

Artículo original

Efecto de una intervención educativa participativa para prevenir la obesidad en comunidad rural de jalisco

Fausto-Guerra J. (1); Lozano-Kasten F. (1); Valadez-Figueroa I. (1); Valdez-López R.M.; Alfaro-Alfaro N. (1)

(1) Profesores-Investigadores del Departamento de Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, México.

Resumen

Objetivo: Evaluar el efecto de una intervención educativa participativa para prevenir la obesidad, a través de cambios en IMC, prácticas alimentarias y actividad física. **Material y métodos.** Estudio no experimental con una medición pre y post-evaluatoria en 45 mujeres. Se realizó en tres fases. 1ra. Fase Diagnóstico, 2da. Desarrollo del programa bajo el modelo participativo con tres ejes de acción: El educativo, que tuvo como propósito motivar a las participantes a analizar sus propios hábitos alimentarios e identificar los aspectos positivos y negativos de su alimentación. Otro eje fue la seguridad alimentaria, donde se promovió el consumo de soya y la participación en huertos familiares y por último la promoción de actividad física y asesoría individual alimentaria. 3ra. Fase La evaluación del programa educativo. **Resultados:** La edad promedio fue de 40.9 ± 15.8 años, el 91.1% casadas. La evaluación final del IMC mostró decremento del 15.6% ($p=0.373$). En el consumo adecuado de agua natural hubo un cambio positivo del 33.3% ($p=0.000$). En bebidas azucaradas se registró un decremento en su consumo del 35.5% ($p=0.000$), Conoce el significado de una alimentación adecuada 64.5% ($p=0.000$) y en la "práctica regular de actividad física" con 17.8% ($p=0.007$). **Conclusión:** Al comparar los cambios en el mismo grupo al final de la intervención no hubo diferencias significativas en el IMC, y actividad física. Sin embargo cabe pensar que la prolongación de programas de estas características podría deparar mejores resultados.

Palabras clave: Intervención educativa participativa, prevención de la obesidad, comunidad rural, San Martín Hidalgo.

Abstract

Objective: Thus, the aim of this study was to evaluate the effect of an educational intervention participatory through changes in the body composition, eating behavior and the adherence to physical activity program.

Material and methods. Study pilot not with a metering pre and post-qualifying in 45 women. It was conducted in three phases: In the 1st. we identified the prevalence of overweight and obesity and applied a survey of knowledge and practices in relation to food consumption. The 2nd phase: The intervention included three lines of action. The nutrition education, the promotion of physical activity and the individual counseling on food. The 3rd. Phase: took out the summative and formative assessment of the program. **Results:** The mean age was 40.9 ± 15.8 years, the 91.1% married. The final evaluation of the BMI showed decrement of the 15.6% ($p=0.373$). Increases in "know the meaning of a balanced diet" with 64.5% ($p=0.000$), and "regular practice of physical activity" with 17.8% ($p=0.007$). **Conclusions:** to compare the changes in the same group at the end of the intervention no significant differences were in the in the body composition and physical activity. Therefore, it appears that the extension of such programs might bring better results.

Keywords: Intervention participatory educational, Obesity prevention, Rural community, San Martín Hidalgo.

Introducción

En México la obesidad se reconoce como un problema social que ha aumentado a velocidades inusitadas en las últimas dos décadas, así lo revelan las tres encuestas nacionales de nutrición.^{1,2} Los resultados de la Ensanut 2012, indican que la obesidad en México se mantiene como un reto central para el sector salud, debido a que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 73% en mujeres y 69.4% en hombres, mientras que en la población infantil el 26.6% de los niños varones sufre obesidad y 20.8% sobrepeso. En las niñas, el porcentaje con obesidad es de 20.2% y con sobrepeso el 19.7%.³ Aunque la obesidad

es un trastorno multifactorial, la rapidez con que aumenta su prevalencia parece estar más bien relacionada con factores ambientales, como hábitos alimentarios poco saludables y un mayor sedentarismo.⁴

