7 | 51,9 | 52,2 | 64,6 | 64,9 | 78,7 | 79,0 | 84,4 | 84,7 | 98,5 | 98,8 | 112,3 | 112,9 | 141,1 |
| • 1,70 | 39,6 | 53,2 | 53,5 | 66,2 | 66,5 | 80,6 | 80,9 | 86,4 | 86,7 | 100,9 | 101,2 | 115,3 | 115,3 | 144,5 |
| • 1,72 | 40,5 | 54,4 | 54,7 | 67,7 | 68,0 | 82,5 | 82,8 | 88,5 | 88,8 | 103,2 | 103,5 | 118,0 | 118,3 | 147,9 |
| • 1,74 | 41,5 | 55,7 | 56,0 | 69,3 | 69,6 | 84,5 | 84,8 | 90,5 | 90,8 | 105,7 | 106,0 | 120,8 | 121,1 | 151,4 |
| • 1,76 | 42,4 | 57,0 | 57,3 | 70,9 | 71,2 | 86,4 | 86,7 | 92,6 | 92,9 | 108,1 | 108,4 | 123,6 | 123,9 | 154,9 |
| • 1,78 | 43,4 | 58,3 | 58,6 | 72,6 | 72,9 | 88,4 | 88,7 | 94,7 | 95,1 | 110,6 | 110,9 | 126,4 | 126,7 | 158,4 |
| • 1,80 | 44,4 | 59,6 | 59,9 | 74,2 | 74,5 | 90,4 | 90,7 | 96,9 | 97,2 | 113,1 | 113,4 | 129,3 | 129,6 | 162,0 |
| • 1,82 | 45,4 | 60,9 | 61,3 | 75,9 | 76,2 | 92,4 | 92,7 | 99,0 | 99,4 | 115,6 | 115,9 | 132,5 | 132,5 | 165,6 |
| • 1,84 | 46,4 | 62,3 | 62,6 | 77,5 | 77,9 | 94,5 | 94,8 | 101,2 | 101,6 | 118,2 | 118,5 | 135,1 | 135,4 | 169,3 |
| • 1,86 | 47,4 | 63,7 | 64,0 | 79,2 | 79,6 | 96,5 | 96,9 | 103,4 | 103,8 | 120,7 | 121,1 | 138,0 | 138,4 | 173,0 |
| • 1,88 | 48,4 | 65,0 | 65,4 | 80,9 | 81,3 | 98,6 | 99,0 | 105,7 | 106,0 | 123,4 | 123,7 | 141,0 | 141,4 | 176,7 |
| • 1,90 | 49,5 | 66,4 | 66,8 | 82,7 | 83,0 | 100,7 | 101,1 | 107,9 | 108,3 | 126,0 | 126,4 | 144,0 | 144,4 | 180,5 |

que para la propuesta que surge de SABE es de 30 a 34,9 kg/m². Sin embargo, los IMC para los conceptos de obesidad II y III son muy similares. Hay que hacer notar que los valores de ‘peso bajo’ y ‘desnutrición’, no aparecen en las actuales cartillas nacionales de salud para el adulto mayor en México (Tabla 4).

No obstante que en el presente trabajo, se tomó como fuente inicial de referencia para conocer el IMC en las personas adultas mayores las tablas estandarizadas para la población general según la OMS y sobre las cuales se basan aquellas que aparecen en las Cartillas Nacionales de Salud para el Adulto Mayor que vive en México, es



Tabla 4. Comparativa de valores entre los IMC provenientes de las tablas estandarizadas de la OMS vs. los obtenidos en SABE México.

| Clasificación | Desnutrición | Peso bajo | Normal | Sobrepeso | Obesidad I | Obesidad II | Obesidad III |
|---------------|--------------|------------|-----------|-----------|------------|-------------|--------------|
| • IMC OMS | No aparece | No aparece | 18,5-24,9 | 25-29,9 | 29,9-34,9 | 35-39,9 | ≥40 |
| • IMC SABE | 13,7-18,4 | 18,5-22,9 | 23-27,9 | 28-29,9 | 30-34,9 | 35-39,9 | 40-50 |

notable que en la comparación entre estas y los datos aportados por SABE hay una diferencia sustancial en lo referente a los conceptos IMC 'normal', 'sobrepeso' y 'obesidad grado I' donde en términos generales, los valores de los intervalos del IMC son mayores con respecto a los de la OMS.

Algo importante a señalar es que la muestra obtenida para SABE fue de personas adultas mayores habitantes regulares de la entidad federativa participante, en su mayoría con un perfil funcional y de salud suficientemente bueno como para continuar formando parte de la comunidad y con un número de participantes adecuado para hacer estadísticamente significativa la muestra del estudio. Hay que aclarar también que dadas las características de las personas adultas mayores de edades más avanzadas se realizó como parte de la metodología estándar, un sobremuestreo de los de 80 años de edad y más.

