



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES EN PSICOLOGÍA

***FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR
DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN TRABAJADORES***

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD

PRESENTA:

ARTURO CARRILLO OLIVERA

DIRECTOR: **DR. SAMUEL JURADO CÁRDENAS**
FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM

COMITÉ: **DR. JUAN JOSÉ SÁNCHEZ SOSA**
FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM
DRA. CORINA M. CUEVAS RENAUD
FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM

MTRA. BEATRIZ ALEJANDRA MACOUZET MENÉNDEZ
FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM

MTRA. ALMA MIREIA LÓPEZ-ARCE CORIA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM

CIUDAD DE MÉXICO

OCTUBRE DE 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Resumen	5
Abstract	6
Introducción	7
Marco teórico.....	14
<i>Promoción de la salud.....</i>	<i>14</i>
<i>Prevención de la enfermedad</i>	<i>16</i>
<i>Diabetes mellitus tipo 2</i>	<i>17</i>
<i>Complicaciones frecuentes de la DM2.....</i>	<i>19</i>
<i>Factores de riesgo para desarrollar DM2.....</i>	<i>22</i>
<i>Factores de protección.....</i>	<i>28</i>
<i>Estilo de vida.....</i>	<i>31</i>
<i>Salud en el trabajo</i>	<i>32</i>
<i>Aprendizaje significativo y psicoeducación</i>	<i>34</i>
Planteamiento del problema	37
<i>Pregunta de investigación</i>	<i>40</i>
<i>Justificación.....</i>	<i>40</i>
<i>Objetivos</i>	<i>43</i>

Método	44
<i>Tipo de estudio y diseño</i>	<i>44</i>
<i>Fase I</i>	<i>44</i>
<i>Variables</i>	<i>45</i>
<i>Participantes</i>	<i>45</i>
<i>Escenario</i>	<i>49</i>
<i>Instrumentos</i>	<i>49</i>
<i>Procedimiento</i>	<i>49</i>
Consideraciones éticas	52
Resultados	53
Discusión	59
<i>Aportaciones</i>	<i>59</i>
<i>Sugerencias para estudios futuros</i>	<i>60</i>
<i>Consideraciones finales</i>	<i>61</i>
Una propuesta de intervención preventivo.....	63
Referencias	65
Índice de tablas	77
Índice de figuras.....	77

Apéndices	78
<i>Apéndice A. Consentimiento informado</i>	<i>79</i>
<i>Apéndice B. Cuestionario de factores de riesgo de DM2.....</i>	<i>80</i>
<i>Apéndice C. Cuestionario de alimentación y actividad física.</i>	<i>81</i>
<i>Apéndice D. Hojas de apoyo de alimentación y actividad física.....</i>	<i>85</i>
<i>Apéndice E. Cartas descriptivas</i>	<i>87</i>

Resumen

La DM2 es una de las principales causas de mortalidad en el mundo. Sus efectos incapacitantes para las personas son un desafío para los sistemas de salud y la sociedad. El objetivo del presente trabajo fue describir cuál es el porcentaje de trabajadores administrativos de base de la UNAM que estuvieran en riesgo de desarrollar DM2 e implementar un programa de intervención preventivo. Se utilizó un enfoque cuantitativo y fue un diseño pre-experimental de un solo grupo. Se aplicó el cuestionario factores de riesgo para desarrollar DM2 de la Secretaría de Salud a 346 trabajadores y se les brindó una plática psicoeducativa a 300 hijos de trabajadores y a 300 trabajadores. Los resultados fueron que el 67% de los trabajadores se encuentra en riesgo de acuerdo al cuestionario. El 71%, tiene sobrepeso y obesidad, el 59.54% no realiza actividad física con regularidad, el 60.97% tiene algún familiar directo con DM2. Por cada persona sin riesgo existen dos personas en riesgo. Se requiere implementar de manera urgente programas psicoeducativos de bajo costo y eficientes en los centros de trabajo para orientar y disminuir los factores de riesgo asociados a la DM2. Además, implementar políticas públicas que contribuyan a la prevención de este padecimiento.

Palabras clave: Factores de riesgo, trabajadores, diabetes mellitus tipo 2.

Abstract

The type 2 Diabetes Mellitus (DM2) is one of the leading causes of mortality in the world. It's disabling effects on people are a challenge for health systems and society. The objective of the present study was to describe the percentage of basic administrative workers of the UNAM who could be at risk of developing DM2, and to carry out a preventive intervention. A quantitative approach was used with a pre-experimental design of a single group. The "risk factors to develop DM2 questionnaire" was administered to 346 workers of the Ministry of Health. A psycho-educational talk was given to 300 children and too 300 workers. The results were that 67% of the workers were at risk, according to the questionnaire. 71% had overweight and obesity, 59.54% did not have regular physical activity and 60.97% had a direct relative with DM2. For each person without risk there are two people at risk. It's necessary to urgently implement low-cost and efficiency psycho-educational programs in the workplace to guide and reduce the risk factors associated with DM2. In addition, implement public policies that contribute to the prevention of this disease.

Key words: Risk factors, workers, type 2 diabetes mellitus.