Dentro de los factores sociales que determinan la obesidad, la condición socioeconómica es uno de los más estudiados. Investigaciones recientes demuestran que en países desarrollados, existe una mayor tendencia a la obesidad en aquellos grupos de mejor situación socioeconómica, mientras que en países en vías de desarrollo, la obesidad tiene una prevalencia más elevada entre las clases de menores recursos económicos. En los pobres, la obesidad se asocia a episodios de desnutrición en edades tempranas. Estas carencias generan una respuesta de adaptación al escaso aporte que, en sucesivas etapas de mejor ingesta alimentaria dan como resultado un aumento del peso. La obesidad en estos individuos se relaciona con una sobre ingesta acompañada de deficiencias nutricionales por consumir alimentos con elevada densidad energética y bajo poder nutricional.^{5,6}

En México irónicamente, en un contexto de creciente urbanización y mayores niveles económicos, los pobres y las comunidades rurales son las más vulnerables a los efectos de las enfermedades a consecuencia de la obesidad, ya que tienen menos recursos y barreras de acceso a los servicios de salud.^{7,8}

Cabe mencionar que las intervenciones educativas son reconocidas como un complemento esencial de las acciones tendientes a mejorar la nutrición de la población y representa la estrategia principal en la prevención y control de las enfermedades relacionadas con el sobrepeso y obesidad. Sin embargo uno de los mayores desafíos que enfrenta la educación en nutrición, reside en contribuir a solucionar los problemas alimentarios, y aunque los esfuerzos han sido muchos, los alcances en general han sido cortos.⁹

Para mejorar las condiciones de alimentación y el estado nutricional de la población, se requiere del desarrollo de estrategias acordes a la realidad social de la población, en las cuales se respete la cultura y el saber popular, de tal forma que se permita a los colectivos asumir un papel protagónico que potencialice el liderazgo. Algunas experiencias de promoción de la salud nutricional a través del desarrollo de programas educativos de tipo participativo que se instrumentan a partir de la reflexión y de la acción han evidenciado que ayudan a adoptar y mantener hábitos y estilos de vida saludables.¹⁰ Así el objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la intervención educativa participativa a través de cambios en el índice de masa corporal, prácticas alimentarias y de actividad física en una comunidad rural de San Martín Hidalgo, Jalisco.

Material y Métodos

Se trata de un estudio antes después sin grupo control, con intervención para la prevención de la obesidad¹⁰. El modelo de la intervención educativa, se encuentra dentro de dos corrientes vinculadas entre sí: Educación Popular y Metodología Participativa, que asumen como fundamento, el conocimiento que los participantes han adquirido por su experiencia, así como los valores y riqueza de expresiones culturales propias de las clases populares y que se concibe como un proceso de descubrimiento, creación y recreación del conocimiento.^{11,12}

En este enfoque, el equipo de investigadores y los investigados jugaron un papel importante en el descubrimiento y análisis de la realidad. Así como la puesta en marcha de alternativas que dieron respuesta a los problemas que su entorno planteó, a través de la participación, el diálogo y el trabajo grupal, constituyeron los elementos fundamentales que caracteriza esta propuesta.

Pasos metodológicos del proceso participativo

El proceso participativo se abordó desde un enfoque que buscó desarrollar la energía social y el poder interno que cada ser humano tiene para transformar su realidad y trascender las condiciones en que vive. Propiciando una participación consciente, reflexiva y organizada en las diferentes estructuras del tejido social, lo cual implicó la planificación participativa, la ejecución y evaluación que se realizó a nivel individual, familiar y comunitario.

