

EFFECTIVIDAD DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE ASPECTOS PREVENTIVOS DE LA DIABETES MELLITUS EN QUINTANA ROO

EFFECTIVENESS OF AN EDUCATIONAL INTERVENTION ON PREVENTIVE ASPECTS OF DIABETES MELLITUS IN QUINTANA ROO

Canek Camacho Serena*



RESUMEN

Objetivo: Evaluar el nivel de conocimientos sobre la diabetes mellitus y el consumo de alimentos en personas de Chetumal, Quintana Roo con riesgo de desarrollar esta enfermedad a través de una intervención educativa. **Material y Métodos:** Se llevó a cabo una encuesta a través de un cuestionario validado para medir el nivel de conocimientos y consumo de alimentos en mujeres con problemas de sobrepeso y obesidad del grupo de activación física del centro de salud urbano No. 6 de Chetumal antes y después del desarrollo de una intervención educativa de siete sesiones, que incluyó técnicas de aprendizaje significativo, y que tuvo como objetivo desarrollar

conocimientos, actitudes y prácticas sobre aspectos preventivos de la diabetes mellitus, orientándolos hacia una alimentación saludable y mayor actividad física. **Resultados:** Después de la intervención se identificó un incremento en el consumo de verduras, leguminosas y productos de origen animal de muy bajo a bajo aporte de grasa, así como un consumo habitual en el grupo de la leche y cereales sin grasa. El porcentaje de mujeres con un nivel de conocimiento ideal sobre la diabetes mellitus fue mayor con un 61.11%. **Conclusión:** El uso de estrategias de aprendizaje significativo en la educación sanitaria es una herramienta clave para lograr cambios a nivel de conocimientos y prácticas orientadas a la prevención de la diabetes mellitus.

Palabras clave: diabetes mellitus, intervención educativa, sobrepeso, obesidad, aprendizaje significativo, prevención, alimentación saludable.

ABSTRACT

Objective: Assess the level of knowledge about diabetes mellitus and the consumption of food in people of Chetumal, Quintana Roo at risk of developing this disease through an educational intervention. **Material and methods:** A survey was carried out through a validated questionnaire to measure the level of knowledge and food consumption in women with problems of overweight and obesity in the group of physical activation of the urban health centre No. 6 of Chetumal before and after

*Maestro en Salud Pública. Editor responsable de la revista Salud Quintana Roo de los Servicios Estatales de Salud de Quintana Roo.

the development of an educational intervention of seven sessions, which included significant learning techniques, and which had as aim to develop knowledge, attitudes and practices envelopes preventive aspects of diabetes mellitus, orienting them towards healthy eating and increased physical activity. **Results:** After the operation identified an increase in the consumption of vegetables, legumes and animal very low to low intake of fat products, as well as a habitual consumption in the group milk and fat-free cereal. The percentage of women with a level of perfect knowledge about diabetes mellitus was higher with a 61.11%.

Conclusion: The use of strategies for meaningful learning in health education is a key tool for change at the level of knowledge and practices aimed at the prevention of diabetes mellitus.

INTRODUCCIÓN

En las Américas, la diabetes mellitus está afectando a la población con tasas cada vez mayores. Se prevé que el número de personas que sufren diabetes en América Latina se incremente en más de 50% y pase de 13,3 millones en el 2000 a 32,9 millones para el 2030. ⁽¹⁾

La carga que la diabetes representa para la sociedad y las personas se relaciona principalmente con un aumento de la discapacidad y la mortalidad prematuras por las complicaciones. El riesgo de morir por enfermedades cardiovasculares y por todas las demás causas es entre dos y tres veces más alto en las personas con diabetes, en comparación con sus semejantes no diabéticos. Por otro lado, la obesidad es el principal factor modificable de riesgo de padecer diabetes. La epidemia de obesidad, causante del aumento de la diabetes, está impulsada en gran parte por dos tendencias que van de la mano: el cambio de los hábitos