Introducción

No hay mayor determinante de la capacidad de progreso de una nación que el estado de salud de su pueblo (Gurría, 2011). La salud es la base del bienestar social definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2015) como un *estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades*.

Se han modificado las principales causas de muerte en el país, lo que generó un nuevo perfil epidemiológico que se caracteriza por la disminución de muertes por enfermedades transmisibles y el aumento de enfermedades no transmisibles como la diabetes (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), 2012).

En México, se han presentado tres cambios que han impactado directamente en la vida de los mexicanos: transición poblacional; cambio en la pirámide de población caracterizado por el desplazamiento de los grupos de edad. Transición epidemiológica; mayor incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles y menos enfermedades transmisibles y una transición nutricional; es decir, el incremento de bebidas azucaradas junto con el elevado sedentarismo (Córdova, *et al.*, 2012).

Otra forma de explicar la transición epidemiológica de la mayoría de los países en desarrollo de América Latina es que los cambios que se observan en el modo de vida son producto de la migración masiva desde las zonas rurales hacia las zonas urbanas, los fenómenos de la globalización y los intercambios entre culturas. El aumento de las desigualdades económicas en el mundo ha conllevado a que las personas con menos recursos busquen ciudades más prósperas y esto hace que personas de diversas culturas se mezclen entre sí (OPS, 2009).

Estos cambios epidemiológicos se han producido desde hace varias décadas rápidamente en Centroamérica y México, por lo que es frecuente hallar desnutrición proteínocalórica asociada a obesidad, hipertensión, diabetes mellitus e hipercolesterolemia (Omran, 1971).

A pesar de la avalancha de personas con diabetes, todavía no se le da la importancia que merece, quizá porque no provoca la muerte ni dolor inmediatamente, sino que puede convertirse en un padecimiento y una agonía larga si no se diagnostica y trata a tiempo (Robles, Sánchez-Sosa y Páez, 2012).

El 9.4% de personas refirieron tener un diagnóstico médico previo de diabetes, se observó un ligero incremento en comparación con ENSANUT del 2012 que fue de 9.2% y 7% de ENSANUT 2006. En cuanto a los adultos mayores de 20 años, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad pasó de 71.2% en 2012 a 72.5% en 2016. Las prevalencias combinadas de sobrepeso y obesidad no son muy diferentes en zonas urbanas (72.9%) que en rurales (71.6%) (ENSANUTMC, 2016).

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un problema complejo, debido a que se presenta como enfermedad aislada, precede a una cascada de complicaciones que ocurren cuando no se logra un control adecuado de la glucemia. En México, de cada 100 personas con diabetes, 14 presentan nefropatía, 10 neuropatía, 10 pie diabético, una de cada 3 termina en amputación y 5 en ceguera. Además, las personas con DM2 tienen 3 veces más riesgo de cardiopatía y enfermedad cerebrovascular y pueden presentar trastornos depresivos, así como cambios de personalidad (Moreno y Limón, 2009).

Se requiere un enfoque interdisciplinario y la asimilación de conocimientos y desarrollo de destrezas para la toma de decisiones cotidianas dirigidas a un estilo de vida que evite los desenlaces incapacitantes de la enfermedad (Sierra, 2015).

Existen diferentes estudios nacionales e internacionales que indican la prevalencia de la DM2 y muestran diferentes recomendaciones de prevención. De acuerdo con una investigación realizada en España, se encontró un elevado porcentaje de personas con alto riesgo para desarrollar DM2 en la población de estudio, la recomendación fue elaborar un programa educativo en salud, con el fin de informar sobre estilos de vida que ayuden a prevenir o retrasar la aparición de la enfermedad en personas con riesgo alto de padecerla (Carmona, 2014).

En un programa para la prevención de diabetes del National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2010) realizado en Estados Unidos se estudió a personas con prediabetes. El programa dividió a los participantes en 3 grupos, el primer grupo recibió medicamento para prevenir la diabetes, el segundo grupo recibió recomendaciones de comer menos y hacer ejercicio sin ninguna pauta específica y al tercer grupo se les indicó un plan de actividad fija en el que debían hacer ejercicio durante 30 minutos mínimo 5 veces por semana, este grupo recibió también recomendaciones alimentarias. Los resultados indicaron que en el tercer grupo disminuyeron sus factores de riesgo para diabetes de manera considerable en comparación con los otros dos grupos.

A través de los resultados de meta-análisis realizados, se puede afirmar que los cambios en los estilos de vida basados en una dieta saludable y en el aumento de la

actividad física son capaces de reducir la incidencia de DM2 alrededor del 50% comparada con los grupos control (Soriguer, Rubio y Rojo, 2012).

Diversos estudios han reportado que la calidad de las grasas y de los hidratos de carbono (HCO) son más importantes que el tipo y la cantidad de macronutrientes en el porcentaje total de las calorías atribuibles a cada uno de estos en la dieta de una persona (Ley, *et al.*, 2014).

