

# Evaluación antropométrica y educación nutricional a los conductores de autobús con sobrepeso y obesidad

# Anthropometric assessment and nutrition education bus drivers overweight and obesity

Ma. Paola Sequeira Arce

Licenciada en Nutrición, Universidad Hispanoamericana. [paoseq20@hotmail.com](mailto:paoseq20@hotmail.com)

Recibido: 13 setiembre 2012

Aprobado: 20 noviembre 2012

## RESUMEN

**Objetivo:** Promover hábitos alimentarios saludables en los conductores de autobús con sobrepeso y obesidad para mejorar su calidad de vida.

**Metodología:** Es un estudio descriptivo, elaborado en tres etapas: selección de la población, elaboración y validación del instrumento, participación de tres sesiones educativas. Al inicio y final del estudio, se aplica una encuesta, evaluación antropométrica y frecuencia de consumo. Se inicia con 119 participantes pero sólo con 95 de ellos, se realizan las sesiones educativas. Los participantes laboran para una empresa de transporte público en Guadalupe.

**Resultado:** La edad con mayor prevalencia es 41 y 50 años. La mayoría tienen un grado académico de primaria completa y secundaria incompleta. La hipertensión arterial y la gastritis son los principales padecimientos de los conductores. Además, consumen con mayor frecuencia son alimentos fritos que alimentos cocidos al vapor. Se encuentra que ingieren tres vasos de agua diarios o menos. Después de las sesiones educativas, aumenta la ingesta de leche descremada, el yogurt descremado, el pescado y el consumo de las frutas y vegetales, siendo el banano, el tomate, el pepino y la zanahoria, los de mayor consumo. Se disminuye el consumo pollo con piel, los embutidos, manteca, crema de café, churros, empanadas, mayonesa, refrescos de cajita y gaseosas.

**Discusión:** la conducción de autobús es una actividad laboral muy sedentaria, los horarios irregulares, así como los constantes cambios de rutas, limitan al conductor a tener horarios de comidas regulares, a comer fuera de casa y a la poca o nula realización de actividad física diaria.

**Palabras claves:** Conducta alimentaria, Transporte, Consumo de alimentos (fuente: DeCS, BIREME)

## ABSTRACT

**Objective:** To promote healthy eating habits in the bus drivers' population with overweight and obesity in order to enhance their lifestyle.

**Methodology:** This is a descriptive research divided into three stages: population selection, procedure and instrument validation, and participation in three educational sessions. At the beginning and at the end of the research a survey was applied, as well as an anthropometric and consumption frequency assessment. The study started with 119 participants but only 95 took part in the educative sessions. Participants work for the Guadalupe public transportation company.

**Results:** The majority of the population was between 41 and 50 years of age. Most of them have completed elementary school but not high school. Hypertension and gastritis are the main medical conditions. Besides, they frequently consume fried instead of steamed food. They used to drink three glasses of water or less a day. After the educational sessions, they started consuming skim milk and yogurt, fish, fruits and vegetables. The most likely foods to be eaten were: banana, tomato, carrot, and cucumber. They consumed less chicken with skin, sausages, coffee cream, mayonnaise, pie, butter, artificial drinks and sodas.

**Discussion:** Driving a bus is sedentary work. The schedules and roads are irregular. Therefore, the eating schedules may vary and usually the drivers consume fast food. Also, the physical activities are few or null.

**Key words:** Eating Behaviors, Transportation, Food Consume (source: MeSH, NLM)

En los últimos años, el significado que se le ha dado a la comida ha cambiado con el tiempo y se ha ido adaptando a nuevas tendencias. El proceso tecnológico y los modernos estilos de vida han alterado los ritmos y hábitos dietéticos, dando lugar a una verdadera revolución en un corto espacio de tiempo (1). Entre los factores que han contribuido al cambio de los hábitos alimentarios son las comidas fuera de casa y el consumo de comidas rápidas. Actualmente, gran parte de la población adulta come fuera de casa. Siendo estos alimentos de alta densidad calórica y altos en grasa especialmente, grasas *trans* y saturada.