GRUPO DE ALIMENTOS	PRE %	POST %	Diferencia Pre/post	Valor de Chi2
VERDURAS				3.920
Si	52.91	60.05	-7.14	
No	47.09	39.95	7.14	
CEREALES				
Sin grasa				0.120
Si	61.11	59.63	1.48	
No	38.89	40.37	-1.48	
Con grasa				2.960
Si	39.81	28.70	11.11	
No	60.19	71.30	-11.11	
LEGUMINOSAS				0.910
Si	50.93	57.41	-6.48	
No	49.07	42.59	6.48	
PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL				
Muy bajo a bajo aporte de grasa				0.610
Si	54.07	57.41	-3.34	
No	45.93	42.59	3.34	
Moderado a alto aporte de grasa				0.060
Si	7.40	8.33	-0.93	
No	92.59	91.67	0.92	
GRUPO DE LA LECHE				0.020
Si	72.22	73.15	-0.93	
No	27.78	26.85	0.93	
GRASAS Y AZUCARES				0.540
Si	35.60	37.86	-2.26	
No	64.40	62.14	2.26	
BEBIDAS ALCOHÓLICAS				0.220
Si	33.33	35.80	-2.47	
No	66.67	64.20	2.47	
ALIMENTOS PREPARADOS CON GRASA				0.060
Si	14.98	15.49	-0.51	
No	85.02	84.51	0.51	

Cuadro 1. Consumo de alimentos de mujeres con sobrepeso u obesidad del grupo de activación física del centro de salud urbano No. 6 de Chetumal, Quintana Roo antes y después de una intervención educativa. 2012

alimentarios y la reducción de la actividad física.

Así mismo, el estilo de vida y la falta de conocimientos son factores clave que conducen a la creciente epidemia de obesidad y diabetes. No obstante, los determinantes sociales y ambientales del sobrepeso, la obesidad y la mala salud representan un área susceptible de intervención. Las estrategias orientadas a la prevención y el tratamiento son cruciales para cambiar la situación en relación con la diabetes.

De acuerdo a la Organización Pana-

americana de la Salud, la educación sanitaria constituye uno de los elementos clave dentro de la prevención primaria de la obesidad y la diabetes en las acciones de promoción de la salud. ⁽²⁾

El presente trabajo se llevó a cabo para evaluar el nivel de conocimientos sobre la diabetes mellitus y el consumo de alimentos de mujeres con problemas de sobrepeso y obesidad del grupo de activación física del centro de salud urbano No. 6 de Chetumal, Quintana Roo de los Servicios Estatales de Salud, an-

tes y después de una intervención educativa que utilizó estrategias de aprendizaje significativo con el fin de desarrollar conocimientos, actitudes y prácticas hacia hábitos de alimentación saludable y actividad física, determinantes principales del problema de diabetes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para este estudio se desarrolló una intervención con diseño cuasi-experimental de un solo grupo con dos mediciones, pre y post, aplicando una encuesta CAP (Conocimientos, Actitudes y Prácticas), y el presente documento constituye la primera parte de un Proyecto Terminal Profesional para obtener el grado de Maestría en Salud Pública con área de concentración en Promoción de la Salud registrado en el Instituto Nacional de Salud Pública.⁽³⁾

Se realizó una intervención educativa de 7 sesiones con el objetivo de desarrollar conocimientos, actitudes y prácticas sobre aspectos preventivos de la diabetes orientándolos hacia una alimentación saludable y mayor actividad física utilizando técnicas de aprendizaje significativo. La intervención se llevó a cabo en el centro de salud urbano No. 6 de Chetumal y tuvo una duración de 7 semanas en las cuales se impartió una sesión semanal.

Se incluyeron a mujeres con problemas de sobrepeso y obesidad del grupo de activación física de la unidad de salud antes mencionada, la cual forma parte de los Servicios Estatales de Salud.

En la intervención educativa se tocaron diferentes temas y desarrollaron varias actividades que tuvieron como objetivo sensibilizar a las participantes sobre la importancia del trabajo en equipo en los aspectos preventivos de la diabetes; compartir ideas y experiencias respecto a este padecimiento; identificar mitos y creencias; reflexionar sobre la percepción de la imagen corporal tomando como referencia el índice de masa corporal; y reforzar la ac-