La vida sedentaria provoca el doble de fallecimientos prematuros que la obesidad. También, la OMS (2015) atribuye a la inactividad física el cuarto factor de riesgo en la tasa de mortalidad mundial, que corresponde a 6% de todas las muertes y estima que es la causa principal de 27% de la DM2.

Los resultados de la investigación de Bolon y López (2008) en el estado de Veracruz mostraron que la mayoría de las personas se encuentran en alto riesgo (73%) de tener DM2 con predominio en el sexo femenino. La media de edad fue de 40.5 años. El 43% de los participantes tiene sobrepeso y obesidad. La circunferencia de cintura en la mayoría de los participantes (70%) rebasa los límites normales, en las mujeres se acentúa más. El 70% de los participantes refieren tener antecedentes familiares de diabetes.

El riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular (ECV) se incrementa 2 a 4 veces en pacientes con DM2 y el 75% fallece por enfermedad arterial coronaria (EAC) y 25 % por enfermedad cerebral o vascular periférica. Alrededor del 50% de las personas con DM2 de reciente diagnóstico son portadores de EAC establecida (Palacios, Durán y Obregón, 2012).

En profesional de enfermería, se encontró que el 13.3%, tiene algún hermano con DM; 4.7% del tipo I y 8% del tipo II. En cuanto a la existencia del padecimiento en alguno de sus padres, se encontró que el 42.7% tienen DM; 10.0% del tipo I y 32.7% del tipo II. Se encontró que cerca de la mitad de la muestra estudiada refirió que sus padres padecen DM2. También, se encontró un porcentaje alto de sobrepeso y un alto porcentaje de profesionales de Enfermería que no realizan actividad física regular. Los hallazgos en este estudio ubican a la población estudiada en un riesgo alto para desarrollar DM2 (Báez, *et al.*, 2011).

Un estudio realizado en Tabasco reveló que los tres principales determinantes de riesgo en esta población fueron, el Índice de Masa Corporal (IMC) mayor al deseable (88%), la circunferencia de cintura mayor a la esperada (78%), y el bajo consumo de vegetales en la dieta (58%), seguido de los antecedentes familiares de DM2 (54%). A semejanza de otras poblaciones de países en desarrollo, se encontró más de un factor de riesgo por persona, lo que no se puede atribuir a la casualidad (Ramachandran, 2003).

Diversos estudios han documentado asociaciones entre los trastornos del estado del ánimo, diabetes y sus desenlaces. La coexistencia de depresión y diabetes ha sido particularmente analizada en el contexto de desenlaces cardiovasculares, mortalidad cardíaca y mortalidad en general (De Jonge, *et al.*, 2014).

Las enfermedades mentales también son un factor de riesgo importante para desarrollar o perpetuar una de las enfermedades más frecuentes en México. Se debe reconocer la importancia y necesidad de reconocimiento oportuno de la depresión y trastornos de la conducta alimentaria como principales enfermedades acompañantes

de la diabetes. La identificación temprana de estas situaciones permitirá el inicio de tratamiento específico para buscar la mejoría del pronóstico en los pacientes con diabetes (De Jonge, *et al.*, 2014).

Dentro de las recomendaciones se encuentra fortalecer los servicios de promoción de la salud y prevención de enfermedades con acciones efectivas basadas en evidencias científicas, así como reformando la acción comunitaria para el desarrollo de entornos saludables (Córdova, *et al.*, 2012).

En los últimos 14 años el consumo de verduras y frutas ha disminuido 30%. Otro factor clave es la disminución de la actividad física de la población. Todo ello contribuye al ambiente obesogénico que existe actualmente (Córdova, *et al.*, 2012).

En este contexto, el objetivo del presente trabajo fue describir cuál es el porcentaje de trabajadores administrativos de base de la UNAM que se encuentra en riesgo para desarrollar DM2 de acuerdo al cuestionario sobre factores de riesgo de DM2 de la Secretaría de Salud. Un primer estudio, consistió en la aplicación de este cuestionario a 346 trabajadores de dicha institución y también se realizó una plática psicoeducativa enfocada a reducir los factores de riesgo para desarrollar DM2 a 300 trabajadores y 300 niños que eran hijos de los trabajadores.

La muestra representativa de participantes que respondieron al cuestionario fue de 346 trabajadores administrativos de base de una población de 27092. De los cuales el 53.76% fueron mujeres y el 46.24% fueron hombres con un promedio de edad de 42 años. Dentro de los resultados se encontró que el 28.9% tienen peso normal, sobrepeso el 43.35% y obesidad el 27.46%, por lo que se considera en riesgo de sobrepeso y obesidad el 71.01% de los trabajadores.

El riesgo por inactividad física es del 59.54%, el 17.05% de trabajadores manifestaron tener por lo menos un hermano con diabetes, el 17.34% tienen a su mamá con diabetes, el 19.36% a su papá y ambos padres con diabetes el 7.22%.

Se puede decir que el 43.93% de trabajadores tienen por lo menos un padre diabético. También, se determinó que el 60.97% de los trabajadores tienen a un familiar directo con DM2.

De acuerdo a la puntuación obtenida en el cuestionario Factores de riesgo para desarrollar DM2 se encontró que el 67.91% se encuentran en riesgo de los cuales 54.04% fueron mujeres y 45.95% hombres.