Reconocimiento del área de trabajo:

La finalidad del reconocimiento, fue tener una idea visual de la comunidad, la localización física se hizo en forma descriptiva, indicando límites geográficos y utilizando croquis y mapa. Se procedió igualmente a ubicar a la población en un contexto más amplio, realizando recorridos a pie y en automóvil con el propósito de observar las condiciones físicas de la misma, cubriendo las siguientes actividades: Localización visual de la comunidad; observación de condiciones físicas (vivienda, lugares de abastecimiento de alimentos, salud, fuentes de trabajo, vías y medios de acceso a la comunidad, escuelas, servicios públicos, forestación, etc.) y ubicación de los principales centros de reunión.

Abordaje Comunitario

Se logró a través de entrevista a informantes clave (líderes, maestros, ejidatarios) y visitas domiciliarias que tuvieron

el propósito de dar a conocer a las familias visitadas, en forma directa y cara a cara, las expectativas del trabajo participativo. Además se aprovecharon las reuniones ejidales para este propósito.

Sujetos participantes

La población objetivo del programa educativo fueron las madres de familia, ya que partimos de la premisa “Educa a una mujer y educarás a una familia y a una comunidad” y porque además son ellas las responsables de la selección, compra y preparación de los alimentos. El grupo participante se conformó con 51 madres de familia que radican en la comunidad, sin embargo los resultados refieren a 45 mujeres que asistieron con regularidad y participaron activamente en el programa educativo.

Contexto de trabajo

La Comunidad de San Jerónimo forma parte del municipio de San Martín de Hidalgo, integrado por 23 localidades rurales, localizado al centro-oeste del Estado de Jalisco. Entre las localidades más importantes de San Martín de Hidalgo se encuentran: Su cabecera municipal, cinco delegaciones y siete comisarías municipales con mayor población. La comunidad de San Jerónimo ocupa un espacio delimitado y se caracteriza por la existencia de relaciones que los miembros guardan entre sí, lugar donde se comparten símbolos, creencias, tradiciones, fiestas colectivas, fuentes de trabajo, relaciones familiares y sitios de reunión y recreación, que dan a cada una de las localidades, su identidad. En ella habitan aproximadamente 90 familias, y es una de las localidades más pobres del municipio que no cuenta con centro de salud y solo hay un jardín de niños y una escuela primaria, su principal fuente de generación de ingresos son las actividades agrícolas, no hay oportunidades de trabajo de otro tipo lo cual propicia que los adultos y jóvenes, principalmente hombres, emigren a los Estados Unidos. Las condiciones socioeconómicas de esta población, ilustran la descripción de la pobreza rural nacional, definida por bajos ingresos económicos, alta tasa de desempleo, baja producción por escasez de agua, provocando inseguridad alimentaria, hábitos inadecuados de alimentación, malas condiciones sanitarias, alta tasa de analfabetismo, y viviendas en malas condiciones con pisos de tierra y techos de teja. Dentro de este contexto se llevó a cabo el programa educativo que consistió en tres fases:

Fase de diagnóstico: Antes de iniciar la intervención educativa fue imprescindible informar a cada participante la naturaleza, propósitos y posibles beneficios del proyecto, por parte del equipo investigador (integrado

por dos doctores, dos maestros un trabajador social y un nutriólogo), y con apoyo de las mujeres con liderazgo en la comunidad se convocó a la población a una asamblea general que se llevó a cabo en la casa comunal. Se utilizó el autodiagnóstico, como herramienta participativa para identificar los principales problemas de salud relacionados con la alimentación, a través de una matriz se indicó “Qué tan común”, “Qué tan grave”, “Cuánto afecta a la gente que vive en la comunidad”, “Posibilidad de prevención”. Esto sirvió de base para establecer las estrategias de acción y el diseño operativo del programa con la participación de la población. Además se aplicó a las participantes al inicio y al final de la intervención, dos encuestas, una para identificar los conocimientos y prácticas de alimentación y otra para evaluar la frecuencia de consumo alimentario. Tres personas de la comunidad con capacitación previa colaboraron con el equipo investigador en la toma de mediciones de circunferencia de cintura, el peso y la estatura de las mujeres que integraron el grupo participante, con estos datos se determinó el Índice de Masa Corporal.