Pregunta	PRE %	POST %	Diferencia Pre/Post	Valor de Chi ²
1. La diabetes puede afectar al riñón, los ojos, la circulación y los pies.				
Estoy de acuerdo	92.59	94.44	-1.85	1.010
No se	5.56	5.56	0	
Estoy en desacuerdo	1.85	0	1.85	
2. Los hijos de un diabético tienen más posibilidades de ser diabéticos.				
Estoy de acuerdo	85.19	87.04	-1.85	2.210
No se	7.41	11.11	-3.7	
Estoy en desacuerdo	7.41	1.85	5.56	
3. La gente obesa se vuelve diabética más fácilmente.				
Estoy de acuerdo	90.74	90.74	0	1.110
No se	7.41	9.26	-1.85	
Estoy en desacuerdo	1.85	0	1.85	
4. La diabetes es curable.				
Estoy de acuerdo	7.41	7.41	0	3.510
No se	29.63	14.81	14.82	
Estoy en desacuerdo	62.96	77.78	-14.82	
5. El cigarro favorece las complicaciones de la diabetes.				
Estoy de acuerdo	29.63	55.56	-25.93	8.410
No se	44.44	22.22	22.22	
Estoy en desacuerdo	25.93	22.22	3.71	
6. El ejercicio disminuye el azúcar en la sangre.				
Estoy de acuerdo	68.52	72.22	-3.7	0.570
No se	22.22	16.67	5.55	
Estoy en desacuerdo	9.26	11.11	-1.85	
7. Debe recomendarse a la familia de un diabético que examine su azúcar periódicamente.				
Estoy de acuerdo	92.59	96.30	-3.71	2.040
No se	3.70	0.00	3.70	
Estoy en desacuerdo	3.70	3.70	0.00	
8. Además de los alimentos dulces como galletas, pasteles, mermeladas, etc. Existen otros alimentos que aumentan el azúcar en la sangre.				
Estoy de acuerdo	7.78	8.89	-1.11	2.520
No se	16.17	7.41	8.76	
Estoy en desacuerdo	5.56	3.70	1.86	
9. Las personas con sobrepeso y obesidad deben evitar comer alimentos fritos o capeados.				
Estoy de acuerdo	81.48	96.30	-14.82	6.670
No se	7.41	0.00	7.41	
Estoy en desacuerdo	11.11	3.70	7.41	

Cuadro 2

Conocimientos sobre la diabetes de mujeres con sobrepeso u obesidad del grupo de activación física del centro de salud urbano No. 6 de Chetumal, Quintana Roo antes y después de una intervención educativa. 2012

tividad física que ya realizaban las participantes.

Los temas abordados incluyeron el concepto de diabetes mellitus, sus factores de riesgo, principales síntomas, diagnóstico y tipos de diabetes, sus complicaciones crónicas y medidas de prevención, conceptos básicos de alimentación, grupos de alimentos y beneficios de tener hábitos de alimentación saludable, entre otros.

Se realizó un concurso en el cual las participantes elaboraron por equipos recetas económicas con los 3 principales grupos de alimentos del "plato del bien comer". Los platillos fueron presentados ante un jurado calificador conformado por el director del centro de salud, la promotora de salud, el coordinador del proyecto, y la nutrióloga de la Unidad de Especialidades Médicas para enfermedades crónicas de Chetumal.

Para la aplicación de la encuesta se usó un cuestionario validado de 33 preguntas cerradas que abarca 5 secciones principales que son: datos socio-demográficos, disponibilidad y consumo de alimentos, conocimientos acerca de la diabetes mellitus, susceptibilidad percibida y prácticas de alimentación.

En este trabajo se presenta la metodología utilizada y los resultados de las variables de conocimientos acerca de la diabetes mellitus y disponibilidad y consumo de alimentos.

En la primera sección del cuestionario se anotan los datos socio-demográficos de la participante, así como el gasto que hace a la quincena en alimentos y productos para preparar la comida de su familia.

La segunda sección ofrece un listado de 48 alimentos a fin de identificar cuáles de ellos había consumido la participante una semana antes del llenado del cuestionario así como la frecuencia de consumo en la semana. La tercera sección consta de 17 preguntas relacionadas al conocimiento de la diabetes, cada una de las preguntas con un puntaje máximo de 3 y mínimo de 0,