Los resultados son concluyentes y coinciden con las investigaciones realizadas sobre factores de riesgo para desarrollar DM2. Es necesario implementar programas psicoeducativos para que no continúe incrementándose el número de personas en riesgo y son imprescindibles las diferentes campañas que se implementen por parte de la institución encaminadas a la prevención de este tipo de padecimientos.

Por lo tanto, se realizó una propuesta de intervención psicoeducativa integral, elaborada con el sustento teórico del aprendizaje significativo para el desarrollo de temas enfocados a disminuir los factores de riesgo asociados a la DM2.

Marco teórico

Las enfermedades no transmisibles (ENT) son las principales causas de muerte y discapacidad al representar el 75% de todas las defunciones en las Américas. En los próximos decenios, se espera que estos números sigan aumentando significativamente. Para el 2030, se ha proyectado un aumento del 42.4% de las ENT en la región, si continúan las tendencias actuales (OPS, 2011).

Promoción de la salud

La psicología de la salud surge de manera relativamente formal en la década de 1970. Dos cambios marcaron este momento: la superación del modelo biomédico y el cambio a una perspectiva que atribuye al comportamiento humano la principal causa de morbilidad y mortalidad. La psicología de la salud se encarga de la promoción y protección de la salud, prevención y tratamiento de la enfermedad, identificación de la etiología y diagnóstico relacionado con la salud, enfermedad y disfunciones asociadas, análisis y mejora del sistema de cuidados en salud y perfeccionamiento de la política en salud (Nunes, García, y Alba, 2006).

La promoción de la salud anteriormente llamada “Prevención Primaria” es el proceso mediante el cual los individuos y las comunidades están en condiciones de ejercer un mayor control sobre las determinantes de la salud y, de ese modo, mejorar su estado de salud (Leavell & Clark, 1958). De acuerdo con la carta de Ottawa (1986) la promoción de la salud consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma.

Los desafíos de la salud incluyen: reducir desigualdades, incrementar el esfuerzo preventivo, aumentar la capacidad de afrontamiento de las personas. Los mecanismos de promoción de la salud son: el autocuidado, la ayuda mutua y diseñar ambientes saludables a través de tres estrategias de ejecución: favorecer la participación de la población, fortalecer los servicios de salud comunitarios y coordinar las políticas del sector público (OPS, 1996).

Las personas detectadas con DM2 requieren asumir la responsabilidad de su enfermedad y el personal de salud se convierte en algo más que la persona que transmite la información sobre el estado de salud. Se impone la adquisición de conocimientos y destrezas de carácter aplicativo, buscando realizar cambios en las conductas alimentarias y modificando patrones de alimentación nocivos, favoreciendo una alimentación equilibrada, suficiente, variada, adecuada e inocua. También se debe motivar al paciente, reconociendo sus logros y metas alcanzadas en cada consulta para que la persona tome conciencia de la importancia que tiene el control de la enfermedad (Jaacks, *et al.*, 2014).

La norma oficial en salud NOM-043-SSA2-2005 señala como importante en cuanto a servicios básicos de salud a la promoción y educación para la salud en materia alimentaria y varios criterios para brindar orientación. El propósito fundamental de esta norma es establecer los criterios generales que unifiquen y den congruencia a la orientación alimentaria dirigida a brindar a la población opciones prácticas con respaldo científico, para la integración de una alimentación correcta que pueda adecuarse a sus necesidades y posibilidades, así como elementos para brindar información homogénea y consistente para coadyuvar a promover el mejoramiento del

estado de nutrición de la población y a prevenir problemas de salud relacionados con la alimentación (Córdova, *et al.*, 2012).

Prevención de la enfermedad

La educación para la salud se utiliza para designar a las oportunidades de aprendizaje con vistas a facilitar cambios de conducta encaminados a reducir factores de riesgo. La prevención de la enfermedad designa al conjunto de estrategias para reducir los factores de riesgo de enfermedades específicas, o bien reforzar factores personales que disminuyan la susceptibilidad a la enfermedad de acuerdo a la declaración de las Américas sobre diabetes realizada en Washington (Leavell & Clark, 1958; OPS, 1996).

El estilo de vida designa la manera general de vivir, basada en la interacción entre las condiciones de vida y las pautas individuales de conducta, determinada por factores socioculturales y características personales. Sólo es posible adoptar un estilo de vida sano cuando se cuenta con los conocimientos, las oportunidades y la motivación para hacerlo (OPS, 1996).

La educación en diabetes es un proceso activo que ayuda a las personas a desarrollar destrezas para el apego al tratamiento y ofrece a quienes participan en el proceso de la toma de decisiones, información sobre cómo mejorar y en ocasiones ajustar, día a día el tratamiento (Riveros, *et al.*, 2005; IDF, 2007).