Con los cambios en los hábitos de alimentación, el estrés y sedentarismo presente en la vida de muchas personas adultas, ha surgido mayor cantidad de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus, hipertensión arterial, cáncer, anemia, osteoporosis, sobrepeso y obesidad.

En Costa Rica, se ha documentado el aumentado de la obesidad en los adultos desde 1982, principalmente en adultos masculinos de 20 a 64 años, así lo señala la Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009. Cada día el problema de la obesidad se acentúa en nuestra población adulta y en especial, en cierta actividad laboral.

Se dice que la salud es una estructura social, ya que se crea por la interrelación entre las personas y los entornos en el proceso de la vida diaria, en el que las personas viven, aman, aprenden, trabajan y juegan (2).

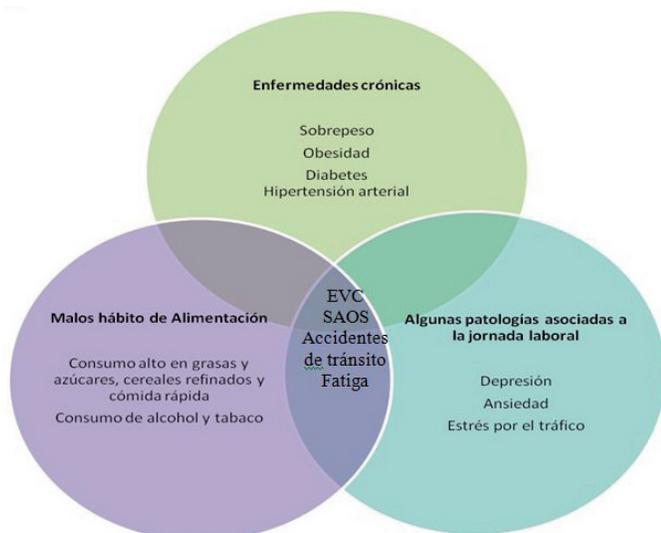
La Fundación EROSKI señala que la salud y el trabajo se encuentran indudablemente unidos, puesto que influyen mutuamente. Debido a que la alimentación, es uno de los factores que afectan la salud. Pues una inadecuada alimentación, repercute en el rendimiento laboral por ello, es de gran importancia que el trabajador aprenda a armonizar su consumo alimentario con su vida laboral (<http://responsabilidadsocial.fundacioneroski.es/2007/es/empleo-de-calidad/trabajar-en-eroski/relacion-empresa-trabajador/>).

En Costa Rica, para el año 1985 se identifica que los conductores de autobús enfrentan lesiones de salud física y mental. Particularmente, los efectos fisiológicos se traducen en trastornos digestivos, cardiovasculares, fatiga, dolores de cabeza, deficiencias visuales y auditivas, entre otras (Tesis: “Estudio psico-social del chofer de autobús: su perfil profesigráfico”, Universidad de Costa Rica) Según el proyecto “El análisis ergonómico,

organizacional y psicosocial del puesto de conductor de autobuses urbanos e interurbanos” realizado en el año 2008 en Madrid, España señala que la situación del tráfico, el trabajo programado en turnos y el diseño del puesto de trabajo de los conductores, junto con las altas demandas exigidas para proporcionar un buen servicio, han sido considerados como los factores que en mayor medida contribuyen al nivel de salud de los conductores. Además, de las paradas frecuentes que realizan movimientos continuos y repetitivos, la constante atención que debe tener el tráfico generado en las carreteras, el cobro del dinero, la atención al público; éstas son muchas de las funciones que los conductores realizan en su jornada laboral. Este tipo de situaciones son desencadenantes de estrés y desordenes fisiológicos que afectan su estado integral ([http://www.tcmugt.es/PDFS\\_Preencion\\_Riesgos/Carreteras/Guia\\_proyecto\\_autubus.pdf](http://www.tcmugt.es/PDFS_Preencion_Riesgos/Carreteras/Guia_proyecto_autubus.pdf)).