Pregunta	PRE %	POST %	Diferencia Pre/Post	Valor de Chi ²
11. Es conveniente desgrasar los caldos y consomés antes de comerlos.				
Estoy de acuerdo	83.33	92.59	-9.26	2.460
No se	5.56	3.70	1.86	
Estoy en desacuerdo	11.11	3.70	7.41	
12. El aumentar el consumo de fibra en la alimentación puede ayudar a controlar los niveles de azúcar en la sangre.				
Estoy de acuerdo	70.37	72.22	-1.85	0.820
No se	20.37	14.81	5.56	
Estoy en desacuerdo	9.26	12.96	-3.70	
13. Las frutas y verduras le aportan fibra.				
Estoy de acuerdo	88.89	77.78	11.11	6.400
No se	7.41	3.70	3.71	
Estoy en desacuerdo	3.70	18.52	-14.82	
14. Las personas con sobrepeso u obesidad pueden comer con moderación tortilla, pan blanco o integral, bolillo, cereal de caja, sopa de pasta o arroz.				
Estoy de acuerdo	64.81	66.67	-1.86	0.310
No se	16.67	12.96	3.71	
Estoy en desacuerdo	18.52	20.37	-1.85	
15. Se deben consumir diariamente leguminosas como lentejas, frijol, garbanzos o habas.				
Estoy de acuerdo	74.07	66.67	7.40	0.960
No se	16.67	18.52	-1.85	
Estoy en desacuerdo	9.26	14.81	-5.55	
16. Es recomendable no pasar ayunos prolongados (más de 5 horas sin probar alimento).				
Estoy de acuerdo	61.11	68.52	-7.41	0.670
No se	12.96	11.11	1.85	
Estoy en desacuerdo	25.93	20.37	5.56	
17. Se debe establecer horarios fijos para tomar los alimentos.				
Estoy de acuerdo	100.00	90.74	9.26	5.240
No se	0.00	1.85	-1.85	
Estoy en desacuerdo	0.00	7.41	-7.41	

Cuadro 2 (continuación)

Conocimientos sobre la diabetes de mujeres con sobrepeso u obesidad del grupo de activación física del centro de salud urbano No. 6 de Chetumal, Quintana Roo antes y después de una intervención educativa. 2012.

puntuación máxima de 57 puntos y una mínima de 0. De acuerdo al puntaje obtenido se clasifica el nivel de conocimiento en: leve, moderado e ideal.⁽⁴⁾

Se realizó un análisis descriptivo y un análisis bivariado de los resultados pre y post intervención el cual fue elaborado en el programa Excel. Para el análisis bivariado se utilizó la prueba de Chi cuadrada para determinar la significancia estadística. Se obtuvieron también promedios, porcentajes y desviaciones estándar.

RESULTADOS

Datos socio-demográficos.

Se recabó información de 54 mujeres (n=54) con un promedio de edad de 39 años (DE: 6.35), de las cuales el 89% sabe leer y el 11% son mujeres no alfabetizadas.

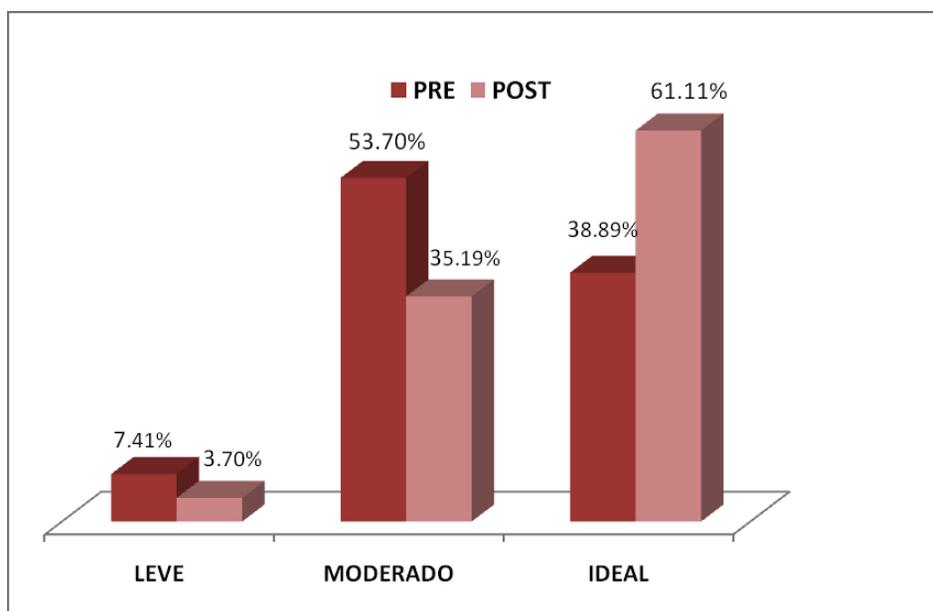
El 31.48% de las participantes tiene una escolaridad de secundaria completa y el 68.52% son amas de casa. En cuanto al gasto que hacen a la quincena en alimentos y productos para preparar la comida de su familia se encontró que el 27.78% de las mujeres gasta más de 300 y hasta 600 pesos, y otro 27.78% gasta más de 900 y hasta 1,200 pesos.