La identificación precoz de las personas con riesgo elevado de desarrollar diabetes, permite la puesta en marcha de medidas educativas preventivas que han demostrado su efectividad y hacen posible modificar e incluso revertir este estado de

alto riesgo y retrasar la aparición de la enfermedad, con el indudable beneficio personal, de salud pública, económica y social que ello implica. Se requiere de instrumentos de tamizaje que sean fáciles de usar, fiables, baratos, rápidos de ejecutar y aplicables a grandes grupos de población (Corona, 2012).

La DM representa altos costos para el individuo, la sociedad y la mayoría de estos costos se derivan de varias complicaciones que se pueden reducir, aplazar e incluso prevenir si se controla la enfermedad, de lo contrario acorta la vida productiva del enfermo, reduce la calidad de su vida y la de su familia, situación que puede evitarse con los avances de la medicina y psicología para reducir los costos de la enfermedad previniéndola (Zárate, 2012).

La declaración de las Américas de la OMS y la OPS (1996) pone de relieve la importancia cada vez mayor que tiene la diabetes como causa de morbilidad y mortalidad de la población y menciona que a nivel de la política sanitaria, las comunidades deben promover la alimentación saludable y el ejercicio físico, con el objeto de prevenir la enfermedad. En cuanto a los servicios de salud sugiere mejorar la calidad de atención así como velar por el acceso a la insulina, para prevenir las complicaciones en los pacientes diabéticos.

Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2)

La DM es una enfermedad crónica-degenerativa que aparece cuando el páncreas no produce la hormona insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La DM2 ocurre cuando no se utiliza eficazmente la insulina y ésta es prevenible (Secretaría de Salud (SSa), 2012). Se desarrolla por

causas múltiples entre las que se encuentran: sobrepeso, obesidad, sedentarismo y carga genética. En su etapa inicial no produce síntomas y cuando se detecta tardíamente y no se trata adecuadamente, ocasiona complicaciones de salud graves como infarto del corazón, ceguera, falla renal, amputación de las extremidades inferiores y muerte prematura (ENSANUT, 2012).

Clínicamente la DM2 implica que los niveles de glucosa se encuentran elevados en la sangre, resultado de que hay carencia o ausencia insulina que produce el páncreas. Los principales síntomas de la DM son: sed excesiva, agotamiento, visión borrosa, perder peso en forma inexplicable y orinar con alta frecuencia (ENSANUT, 2012).

Durante las últimas décadas el número de personas que padecen DM en México se ha incrementado y actualmente figura entre las primeras causas de muerte en el país. La DM es la principal causa de mortalidad en edad productiva (15 a 64 años), casi 14 por cada 100 muertes en México son causadas por este padecimiento. Un 14.2% (poco más de 900 mil pacientes) no acudieron al médico en los 12 meses previos lo que significa que no tienen algún tratamiento o control de su enfermedad. En términos de comportamiento, se puede considerar que están retrasando acciones de prevención de complicaciones. (ENSANUT, 2012).

El total de personas adultas con DM podría ser incluso el doble, de acuerdo a la evidencia previa sobre el porcentaje de diabéticos que no conocen su condición. Del total de personas que se identificaron como diabéticas en la ENSANUT del 2012, 16% (poco más de un millón) son del grupo que reportan no contar con protección en salud, en tanto que 42% (2.7 millones) son derechohabientes del Instituto Mexicano del

Seguro Social (IMSS), 12% (800 mil) de otras instituciones de seguridad social, y 30% (1.9 millones) refieren estar afiliados al Seguro Popular de la Secretaría de Salud (SPSS) (ENSANUT, 2012).

Por lo que se refiere a las complicaciones más frecuentes relacionadas con la DM, del total de individuos que reportan diagnóstico previo, 47.6% (3 millones) reportaron visión disminuida, 38% (2.4 millones) ardor, dolor o pérdida de sensibilidad en los pies, 13.9% (889 mil) daños en la retina. Por gravedad, 2% (128 mil) reportaron amputaciones, 1.4% (89 mil) diálisis, 2.8% (182 mil) infartos. Del total de 89 mil individuos que reportaron diálisis, 21 mil son afiliados al SPSS, 43 mil derechohabientes del IMSS, y 15.8 mil de otras instituciones de seguridad social (ENSANUT, 2012).

En 2013 por ejemplo, más de 80 mil mexicanos fallecieron por complicaciones relacionadas con la DM, lo que significa nueve muertes cada hora por esta razón (Federación Mexicana de Diabetes (FMD), 2015).

Complicaciones frecuentes de la DM2

Existen diferentes complicaciones si no se tiene un buen control sobre este padecimiento. Estas pueden ser físicas, psicológicas, sociales y económicas. Dentro de las consecuencias físicas se encuentran las siguientes:

Insuficiencia renal crónica.

Una de las complicaciones de la DM mal controlada es la insuficiencia renal crónica que afecta a 10% de la población mundial y en México se estima que existen

cerca de 120 mil personas con esta enfermedad, responsable de ocasionar la muerte a 80 mil personas cada año. Los pacientes necesitan los servicios de diálisis o hemodiálisis para seguir vivos y además del sufrimiento y la disfunción individual y familiar. Puede representar un costo de entre 8 y 15 mil pesos mensuales (Melgarejo, 2015).

Neuropatía.