Fase de intervención. La perspectiva teórica del modelo educativo se fundamenta en el aprendizaje social, el cual considera que a través del diálogo intercambiamos, modificamos y creamos significados sobre los problemas de mala alimentación y estos pueden coadyuvar a mejorar los hábitos alimentarios y de actividad física. El desarrollo del programa educativo participativo se caracterizó por: a) Ser un proceso de comunicación y retroalimentación permanente entre los sujetos participantes; b) Donde la planificación, la toma de decisiones y la ejecución, formaron parte de un compromiso colectivo o de grupo; c) De considerar al educando como un sujeto crítico, activo y creativo y d) La utilización de técnicas y dinámicas de educación y participación grupal.

El presente programa integró tres ejes de acción: El eje educativo motivó a las participantes a analizar sus propios hábitos alimentarios e identificar los aspectos positivos y negativos, y a partir de este conocimiento se reforzaron los hábitos saludables y se propició modificar los negativos. Las sesiones educativas se llevaron a cabo una vez por semana con una duración máxima de dos horas cada sesión durante 6 meses. En ellas se desarrollaron habilidades prácticas para elaborar menús económicos y nutritivos, el cálculo de raciones, la manipulación higiénica de los alimentos y la comprensión y análisis del etiquetado, entre otros. El eje de seguridad alimentaria, tuvo como propósito promover el consumo de soya y la participación en huertos familiares. Los temas educativos se desarrollaron a través de talleres con dinámicas de grupo, trabajo en equipo y la discusión de experiencias

de aprendizaje. Aunque en el eje de activación física, no se contó con una persona con experiencia en esta área, el equipo investigador fomentó en cada sesión educativa diversas rutinas de ejercicios, juegos y/o baile o simplemente caminata, con el propósito que lo llevaran a cabo los demás días de la semana.

Fase de evaluación. La medición del efecto de la intervención fue a partir de la modificación de valores del Índice de Masa Corporal, Cintura de Cadera, conocimientos y prácticas alimentarias, y el tiempo destinado a la actividad física.

Análisis estadístico: Las variables cuantitativas se presentan con su media y las cualitativas según su distribución de frecuencias. Para medir los cambios en el tiempo se utilizó el test de McNemar. Para medir el efecto de la intervención se verificaron los valores del IMC, conocimientos y prácticas alimentarias comparando las diferencias antes y después, a través de la siguiente

expresión: (media final - media inicial en el mismo grupo de estudio).

Resultados

El grupo participante se conformó con 45 madres de familia, la edad promedio de las participantes fue de 40.9 ± 15.8 años. Antes de desarrollar el programa educativo fue necesario realizar algunas actividades previas, como: El reconocimiento y abordaje comunitario y el auto diagnóstico inicial que se realizaron en la primera fase. Se recurrió a la técnica de lluvia de ideas para que los participantes expusieran los principales problemas de salud que presentaban en su comunidad, se hizo un listado de los mismos y en seguida se utilizó una matriz y con cruces se indicó qué tan común, qué tan grave, cuánto nos afecta, y qué tanto se puede prevenir. Los resultados del auto diagnóstico indicaron que los principales problemas fueron: Enfermedades respiratorias, diabetes, hipertensión, obesidad, bajo peso y en menor proporción cáncer y depresión, entre otras. (Cuadro 1).