Se considera que la aclaración vertida en el párrafo anterior, más que repetitiva es indispensable para justificar plausiblemente los resultados de la distribución normal de SABE. Ya que en la gran mayoría de los casos, los adultos mayores no pertenecían a grupos de características especiales, como aquellos que habitan unidades geriátricas de larga estancia u hospitalizados en el momento de la realización de la encuesta ya que esto fue un criterio de exclusión verificable en el protocolo y manuales operativos para el desarrollo del Proyecto-Encuesta SABE.

Dada la actual epidemia de sobrepeso y obesidad que se vive en el orbe y especialmente en México pareciera controversial que por medio de este documento se sugiera que las personas adultas mayores tengan un peso mayor al actualmente recomendado, sin embargo, la evidencia clínica y epidemiológica en este grupo de edad parece dictar lo contrario con evidencias cada vez mayores.

Con SABE en México, se pretende que no sea una investigación más a realizar en este país, sino que forme

parte del trabajo coordinado en equipo, con un alcance interinstitucional e intersectorial.

La principal utilidad de SABE es la obtención de información de primera mano útil para trazar planes y programas estratégicos de atención a la persona adulta mayor, basados en datos confiables provenientes de la población blanco, con la finalidad de realizar un trabajo en pro de un envejecimiento activo y saludable, con la coparticipación de la Secretaría de Salud, el Comité Nacional de Atención al Envejecimiento, los Comités Estatales de Atención al Envejecimiento y las Instituciones de Educación Superior en México.

La realización de SABE ha requerido de la participación de actores medulares del sector salud, donde se requirió la participación de los adultos mayores de todos los estratos sociales que viven en la comunidad, por lo que la obtención de la información aportada por estos actores que, sin duda, coadyuvará en la generación de un cambio en el manejo asistencial y personal de la persona adulta mayor con connotaciones de salud pública e incremento de la calidad de la atención médica y de todo tipo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Secretaría de Salud. Promoción de la Salud. Cartilla Nacional de Salud del Adulto. Serial on line 2014, agosto cited 2014, agosto 2. URL disponible en: http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas/l/cartillas/Cartilla_Adultos_Mayores_2014.pdf.
2. Puche RC. El índice de masa corporal y los razonamientos de un astrónomo. Serial on line 2014. URL disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v65n4/v65n4a16.pdf>
3. Fiatarone Singh M, Rosenberg IH. Nutrition and aging. In: Hazzard WR. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. 4th Int. Ed. p. 81-96.
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. Control nutricional del adulto mayor. Serial on line 2014, agosto cited 2014, agosto 2. URL disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/095GER.pdf>
5. World Health Organization. Report of a WHO Consultation on Obesity. Preventing and Managing. The Global Epidemic. Ginebra. WHO 1997.
6. Romero-Corral A, Somers VK, Sierra-Johnson J, Thomas RJ, Collazo-Clavell ML, Korinek J, et al. Accuracy of body mass index in diagnosing obesity in the adult general population. Int J Obes. 2008;32(6):959-956.
7. Norman PE. Cohort profile: The Health In Men Study (HIMS). Int J Epidemiol. 2009;38(1):48-52.

8. Brown WJ. The Australian Longitudinal Study on Women's Health. Serial on line 2014, agosto cited 2014, agosto 2. URL disponible en: <http://ije.oxfordjournals.org/content/34/5/987.short>
9. Mazza A. Body mass index and mortality in elderly men and women from general population. The Experience of Cardiovascular Study in the Elderly (CASTEL). *Gerontology* 2007;53:36-45.
10. Flicker L, McCaul KA, Hankey GJ, et al. Body mass index and survival in men and women aged 70 to 75. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58:234-241.
11. Flodin L. Body mass index as a predictor of 1 year mortality in geriatric patients. *Clinical Nutrition* 2000; 19(2):121-125.
12. Hubbard RE. Frailty, body mass index, and abdominal obesity in older people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2010;65(4):377-81.
13. Netuveli G. Quality of life at older ages: evidence from the English Longitudinal Study of Aging. Serial on line 2014, agosto cited 2014, agosto 2. URL disponible en: <http://jech.bmj.com/content/60/4/357.short>
14. Flicker L, McCaul KA, Hankey GJ, et al. Body mass index and survival in men and women aged 70 to 75. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58:234-241.
15. Calandrelli M, Fernández S. Predictores de morbimortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca y función sistólica conservada. *Rev Argent Cardiol.* 2003;71:256-263.
16. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE Durango.
17. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE Campeche.
18. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE Estado de México.
19. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE Guanajuato.
20. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE Morelos.
21. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE Michoacán.
22. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE Querétaro.
23. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE San Luis Potosí.
24. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE Tamaulipas.
25. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE Tlaxcala.
26. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE Veracruz.
27. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE Yucatán.
28. Palloni A, Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud. Protocolo del Estudio Multicéntrico Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe. 1999. Washington D.C. (EUA):1-47.
29. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, Conaen. Resultados de la Encuesta, Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE Yucatán). *Pub Sec Sal* 2008:21-27.