De acuerdo con los datos de la Asociación Mexicana para el Estudio y Tratamiento del Dolor, 4.5% de la población en México, sufre algún dolor neuropático, éste es el resultado del daño a las terminaciones nerviosas que permiten las sensaciones de frío, calor, suavidad, entre otras (Melgarejo, 2015).

Retinopatía.

La principal causa de ceguera no reversible en edad productiva es la retinopatía diabética, lo cual afecta directamente en la economía familiar y nacional. Un tercio de los 13 millones de personas con DM desarrollarán retinopatía o algún grado de lesión en los ojos. Esto suele deberse a altos niveles de glucosa en la sangre, junto con la presión arterial y el colesterol alto. Al cabo de 15 años con DM, cerca del 2% de pacientes, pierden la vista y un 10% sufren de un deterioro grave de la visión de acuerdo con el Centro de Atención Integral del Paciente con Diabetes (Melgarejo, 2015).

Fisiopatología de la DM.

Se ha mostrado que en la presentación de la DM2 hay 2 principales factores involucrados: a) una disfunción de las células beta con falta de respuesta secretoria al estímulo de la glucosa sanguínea, y b) una resistencia periférica a los efectos biológicos de la insulina, tanto por disminución del número de receptores insulínicos de la membrana celular, como de receptores postmembrana, todo lo cual conduce a una excesiva producción de glucosa por el hígado y dificultades en la captación de ésta por el músculo y por los adipocitos (Olefsky & Nolan, 1995).

En otras palabras la resistencia insulínica puede ocurrir a cualquier nivel de la acción biológica de la insulina, desde su unión inicial a los receptores de la superficie celular, hasta su participación en la cascada de fosforilación de la glucosa. Se ha constatado también el aumento en la secreción de glucagón (Olefsky & Nolan, 1995).

Diagnóstico de la DM.

Según los criterios, se diagnostica como Diabetes mellitus los casos que presenten (American Diabetes Association, 1997; Norma Oficial Mexicana, 1994):

1. síntomas de diabetes (poliuria, polidipsia, pérdida de peso sin otra causa) + glucemia plasmática casual ≥ 200 mg/dl, o bien
2. glucemia plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl, o bien
3. glucemia plasmática a las 2 horas del test de tolerancia oral a la glucosa ≥ 200 mg/dl.

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y control de la diabetes, NOM-015-SSA2-1994, el tratamiento debe considerar el

establecimiento de metas, manejo no farmacológico que incluye educación y automonitoreo, manejo farmacológico y la vigilancia de complicaciones.

Manejo no farmacológico.

1. Educación del paciente y su familia
2. Automonitoreo
3. Control de peso
4. Plan alimenticio
5. Grupos de ayuda

Acciones generales.

La promoción de la alimentación correcta en diferentes entornos. La promoción de la actividad física en todos los grupos de edad. La implementación de campañas educativas para promover estilos de vida saludables.

Diversos estudios han reportado que existen asociaciones entre la diabetes y la obesidad con el manejo inadecuado del estrés, la ansiedad, la depresión, trastornos del sueño, autoestima baja y dificultades en las relaciones sociales e interpersonales (Martínez, Casitas & García, 2015; De Jonge, *et al.*, 2014).

Factores de riesgo para desarrollar DM2

Dado que la DM2 es un problema de salud de gran importancia en nuestro país, se hace necesario desarrollar estrategias encaminadas a disminuir los diferentes

factores de riesgo, es decir, toda circunstancia o situación que aumente las probabilidades de una persona para desarrollar la enfermedad. Los factores de riesgo no necesariamente son la causa, sino que están asociadas con el evento. Como constituyen una probabilidad medible, tiene algún valor predictivo y pueden usarse como indicación de ventajas tanto en prevención individual como en la comunidad (Leavell & Clark, 1958; Serrano, *et al.*, 2012).

También se considera factor de riesgo cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológicos, ambientales, de comportamiento, socio-culturales, económicos) pueden sumarse unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción (Pita, Vila y Carpena, 1997).

Desde la década de los 90 se han desarrollado escalas de riesgo para estimar el desarrollo de diabetes en diferentes poblaciones y con diferentes metodologías. Algunas escalas son complejas y difíciles de llevar a cabo en el contexto poblacional, otras son específicas en función de la población donde fueron desarrolladas. Algunos estudios de cohorte han mostrado que la detección temprana de diabetes mejora el pronóstico de la enfermedad. No obstante, la evidencia del tamizaje a nivel poblacional es débil (Corona, 2012).

Los principales factores de riesgo para desarrollar DM2 son: antecedentes de diabetes en su familia, sobrepeso, una vida sedentaria, fumar, tomar en exceso y el manejo inadecuado del estrés. La comida fuera del hogar es cada vez más común y la

vida laboral, las distancias para el trabajo o la escuela y la cultura del ocio han provocado que las personas se alimenten de lo que tienen más fácil acceso. El trabajo estresante, no gratificante y despersonalizado y la pobreza también se han asociado como factores importantes para el desarrollo de este padecimiento (Serrano, *et. al.*, 2012; OPS, 1996).