Por otro lado, el trabajo del conductor de autobús urbano se sitúa entre las ocupaciones modernas más estresantes y menos saludables, ya que estos individuos tienen mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, obesidad, hipertensión, enfermedades gastrointestinales y desórdenes musculoesqueléticos (3).

No obstante, el sistema de alimentación de los conductores les afecta notoriamente no solo en la cantidad, sino en la calidad y oportunidad, por lo tanto, suelen padecer trastornos digestivos. Las largas jornadas que tiene esta población inducen al consumo de comidas rápidas y fuera del domicilio; inclusive en el propio vehículo que impiden una alimentación adecuada. Los malos hábitos alimenticios inician con aspectos sencillos que van desde el hecho de no contar con un horario específico para comer debido al ritmo de la jornada laboral, hasta la mala elección de los alimentos en el momento de ser consumidos. Si bien es cierto que los conductores de transporte público, tienen importancia social y económica, sus condiciones de trabajo y de salud han sido poco estudiadas en Costa Rica; es por esta razón y lo mencionado anteriormente, que surge el interés de estudiar esta población debido a que un porcentaje significativo de la población costarricense, se dedica al trabajo de la conducción de autobús.

**Figura 1. Problemas más frecuentes de los conductores de autobús**

Nota: SAOS: Síndrome de apnea obstructiva del sueño, EVC: enfermedades cardiovasculares

Fuente: Elaboración propia (2011)

## MATERIALES Y MÉTODOS

Es un estudio descriptivo, de tipo transversal, que aplica técnicas de evaluación cualitativas. La población estudiada, estuvo compuesta por 95 conductores, quienes participaron de forma voluntaria. El estudio estuvo compuesto por tres etapas.

En la primera etapa, se toma el peso y la talla de los conductores, para seleccionar la población que presenta sobrepeso y obesidad. Para la evaluación antropométrica, se toma el peso con una balanza OMRON® modelo HBF-514 Full Body Sensor Body Composition Monitor and Scale con capacidad de 150 kg y con una sensibilidad de 0.1 kg. La balanza se coloca en piso y se verifica que se encuentre en cero antes de que el individuo se posicione sobre ella. Se le pide al conductor que se quite los zapatos y saque las monedas de sus bolsillos. También, se le solicita al conductor mantenerse inmóvil por algunos segundos, el cual es el tiempo necesario para la aparición del peso en el visor. La circunferencia del abdomen se obtuvo al utilizar la cinta métrica SECA®, modelo 201, cuyo rango es de 1-205 cm y con una sensibilidad de 1mm. Para la medición de la circunferencia del abdomen, se le solicita al conductor descubrirse el abdomen y mantenerse de pie. Esta se realiza a nivel de la línea media axilar, en el punto medio entre el reborde costal y la cresta iliaca. Para la medición de la talla, se utiliza un tallímetro marca SECA® modelo 217 con un alcance de 20-205 cm y con una sensibilidad de 5 mm. Para la toma de la talla, se colocó el tallímetro a la par de la

pared y se le solicita al participante quitarse el calzado y mantenerse en posición erecta y perpendicular al tallímetro.

En la segunda etapa, se diseña la encuesta y la frecuencia de consumo. La encuesta está compuesta por tres partes: datos generales (nombre, edad, estado civil, nivel educativo, ruta para la cual se desempeña, número de horas laboradas, presencia de alguna enfermedad, trastornos digestivos, ejercicio); aspectos dietéticos (consumo de alcohol, número de tiempos de comida, cantidad de veces que come al día, presencia de alergias e intolerancias alimentarias, lugar donde consume los alimentos, otro).

La tercera etapa, la población estudiada se divide al azar en subgrupos de cinco personas, para realizar las evaluaciones antropométricas, principalmente peso, talla y circunferencia de la cintura. Se elaboró un programa educativo compuesto por tres sesiones educativas de información básica sobre alimentación saludable. Se evalúa el peso y la circunferencia del abdomen en la primera y en última sesión educativa. Para lograr una mayor identificación de los conductores de autobús con el programa educativo, se diseña un logo compuesto por varias figuras como un autobús, frutas, vegetales y un individuo realizando actividad física. Además, este logo incluye el lema "Alimentarse mejor, es ganar vida". Esto con el fin de incentivar el consumo de vegetales, frutas y la realización de actividad física por parte de los participantes.