Cuadro 1
Matriz del autodiagnostico sobre los problemas de salud en la localidad de San Jeronimo, municipio de San Martin Hidalgo

PROBLEMAS DE SALUD	Fc	QUÉ TAN COMUN*	QUE TAN GRAVE**	CUANTO NOS AFECTA***	POSIBILIDAD DE PREVENCIÓN****
Gripa	37	3	3	2	3
Tos	32	3	3	2	3
Anginas	10	2	1	0	3
Bajo peso	16	3	2	3	3
Colitis	3	1	1	1	2
Diabetes	20	3	3	2	2
Presión alta	19	2	2	1	2
Presión baja	5	1	1	1	2
Cáncer	6	2	3	2	2
Padecimiento del Riñón	3	1	1	1	2
Infecciones de la piel	6	1	1	1	3
Padecimiento corazón	2	2	1	1	2
Gastritis	14	1	1	2	3
Obesidad	18	3	3	3	3
Depresión	5	2	1	3	1
Infecciones de los ojos	3	1	1	1	1
* 3 = Muy común 2 = Poco común 1= No es común ** 3 = Muy grave 2 = Poco grave 1 = No es grave *** 3 = Nos afecta mucho 2 = Nos afecta poco 1 = No nos afecta **** 3= Bastante prevenible 2= Poco prevenible 1= No prevenible					

El cuadro 2 muestra algunas características socio epidemiológicas de las participantes, todas refirieron dedicarse al hogar aunque algunas, en temporadas específicas también ayudan en las labores del campo. El 91.1% refirió tener antecedentes heredofamiliares, principalmente refirieron tener enfermedades crónicas degenerativas. También se indagó sobre los antecedentes patológicos personales y el 98.0% de las participantes señalaron presentar enfermedades como: diabetes tipo 2,

Cuadro. 2
Característica socio epidemiológicas
en mujeres participantes
en el programa educativo de la comunidad
San Jerónimo

Variables	n	%
Estado civil	41	
Casada	91.1	
Otros	4	8.9
Sabe leer y escribir	43	
Si	2	95.5
No	4.5	
Ocupación	33	
Hogar	12	73.3
Hogar y en el campo	26.6	
Antecedentes	41	
Heredofamiliares ECD*	4	91.1
Si	91.1	
No	8.9	
Antecedentes personales ECD*	44	
Si	1	97.8
No	2.2	
Composición Corporal	14	
Según IMC	25	06
Normopeso	31.1	
Sobrepeso	55.6	
Obesidad	13.3	
Circunferencia de la cintura	16	
Sin riesgo (< 88 cm)	29	35.6
Con riesgo (≥ 88 cm)	64.4	

Fuente: directa * Enfermedad Crónica Degenerativa

hipertensión, obesidad, síndrome metabólico, y en menor frecuencia cáncer, insuficiencia renal, colitis, gastritis y depresión. El estado nutricional se valoró con el Índice de Masa Corporal y los valores límites se determinaron según los lineamientos de la OMS.¹³ Los resultados iniciales registraron que el 55.6% presentó sobrepeso y el 13.3% obesidad y en circunferencia de cintura el 64.4% registró una cintura ≥ de 88 lo cual representa mayor riesgo cardiovascular.

El cuadro 3 expone el efecto de la intervención. La diferencia entre las medias de la evaluación pre y post mostró que aunque existe un descenso de 1.1 en los valores medios del IMC, no se encontró diferencias significativas ($p=0.373$). En conocimientos y prácticas alimentarias hubo cambios positivos en “conoce una alimentación equilibrada” con una mejoría del 64.5% ($p=0.000$). En el consumo de frutas y verduras los resultados no fueron muy alentadores debido a que la mejora fue del 8.8% ($p=0.113$) y del 2.2% ($p=0.218$) respectivamente. En el consumo adecuado de agua natural hubo un cambio positivo del 33.3% ($p=0.000$). En bebidas azucaradas se registró un decremento en su consumo del 35.5% ($p=0.000$). Finalmente en la práctica regular de actividad física se notó una mejoría del 17.8% ($p=0.007$), (Cuadro 4).

Finalmente y con relación a la seguridad alimentaria, se realizó un análisis de los recursos disponibles en la comunidad para la implementación de huertos: disponibilidad de espacios con tierra adecuada, agua suficiente, y herramientas así como la disposición de las familias, para implementar y darle sostenibilidad a los huertos familiares; se encontró que la limitante más importante fue la falta de agua por lo cual los huertos familiares no se realizaron y se optó por árboles frutales y además se consiguió semilla de una especie de frijol chiapaneco que se produce en árbol y así coadyuvar en la seguridad alimentaria de las familias participantes.