Disponibilidad y consumo de alimentos

Para evaluar esta sección del cuestionario se clasificó el listado de 48 alimentos en 8 categorías principales, quedando de la siguiente manera: verduras, cereales, leguminosas, productos de origen animal, grupo de la leche, grasas y azúcares, bebidas alcohólicas y alimentos preparados con grasa.

El grupo de alimentos con mayor diferencia entre las mediciones pre y post fueron los cereales con grasa (galletas, tamales), ya que antes de la intervención el 39.81% de las encuestadas afirmó haber consumido estos alimentos en la semana anterior al llenado del cuestionario y el 60.19% no.

Después de la intervención 28.70%



Conocimiento de la diabetes de mujeres con sobrepeso u obesidad del grupo de activación física del centro de salud urbano No. 6 de Chetumal, Quintana Roo antes y después de una intervención educativa.

Prueba estadística utilizada Chi cuadrada.

P=0.05

de las encuestadas dijo haber consumido estos alimentos en la semana anterior al llenado de la encuesta y 71.30% dijo no haberlo hecho.

El segundo grupo de alimentos con mayor diferencia entre mediciones pre y post fue el grupo de verduras ya que antes de la intervención 52.91% de las mujeres encuestadas dijo haber consumido estos alimentos en la semana anterior al llenado de la encuesta y el 47.09% dijo que no.

Posterior a la intervención el 60.05% dijo haber consumido verduras en la semana anterior al llenado de la encuesta y 39.95% dijo no haberlos consumido. Cabe mencionar que dentro de este grupo el tomate y la cebolla fueron los alimentos más consumidos antes y después de la intervención. **(Cuadro 1).**

Conocimientos

Antes de la intervención el 7.41% de las encuestadas estaba de acuerdo en que la diabetes es una enfermedad curable, 29.63% no sabía, y el 62.96% estaba en desacuerdo. Posterior a la intervención el 7.41% estaba de acuerdo en que la diabetes es curable, 14.81% no sabía y el 77.78% estuvo en desacuerdo.

En lo que se refiere al conocimien-

to de las encuestadas respecto a si las personas con sobrepeso u obesidad deben evitar comer alimentos fritos o capeados el 81.48% estuvo de acuerdo, 7.41% no sabía y 11.11% estaba en desacuerdo antes de la intervención. Posterior a la intervención el 96.30% estaba de acuerdo en que las personas con sobrepeso u obesidad deben evitar comer alimentos fritos o capeados, y 3.70% en desacuerdo.

El 61.11% de las encuestadas estuvo de acuerdo antes de la intervención en que es recomendable no pasar ayunos prolongados (más de 5 horas sin comer), 12.96% no sabía, y el 25.93% estaba en desacuerdo. Después de la intervención el 68.52% estuvo de acuerdo en que es recomendable no pasar ayunos prolongados, 11.11% no sabía, y el 20.37% estaba en desacuerdo.

Con base en el puntaje obtenido en esta sección del cuestionario se clasificó el conocimiento de las participantes en leve, moderado e ideal, observándose un incremento en el porcentaje de mujeres con conocimiento ideal después de la intervención con 61.11%. Los resultados pre y post intervención en esta sección son estadísticamente significativos.