La información recopilada se procesa en el programa Microsoft Office Excel 2007. Además, se realizó una estimación a través de intervalos de confianza justamente con un nivel de significancia establecido de 95 %, para determinar el grado de precisión con el que se obtienen los intervalos donde se encuentran los valores de las variables bajo estudio.

**Figura 2. Logo del programa educativo**

Fuente: Elaboración propia (2011)

Las sesiones fueron de carácter participativo y se utilizó el método de mesa redonda, en donde todos los participantes aportaron comentarios e ideas con base en su experiencia con los hábitos y las costumbres del consumo de alimentos relacionados con su actividad laboral.

Al iniciar el programa educativo, se propuso repetir la sesión cuatro veces al día con el fin de captar la mayor cantidad de participantes. Sin embargo, la sesión se repitió más de cuatro veces por día con el fin de que los conductores recibieran la información.

La primera sesión comprendía el tema de “Alimentación balanceada”, para lo cual se utilizó el método de lluvia de ideas. Al final de la sesión, se realiza una dinámica denominada *el semáforo* que consiste en que el color rojo representaba los alimentos de “alto al consumo”, el amarillo “cuidado con el consumo” y el verde “alimentos que podemos comer más y son más saludables”.

En la segunda sesión, se trata el tema de la “Interpretación de etiquetas nutricionales”, en el se destaca la importancia de leer la información contenida en los alimentos envasados y empacados. Para la

dinámica educativa, se brinda etiquetas nutricionales de diferentes alimentos con el fin de que los conductores indiquen, según lo comentado, si el alimento contiene *muy alto, bueno o bajo* aporte de un nutriente. Además, se les reparte un alimento empacado como refrigerio, el cual simultáneamente sirve para la interpretación de la etiqueta.

La tercera sesión, trata el tema de la modificación de recetas, en el que se trató la importancia de preparar los alimentos de forma más saludable. Se prepararon y degustaron recetas modificadas de bajo costo y adaptadas a las características sociales de la población.

## RESULTADOS

El rango de edad de los transportistas con sobrepeso y obesidad esta entre 41 y 50 años de edad. La mayoría tiene educación secundaria completa, 2 estudios universitarios y solo uno dijo saber leer y escribir pese a no tener educación formal. El 42% de los transportistas labora más de 60 horas y el resto en promedio 50 horas semanales.

**Cuadro 1. Datos generales de los conductores de autobús que presentan sobrepeso y obesidad**

<b>Conducta</b>	
<i>Fumado</i>	34 fuman todos los días y suelen consumir más de 15 cigarrillos. 61 conductores no tienen el hábito del fumado. Justifican el tabaquismo como una salida a el estrés.
<i>Consumo de alcohol</i>	64 consumen bebidas alcohólicas una a dos veces por semana; 24 lo consumen de forma ocasional y Siete lo consumen todos los días. Siendo la bebida alcohólica de mayor preferencia la cerveza.
<i>Actividad física</i>	La población es sedentaria en su mayoría.
<b>Morbilidad</b>	
<i>Presencia de enfermedades</i>	Las enfermedades más comunes son hipertensión arterial, triglicérido altos, colesterol, diabetes, asma, artritis reumatoide, hernia hiatal, colon irritable. En menor proporción se encuentran los problemas del corazón y la nefrolitiasis. El trastorno digestivo más frecuente, es la gastritis, el reflujo gastroesofágico y estreñimiento.
<b>Dieta</b>	
<i>Tiempo de comidas</i>	En su mayoría indicaron consumir tres tiempos de comida (desayuno, el almuerzo y la cena)
<i>Alergias</i>	Refieren alergia al chile picante, chile dulce, té frío, tomate, mariscos, leche y huevo.
<i>Intolerancias</i>	La más prevalente es intolerancia a la leche. También indicaron que la carne, la ciruela, el chile picante, el coco, el pejíbaye, el banano, el huevo, los frijoles y el chile dulce.
<i>Lugar de consumo</i>	Consumen los alimentos fuera del domicilio, en su mayoría. En lugares como pulperías, en las instalaciones de la empresa, en el autobús, en casetillas y en restaurantes.
<i>Persona que prepara los alimentos</i>	Los alimentos son preparados por la pareja o por ellos mismos. Sólo cinco comen todos los alimentos fuera del domicilio.
<i>Tipo de cocción</i>	El principal método de cocción que utilizan es fritura.
<i>Consumo de agua</i>	La mayoría consume de tres o menos vasos de agua al día. Sólo 19 consumen de seis a ocho vasos diarios de agua.