Discusión

Reconocemos las limitaciones del presente estudio en lo que respecta al número de sujetos participantes ($n=45$), debido a que la muestra se constituyó con el total de mujeres que firmaron el consentimiento informado y esto fue probablemente la causa de que a pesar de que se identificaron algunas tendencias de mejoría, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el IMC, y algunas prácticas alimentarias. Cabe señalar que en las prácticas alimentarias se parte de un referente sociocultural y para su modificación no solo se requieren conocimientos teóricos sino que la motivación de los

Cuadro No 3.
Efecto de la intervención en los valores medios del Índice de Masa Corporal y en la Circunferencia de Cadera en Mujeres participantes

	Antes del Programa educativo	Posterior al programa educativo	Diferencias media DE	P
IMC*, media DE	27.9 5.5	26.8 4.6	-1.1 1.8	0.373
Circunferencia de la Cintura DE	93.3 10.2	92	-0.9 6.8	0.881

Fuente: directa, IMC*Índice de Masa Corporal

Cuadro No 4.
Efecto de la intervención en los conocimientos y prácticas de alimentación, en mujeres participantes de la Comunidad San Jerónimo

VARIABLE	PREVIO AL PROGRAMA	POSTERIOR AL PROGRAMA	p**
Conocen el significado de una alimentación equilibrada n (%)	4 (8.8%)	33 (73.3%)	0.000
Conocen el plato del bien comer n (%)	5 (11.1%)	35 (77.7%)	0.000
Conocen al menos 5 alimentos que se deben consumir con mayor frecuencia n (%)	7 (15.5%)	39 (86.6%)	0.000
Conocen al menos 5 alimentos que se deben consumir en menor frecuencia n (%)	7 (15.5%)	37 (82.2%)	0.000
Se saltan u omiten comidas n (%)	38 (84.4%)	13(28.8%)	0.000
Consume fruta al menos 2 a 3 raciones/día n (%)	0 (0.0%)	4 (8.8%)	0.113
Consumo de verduras al menos 2 a 3 raciones /día n (%)	0 (0.0%)	1 (2.2%)	0.218
Ingesta de agua al menos 8 vasos n (%)	7 (15.5%)	22 (48.8%)	0.000
Realiza actividad física al menos 30 minutos 3 veces a la semana n (%)	11 (24.4%)	19 (42.2%)	0.007
Consumo de bebidas azucaradas n (%) Mas de 2 refrescos de 255 ml/a la semana	39 (86.6%)	23 (51.1%)	0.000
Consumo de golosinas, galletas y frituras n (%)	30 (66.6%)	15 (33.3%)	0.000

Fuente: Encuesta directa ** El Valor de p se determinó por la formula de Mc Nemar

sujetos es un componente importante, ellos deben sentir la necesidad del cambio, percibir el problema y anticipar los efectos positivos, si modifican sus hábitos.¹⁴ Los resultados en el consumo de frutas y verduras no fueron muy alentadores y concuerdan con otros estudios.^{15,16} Se presume que algunas de las causas, para el bajo consumo, son el costo y en el caso de las verduras también influye el desconocimiento de formas de preparación y de sus beneficios nutricionales.

Sin embargo no podemos ser pesimistas y aunque los resultados fueron modestos, programas como éste pueden ser el inicio de cambios para mantener prácticas alimentarias saludables. Es necesario destacar que contar con un diagnóstico de la situación alimentario-nutricional y el involucramiento de los participantes en el diseño del programa nutricional permitió orientar las acciones de acuerdo a los intereses, necesidades y capacidades de la población objetivo y abrió nuevas perspectivas para una



mayor participación. Cabe pensar que la prolongación de programas de estas características podría deparar mejores resultados.