(Cuadro 2)

DISCUSIÓN

La educación es un factor determinante en la salud. La salud de las personas se relaciona con su capacidad productiva, su habilidad para incorporar nuevos conocimientos y adaptarse fácilmente al cambio tecnológico, lo que le da acceso entre otras cosas a remuneraciones más elevadas, mejorando así sus niveles de vida, educación y salud. A la inversa, la mala salud se relaciona con la pobreza, el menor nivel de productividad, el ausentismo y los bajos ingresos.⁽⁵⁾

El concepto de educación para la salud, que se incluye dentro de la promoción de la salud, actualmente abarca un nuevo énfasis en la prevención, se concentra cada vez más en el aprendizaje y en el proceso de fortalecimiento de la autonomía.

Hoy en día, los profesionistas en el campo de la salud y los instructores sanitarios reconocen la relevancia y el uso de los métodos y estrategias desarrollados por los pedagogos dedicados a la educación de personas adultas,⁽⁶⁾ como son las estrategias de aprendizaje significativo.

El grupo de alimentos que las participantes afirmaron haber consumido más antes de la intervención fue

el grupo de la leche (72.22%) y los cereales sin grasa como son el pan, tortilla, arroz, papas hervidas y trigo (61.11%). Posterior a la intervención los grupos de alimentos que las participantes afirmaron haber consumido más fueron el grupo de la leche (73.15%), verduras (60.05%) y los cereales sin grasa (59.63%).

De lo anterior se puede observar que en este grupo de mujeres los cereales sin grasa y el grupo de la leche forman parte de su consumo habitual de alimentos. Considerando los problemas de sobrepeso y obesidad que tienen es importante mencionar que estos alimentos deben consumirse con moderación.

Por otro lado, de acuerdo a lo que dijeron las participantes el consumo en el grupo de las verduras, leguminosas y los productos de origen animal de muy bajo a bajo aporte de grasa (carne de res, pollo, atún, pescado, jamón) tuvo un incremento significativo después de la intervención con 7.14%, 6.48% y 3.34% respectivamente. Es probable que esto refleje un cambio de actitud en las mujeres participantes hacia el consumo de estos grupos de alimentos, considerando los conocimientos adquiridos sobre alimentación saludable.

En relación a la mejoría en el nivel de conocimientos de la diabetes en las participantes después de la intervención, es importante mencionar que los resultados obtenidos son similares a los de otros estudios en los cuales se ha demostrado la efectividad de intervenciones educativas para incrementar el nivel de conocimientos de este padecimiento^(7,8,9,10). Aunque es importante indicar que a diferencia del presente trabajo dichos estudios se han realizado con personas diagnosticadas como diabéticas, lo que hace evidente la necesidad de realizar más investigaciones de la efectividad de intervenciones educativas en el nivel de prevención primaria de la diabetes mellitus con personas que aun no han sido diagnosticadas.

De acuerdo a la Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel el aprendizaje es significativo cuando existe un proceso en el cual el individuo relaciona un nuevo conocimiento o información con su estructura cognitiva de forma no arbitraria y sustantiva o no literal, y este se produce según Shuell en 3 fases: inicial, intermedia y final.⁽¹¹⁾

El proceso de aprendizaje significativo se define por la serie de activi-



dades significativas que el aprendizaje ejecuta y por sus actitudes realizadas; las mismas que le proporcionan experiencia, y a la vez ésta produce un cambio relativamente permanente en sus contenidos de aprendizaje. ⁽¹²⁾

En este sentido, no existe evidencia de que la intervención educativa llevada a cabo haya logrado un aprendizaje significativo en su fase final en las mujeres participantes, pero si podría afirmarse que las estrategias y actividades realizadas en las siete sesiones de dicha intervención resultaron significativas al lograr que las mujeres “participaran con interés, disfrutaran lo que hacían, mostraran seguridad y confianza, pusieran atención, trabajaran en equipo, trabajaran con autonomía desafiando sus propias habilidades y propiciando su creatividad e imaginación.” ⁽¹²⁾

Lo anterior pudo comprobarse de

manera específica en la participación que tuvieron las mujeres en el concurso de preparación de recetas económicas, por lo que puede afirmarse que las estrategias utilizadas lograron un efecto de aprendizaje significativo a nivel fase intermedia, al producir en ellas “una comprensión más profunda de los contenidos por aplicarlos a una situación fuera del contexto específico de las actividades que realizan normalmente en el grupo de activación física.” ⁽¹²⁾

CONCLUSIONES

El uso de estrategias de aprendizaje significativo en la educación sanitaria es una herramienta clave para lograr cambios a nivel de conocimientos y prácticas orientadas a la prevención de la diabetes mellitus. Las mujeres que participaron en este estudio afirmaron que su consumo de verduras, leguminosas y produc-

tos de origen animal de muy bajo a bajo aporte de grasa fue mayor después de la intervención.