Fuente: elaboración propia (2011)

Los conductores no cuentan con rutas fijas, ya que casi todos los días le varían la ruta para la cual se desempeñan.

Las medidas antropométricas antes y después de tres meses de intervención educativa no presento

cambios significativos. El peso promedio de inicio fue 92 kg y al final de 91,4 kg; la circunferencia de la cintura promedio antes de la intervención fue de 108,6 cm y al final 108,2 cm.

**Cuadro 2. Hallazgos en la frecuencia de consumo de alimentos de los transportistas**

Grupo de alimentos	Consumo	Comentarios de los conductores
Lácteos y derivados	Alto consumo de leche entera (casera)	Es de menor costo y mejor sabor
Frutas	Las más consumidas son la sandía, el banano, la papaya, la piña, la manzana y la pera.	Consumen a media mañana. De una a tres veces por semana.
Vegetales	Más consumidas son el tomate, el pepino y la zanahoria.	Los ingresos económicos son una limitante en el consumo de estos alimentos. Prefieren elegir los alimentos que proporcionan más saciedad.
Cereales	Los más consumidos son las pastas, el arroz, productos de bollería (principalmente, el pan blanco) y pastelería	La mayoría (60 %) consume arroz, frijoles y pastas al almuerzo
Grasas	Los más utilizados aceite y manteca. Todos consumen natilla en grandes cantidades, de una a tres veces por semana y/o casi todos los días.	20% utiliza manteca para cocinar porque "siempre han usado esa, rinde mucho más y cuesta menos" que el aceite.
Sal y azúcar	La sal es consumida todos los días para condimentar los alimentos durante las preparaciones. Y el azúcar, para endulzar las bebidas.	El consumo de helados es muy frecuente, casi todos lo consumen, en especial, mientras esperan la asignación del rol de trabajo.

Fuente: elaboración propia (2011)

**Tabla 2. Cambios significativos en el consumo de algunos alimentos al finalizar las sesiones educativas, IC 95 %.**

Consumo	Intervalo (%) Antes de las sesiones	Intervalo (%) Después de las sesiones
Batidos de leche	0,9 - 9,9	15 - 32
Yogurt semidescremado	9,6 - 24,8	30,1 - 49,9
Leche descremada	37,8 - 57,8	68,7 - 85,5
Pescado	43,7 - 63,7	81,7 - 94,7
Melón	22,0 - 40,6	41,4 - 61,6
Sandía	42,2 - 62,2	68,0 - 85,0
Sopas y cremas de sobre	66,5 - 83,9	37,1 - 57,1
Bebidas gaseosas	44,1 - 64,1	24,8 - 43,8
Refrescos de cajita	32,0 - 51,8	15,0 - 32,0

Fuente: elaboración propia (2011)

Por otro lado, muchos de los conductores indicaron consumir café todos los días y en muchas ocasiones durante el día. La ingesta de café varía según el cansancio o el sueño que sientan cuando conducen el autobús.

## DISCUSIÓN

Es probable que el incremento en el peso corporal esté acentuado en la población estudiada por su

gran sedentarismo y por el desorden encontrado en su horario de alimentación. El estrés al que están sometidos para cumplir sus horarios, las largas horas de trabajo diario reportado y las consecuencias que esto puede traer para las horas de sueño, también pueden ser factores asociados (4).