En prevención de la enfermedad, el factor de riesgo incluye el nivel económico, social o biológico, la conducta y otros estados conocidos por estar asociados o ser causa del aumento de la susceptibilidad a una enfermedad específica (Serrano, *et. al.*, 2012).

El conocimiento y la información sobre los factores de riesgo tienen diversos objetivos como la predicción: la presencia de un factor de riesgo significa un riesgo aumentado de presentar en un futuro una enfermedad, en comparación con personas no expuestas a ese factor. En este sentido sirven como elemento para predecir la futura presencia de una enfermedad (Fletcher, Fletcher y Wagner, 1989).

La presencia de un factor de riesgo no implica necesariamente que cause la enfermedad. El aumento de incidencias de una enfermedad entre un grupo expuesto en relación a un grupo no expuesto, se asume como factor de riesgo, sin embargo, esta asociación puede ser debida a una tercera variable. La presencia de ésta o estas variables se conocen como variables de confusión (Kendler, 1974; McGuigan, 1997).

Una vez identificado un factor de riesgo, este se puede modificar mediante el curso de una acción del tipo de un programa de intervención basado en la educación para la salud. Por lo que se recomienda una mayor educación e información en la forma de adquirir y consumir los productos.

La correlación de algún factor de riesgo específico con el desarrollo de la DM2 no es de un 100%. Cuanto mayor es el número de factores de riesgo presentes en una persona, mayor es la probabilidad de que desarrolle DM2. Por el contrario, la probabilidad de una persona sin ningún o mínimo factor de riesgo de tener o desarrollar DM2 es relativamente bajo (American Diabetes Association, 2004).

Por ejemplo, una persona con un padre diabético tiene 50% de riesgo de presentar la enfermedad, pero cuando son ambos padres ese riesgo se eleva a 75%. Casi 80% de las muertes por diabetes se producen en países de ingresos medios y bajos (American Diabetes Association, 2004).

Un factor de riesgo que se debe considerar es el manejo inadecuado del estrés. Éste puede intervenir en la aceleración del inicio del cuadro o en sus exacerbaciones. Las situaciones estresantes provocan aumentos moderados en los niveles de catecolaminas y cortisol en el plasma de los pacientes con diabetes (Serrano, *et al.*, 2012).

La vivencia de acontecimientos vitales estresantes se asocia a un mayor porcentaje de glucosa en la sangre y niveles más altos de hemoglobina. Asimismo la intolerancia a la glucosa puede estar condicionada por el estrés y ansiedad (Llor, *et al.*, 1998).

La mala alimentación se considera un factor de riesgo importante en el desarrollo de diferentes padecimientos, entre ellos la DM2. Por ejemplo, se ha documentado que el consumo elevado de carnes rojas procesadas y no procesadas, de arroz blanco procesado y bebidas azucaradas incrementan el riesgo de desarrollar DM2 (Melgarejo, 2015).

La presencia de un factor de riesgo aumenta la probabilidad de que se presente una enfermedad. Este conocimiento se utiliza en el proceso diagnóstico ya que las pruebas diagnósticas tienen un valor predictivo positivo más elevado, en pacientes con mayor prevalencia de enfermedad. El conocimiento de los factores de riesgo se utiliza también para mejorar la eficiencia de los programas de cribado/tamizaje, mediante la selección de subgrupos de pacientes con riesgo aumentado (Gómez, 2014).

Si un factor de riesgo se conoce asociado con la presencia de una enfermedad, su eliminación reducirá la probabilidad de su presencia. Este es el objetivo de la prevención primaria. Así por ejemplo se relacionan la obesidad y la hipertensión con la hipercolesterolemia y la enfermedad coronaria, el tabaco con el cáncer de pulmón. Hay factores de riesgo no modificables tales como edad, sexo, genética: tener familiares diabéticos, o pertenecer a determinada raza, mujeres con diabetes durante las gestaciones, otras enfermedades o tratamientos (Gómez, 2014).

Los factores de riesgo modificables son aquellos factores susceptibles al cambio por medio de intervenciones de prevención primaria que pueden llegar a minimizarlas o eliminarlos con acciones preventivas, reduciendo el sobrepeso, aumentando actividad física, reduciendo presión arterial, colesterol elevado y tabaquismo (Gómez, 2014).

El riesgo de DM tiene un componente hereditario significativo ya que el riesgo es mayor en personas que tienen antecedentes familiares de DM, en primer grado de consanguinidad (padres, hermanos, hijos o abuelos) y también de segundo grado (tíos o sobrinos) (Gómez, 2014).

La inactividad física es un factor de riesgo para DM2, la OMS recomienda, la práctica de actividad física regular de intensidad moderada al menos 30 minutos todos

los días, en pacientes con DM2 la actividad física reduce entre el 20 y el 60% la relación dosis-respuesta, al tratamiento con Insulina y previene la aparición de sobrepeso, obesidad, ambos factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de diabetes DM2 (Serra y Aranceta, 2006).