El involucramiento de estas mujeres en la intervención educativa se vio reflejado en las actividades realizadas y especialmente en el concurso de platillos saludables donde pudieron aplicar los conocimientos adquiridos. La mejoría en el nivel de conocimientos de la diabetes y el mayor consumo de verduras, leguminosas y productos de origen animal de muy bajo a bajo aporte de grasa refleja la efectividad de las estrategias utilizadas en la intervención educativa. Y aunque no existe evidencia de que dicha intervención haya logrado un aprendizaje significativo en las mujeres participantes, puede afirmarse que las estrategias y actividades utilizadas resultaron significativas al lograr la participación, interés, trabajo en equipo y creatividad de las mujeres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mark. Wild S, Roglic G, Green A, King H. Global prevalence of diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27(5):1047-1053.
2. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Métodos poblacionales e individuales para la prevención y el tratamiento de la diabetes y la obesidad. 60ª Sesión del Comité Regional. 48º Consejo Directivo. Washington, D.C. EUA. 2008. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/GOV/CD/cd48-05-s.pdf> Consultado abril 2012.
3. Camacho Serena C. Instituto Nacional de Salud Pública. Conocimientos, actitudes y prácticas hacia una alimentación saludable y una mayor actividad física en personas con riesgo de padecer diabetes mellitus de Chetumal, Quintana Roo a través de una intervención educativa. México. 2012.
4. Álvarez Meraz Donaciano. Instituto Mexicano del Seguro Social. Facultad de Medicina. Universidad de Colima. Evaluación del apoyo familiar, conocimiento sobre la diabetes mellitus, dieta, su adherencia y su relación con el control glicémico en pacientes diabéticos. Colima. 2005. Disponible en: http://digeset.ucof.mx/tesis_posgrado/Pdf/Donaciano_Alvarez_Meraz.PDF. Febrero 2011.
5. Del Val Salas MLA. Universidad Pedagógica Nacional. La Salud: un reto educativo. México. 2010. Disponible en: <http://unidad094.upn.mx/revista/42/salud.htm> Agosto 2012.
6. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Quinta Conferencia Internacional de Educación de las Personas Adultas. Educación para la Salud. Promoción y educación para la salud. Hamburgo. 1997. Disponible en: http://www.unesco.org/education/uie/confinteapdf/6b_span.pdf Abril 2012.
7. Castillo García E, De Haro Pérez E.M, López Castellano A.C. Implantación de un programa de educación sanitaria y seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes tipo 2 en una farmacia comunitaria. *Revista de la Organización de Farmacéuticos Ibero-Latinoamericanos*. 2008. 18;3:43-54 Disponible en: <http://www.revistadelaoifil.org/Articulo.asp?Id=123> Consultado abril 2012.
8. Bustos Saldaña R, Barajas Martínez A, López Hernández G, Sánchez Novoa E, Palomera Palacios R, Islas García J. Conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes diabéticos tipo 2 tanto urbanos como rurales del occidente de México. *Archivos en Medicina Familiar* 2007; 9: 147-155. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/507/50711441005.pdf> Consultado abril 2012.
9. González Pedraza Avilés A, Martínez Vázquez R. Efectividad de una estrategia educativa sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimientos en pacientes diabéticos tipo 2. *Revista de Endocrinología y nutrición* Vol. 15 No. 3 Julio-Septiembre. 2007 pp. 165-174. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2007/er073g.pdf> Consultado abril 2012.
10. Lazcano Burciaga G, Rodríguez Morán M, Guerrero Romero F. Eficacia de la educación en el control de la glucemia de pacientes con diabetes tipo 2. *Rev. Med. IMSS*. 1999 37(1):39-44.
11. Rodríguez Palmero MA. Concept Mapping Conference. La Teoría del Aprendizaje Significativo. España. 2004. Disponible en: <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf> Consultado Agosto 2012.
12. Rivera Muñoz Jorge L. El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. Sistema de bibliotecas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. 2004. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv_educativa/2004_n14/a07.pdf Abril 2012.