El conductor de autobús está expuesto a muchos factores de riesgo que condicionan su salud, desde aspectos muy sencillos como el no tener un horario fijo

de comida, un lugar propicio en el que puedan consumir adecuadamente los alimentos, una mala elección en el momento de comprar los alimentos de alto contenido calórico. A todo lo anterior, se le suma el hábito de fumar, el estrés ocupacional y el sedentarismo. Son aspectos que repercuten de forma directa su estado de salud y que ocasionan la aparición de enfermedades como la hipertensión arterial, diabetes mellitus, gastritis, hipercolesterolemias, entre otras (5-9).

Por otro lado, la educación es una variable que determina la salud. Es por esta razón, la importancia de implementar la educación nutricional en los grupos laborales, ya que promueve la creación de hábitos alimentarios sanos para toda la vida y dota a los individuos de "cultura nutricional", que le permitan tomar decisiones adecuadas en la selección, preparación, y consumo de los alimentos (10).

Es muy importante la promoción de estilos de vida saludables en los conductores de autobús, mediante la educación nutrición, para disminuir complicaciones de salud a mediano y largo plazo, y mejorar el rendimiento laboral.

La adquisición del conocimiento es gradual y acumulativo, por lo tanto, al realizar un sondeo antes y después de una intervención, provee la información necesaria para emitir juicios y adoptar medidas de acción educativas que mejoren la situación alimentaria y nutricional de los conductores de autobús. Sin embargo, para lograr abarcar temas de importancia nutricional que mejoren el estado de dicha población y que permitan observar modificaciones significativas en las medidas antropométricas y consumo de los alimentos, se recomienda establecer programas educativos que cuenten con un tiempo mayor a seis meses y en los que se realicen además, exámenes bioquímicos, para tener una visión más amplia del estado de salud esta población.

## AGRADECIMIENTOS

Se les agradece a los empresarios de la Empresa Guadalupe Ltda, por permitir el desarrollo de esta investigación en su institución. También, a los conductores que participaron en el proceso.

## REFERENCIAS

1. Garaulet M, Puy M, Pérez F, Cuadrado C, Leis R, Moreno M. Obesidad y ciclos de vida del adulto. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2008; 14(3):150-155
2. UNESCO. Educación para la salud: Promoción y educación para la salud. 1999. ISBN 92 820 3066-0
3. Carbonel E, Bañuls R. El ambiente de tráfico como generador de ansiedad en el conductor: Inventario de

situaciones ansiógenas en el tráfico (ISAT). *Anuario de Psicología* 1995; (65):169

4. Bautista G, Sepúlveda L, Estévez E, Lora M, Polanco C, Espinal A, Ferreira O. Roncopatía y el riesgo de padecer síndrome de apnea obstructiva del sueño. *Anales de Medicina PUCMM* 1(2):50-55

5. Aguilar J, Irigoyen M, Velásquez M, Ruiz C, Cervantes M, Guzmán S. Actividad laboral, sobrepeso y obesidad. *Nutrición Clínica*, 2006; 9(3):7-11

6. Guanache, H., Gutiérrez, F. y Suárez, T. Estado de salud de conductores profesionales que circulan por la Vía Blanca. *Rev. Cubana de Salud Pública* 2006;32(2)

7. Molina, J. Riesgo cardiovascular, ocupación y riesgos laborales de una población laboral de Catalunya. *Rev. Med. Segr. Trab.* 2008; LIV(212): 91-98

8. Aguilar, Z., et al. Actividad laboral, sobrepeso y obesidad: estudio en 22753 operadores de transporte público federal. *Nutrición Clínica* 2006;9(3): 7-11

9. Giraldo, J. y Hinestroza, J. Riesgo cardiovascular en conductores de servicio público intermunicipal. *Rev. Med. De Risaralda* 2009; 15(2): 13-25.

10. Brown, J. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. 2da edición Mc Graw Hill. México: 2006