Correspondencia a: Dra. María Esther Lozano
elozanod@yahoo.com

Fecha de recepción: 17 de febrero de 2014.

Fecha de aprobación: 15 de agosto de 2014.

COAUTORES

SABE en la Federación y en las entidades

CENAPRECE

Lic. Edgar Alejandro García Fuentes, Lic. Rogelio Archundia González

CINVESTAV - I P N

Dr: Benjamín Floran Garduño, Dr: José Luna Muñoz

SANLUIS POTOSÍ

GRUPO DE TRABAJO DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE SAN LUIS POTOSÍ

Doctor: Kelvin Saldaña Valero, Licenciada: María de Lourdes Reyna Carrizales
SECRETARÍA DE SALUD DE SAN LUIS POTOSÍ

GRUPO DE TRABAJO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

Maestro: Carlos González Camacho, Dr. Marco Vinicio González Rubio, Dr: Francisco Javier López Esqueda, Dr: Gonzalo Ramón González González, Lic. Deyanira Pecina Meléndez, Psic. Alberta Espinoza Sánchez, Ing. Deisy Morales Calvo, Lic. Elizabeth Rodríguez Rodríguez, Lic. Luis Gabriel López Martínez, Lic. Carlos Iván Lamoglia Castañeda, Prof. Rosa Hernández Ríos, Prof. Ana Minerva Rojas Martínez, Margarita Flores Martínez, Lic. Iván Villanueva Naquilt

GUANAJUATO

GRUPO SABE GUANAJUATO

Dra. Silvia Alicia Ortiz Chacón, Dra. Guadalupe Ojeda Vargas

DURANGO

GRUPO SABE DURANGO. SERVICIOS DE SALUD DE DURANGO

M.S.P. L.E. Karla Guadalupe Tinoco Flores, PhD. María Concepción Arroyo Rueda, Maestra en T.F. Aurora I. González Moreno, L.T.S. Obdulia Escalante Vázquez, Dr. Jaime Salvador Moysen, Dra. en C. Yolanda Martínez López, Mtro. Sergio Estrada Martínez

TAMAULIPAS

GRUPO SABE TAMAULIPAS

Dra. Luz Elena Ríos Cruz, M.C.E. María Asunción Nava García, Lic. Karla Vanessa Martínez Sosa, Lic. Luz Areli Maldonado Alemán

YUCATÁN

GRUPO SABE YUCATÁN

Dra. Lizbeth Teresita Marín Piña, Dra. Gloria Marín Herrera Correa, Dra. Nelly Eugenia Albertos Alpuche, Dr. Ramón Esperón Hernández

CAMPECHE

GRUPO SABE CAMPECHE

M.S.P. Dra. Marilu Guadalupe Poot López, Lic. G. Sandy Guadalupe Rosas Maas. Servicios de Salud de Campeche

Dra. Catalina Domínguez Hernández, Dra. Ana Rosa Can Valle, Dra. Patricia Gómez Vázquez, Dra. Ana Rosa Can Valle

MICHOACÁN

GRUPO SABE MICHOACÁN

M.C.B. Dr. Juan Francisco Murillo del Castillo, Maest. María Teresa Maldona Guízar, Quím. Lucía Santibañez Mondragón, Dr. Eliezer Moreno Mercado, Dra. Cristina Guadalupe Gómez Cabrera, M.C.B. Doctor: Juan Francisco Murillo del Castillo, Dra. Yolanda Rojas García, TS. Rosa Marthe Mendoza Cruz.

MORELOS

GRUPO SABE MORELOS

Servicios de Salud de Morelos

Dra. Dora Domínguez Bordes, Dr. Víctor Manuel Sánchez Fernández, Dr. Rosario J. Santana Alquicira

QUERÉTARO

GRUPO SABE QUERÉTARO

Dr. Jaime Sosa Echevarría, Dr. Carlos Josafat Castellanos Alejos, MSP. Isela Granillo Cedeño

VERACRUZ

MASS. Martha Esperanza Medina Holguín, Dra. Marcelina García López, L.N. José Méndez Hernández

TLAXCALA

Grupo SABE Tlaxcala

Dr. Jesús Salvador Fragozo Bernal, Dr. Jorge Luis Vázquez Soto, Dr. Luis Enrique Vega Cubillas, Dr. Víctor Manuel Gómez Campos, Mtra. Laura Patricia Fernández Oerdóñez, Mtro. Arturo Pérez Castañeda, Mtro. Cesáreo Teroba Lara