Dra. en C. Josefina Fausto Guerra
Departamento de Salud Pública
Edificio N, Puerta 2 y 3

Sierra Mojada No.950, Col. Independencia
C. P. 44340, Guadalajara, Jalisco, México.
josefinafausto@hotmail.com
jofague@yahoo.com.mx
Tel (01) 33 1058 5272
Cel.: 33 1288 0574

Referencias Bibliográficas

1. Barquera Simón, Tolentino Lizbeth, Rivera Domarco J. Sobre peso y Obesidad, epidemiología, evaluación y tratamiento. Instituto Nacional de Salud Pública, 2006 p. 20-23.
2. Córdova JA. Sobre peso y obesidad, problemas de salud pública en México. *Cirugía y Cirujanos* 2009; 77: 421-422.
3. Encuesta de Salud y Nutrición 2012, en: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf> consultado 20 de marzo del 2014
4. Durá T. Influencia de la educación nutricional en el tratamiento de la obesidad infanto-juvenil. *Nutr. Hosp.* [Revista en la Internet]. 2006 [citado 2013 Jul 23]; 21(3):307-312. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000300004&lng=es.
5. Aguirre P. Aspectos socio antropológicos de la obesidad en la pobreza. En: Peña M, Bacallao J, eds. *La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública*. Washington, D. C.: Organización Panamericana de la Salud; 2000; 13-25. (Publicación Científica No. 576). Disponible en: <http://www.bibliomed.com/book/showdoc.cfm?bookid=125&bookatid=54&bookchptrid=7>
6. Isunza-Vera, A. La obesidad en la pobreza. Violación al derecho a la alimentación. En www.nutrinfo.com. Marzo 2004.
7. Fausto J, Valdez RM, Aldrete MG, López MC. Antecedentes históricos sociales de la obesidad en México. *Investigación en Salud* 2006; VIII: 91-94.
8. Lewis Sarah. Enfermedad, muerte y vulnerabilidad económica: el riesgo de ser el país con mayor obesidad. Publicado en *México Social*, 9 enero del 2011.
9. Rivera MR. La educación en nutrición, hacia una perspectiva social en México. *Rev. Cubana Salud Pública* [revista en línea]. 2007, 33 (ene-mar) [citado 2013 Jul 22]; 33(1): Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/Inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=21433115>
10. Fisher Andrew A., Laing John E, John E Stoeckel, John W. Townsend. Tipos de diseños de estudio en *Manual para el diseño de Investigación Operativa en Planificación Familiar Segunda edición 1991* The Population Council.
11. Falls Borda Orlando., *Investigación Acción Participativa En: Modelos de investigación cualitativa en Educación Social y Animación Sociocultural*. 2000, Narcea S.A. de Ediciones, Madrid.
12. Jara, O. La aplicación del método dialéctico en la investigación participativa en la educación popular. En: *III seminario latinoamericano de investigación participativa*. 1984, Santiago: Editorial CEALL. Pp1-18
13. Organización Mundial de la Salud. *Adherencia a los tratamientos a largo plazo, pruebas para la acción*. OMS; 2004
14. Andrien M, Beghin I. *Crítica a la educación nutricional convencional en: De la educación nutricional convencional a la comunicación social en nutrición*. Paris, l'Harmatau, 1993.
15. Prada E, Dubeibe LY, Herrán F, Herrera M. Evaluación del impacto de un ensayo comunitario sobre el consumo de frutas y verduras en Colombia. *Salud Pública Méx* [revista en línea]. 2007 [citado 2013 Jul 21]; 49(1): 11-19. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342007000100003&lng=pt
16. Olivares CS, Bustos ZN, Lera ML, Zelada ME. Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico de Santiago de Chile. *Rev. méd. Chile* [revista en la Internet]. 2007 Ene [citado 2013 Ago 17]; 135(1): 71-78. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/Inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=21433115>