Se estima que actualmente el 60% de la población mundial no realiza suficiente actividad física, los adultos de los países desarrollados tienden a ser inactivos. Diferentes estudios han mostrado que tan sólo 30 minutos de ejercicio moderado al día, cinco días a la semana, es suficiente para promover una buena salud y reducir las probabilidades de desarrollar DM2 (OMS/FID, 2003).

La obesidad es un factor de riesgo de gran importancia en relación con el desarrollo de DM2, el compromiso en su desarrollo se ve estrechamente relacionado con el aumento del IMC. Se estima que un 80% de los pacientes en el momento del diagnóstico de DM, tienen sobrepeso importante o son obesos (Cobo y Fabián, 2006).

De estos factores, se piensa que la obesidad, a su vez también multifactorial, es el principal factor de riesgo de padecer diabetes, el cual que puede ser modificable, ya que existe la posibilidad de modificar la susceptibilidad genética a enfermedades, a través de la alimentación. Sin embargo, no hay aún un programa educativo y motivacional amplio encaminado a revertirlo (Silveira, Martínez y Carraro, 2007).

Otros factores de riesgo, identificados como marcadores de riesgo para la presentación de la DM2, son el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de cintura. Asimismo, se ha visto una asociación positiva entre la edad y la presentación de DM2; aunque en la actualidad ésta se presenta en población cada vez más joven (Alvear y Laurel, 2010).

Un estudio realizado en la Ciudad de México mostró que el 79,9% de las mujeres y el 70,6% de los hombres obtuvieron un puntaje de riesgo para desarrollar DM2. La edad osciló entre los 20 y los 86 años, el 64% del total tenía una edad entre 20 y 44 años, el promedio de edad para mujeres fue de 41 años y para hombres de 42 años (Alvear y Laurel, 2010).

Factores de protección

La participación social es un proceso de involucramiento de las personas en el compromiso, la cooperación, la responsabilidad y la toma de decisiones para el logro de factores comunes, se trata de un proceso dinámico, complejo y articulado que requiere una conciencia colectiva. Por ejemplo, al combinar una alimentación sana con el incremento de actividad física y reducción de peso corporal, el riesgo de padecer DM2, se reduce en más de un 40%, y para quienes ya tienen el padecimiento, aumenta su esperanza de vida (Chávez, 2003).

Especialistas en nutrición y síndrome metabólico señalan que una persona sana que mantiene ayunos prolongados tiene 21% más riesgo de desarrollar DM2 en alguna etapa de su vida. La importancia del desayuno radica en que proporciona el 25% de la energía total que el cuerpo requiere durante el día (FMD, 2015).

El consumo de ácidos grasos mono y poliinsaturados con predominio de origen vegetal correlaciona con beneficios a la salud, sobre todo cuando se compara con el consumo elevado de grasas animales. Algo similar ocurre con el tipo de hidratos de carbono (HCO): la evidencia sugiere que el consumo de HCO, especialmente de cereales ricos en fibra, se asocia a una reducción importante en el desarrollo de DM2.

Por otro lado, el aumento en el consumo de frutas con mayor contenido en fibra correlaciona inversamente con el riesgo de desarrollar DM2. En cuanto a vitaminas y minerales, el consumo de alimentos ricos en magnesio se asoció inversamente con el riesgo de diabetes (Harcombe, *et al.*, 2015).

La evidencia señala que las bebidas con aporte energético incrementan el riesgo de obesidad y DM. El comité en salud de la OMS recomienda el consumo de agua en primer lugar, seguido de bebidas sin o con bajo aporte energético y leche descremada. Éstas deben tener prioridad sobre las de mayor aporte energético o sobre las endulzadas, incluso con edulcorantes artificiales (Rivera, *et al.*, 2008).

Las guías nutricionales en México se han enfocado, hasta el momento, en los alimentos, a pesar de que la ingestión de energía proveniente de las bebidas y representa 21% del consumo total de energía de adolescentes y adultos mexicanos (Barquera, *et al.*, 2008).

Los beneficios de la actividad física (AF) regular en el tiempo libre, están ampliamente reconocidos y se han documentado en varios estudios, en los que se encuentra una relación directa entre la AF y el mantenimiento de la salud. Por otro lado, varios estudios poblacionales muestran que el incremento en el nivel de AF regular es inversamente proporcional a la mortalidad cardiovascular a largo plazo de manera independiente, sin embargo, cuando se controlan otros factores de riesgo se obtienen mayores beneficios (SSa, 2008).

El riesgo de desarrollar diabetes o síndrome metabólico puede modificarse por la mejoría del acondicionamiento físico permanente en el tiempo, al caminar al menos dos horas por semana, se disminuye la mortalidad por todas las causas en 39% y la

mortalidad por causas cardiovasculares en 34%. La frecuencia de mortalidad es menor en individuos que caminan de tres a cuatro horas ya que resultaron con un incremento moderado en la eficiencia cardiaca y respiratoria (SSa, 2008).

La intervención del ejercicio incrementa la oxidación grasa mientras mantiene el gasto de energía en reposo, que se relaciona metabólicamente en específico con la amplitud de la mejoría en la sensibilidad a la insulina. El ejercicio de alta intensidad resulta en un mayor incremento en la masa magra corporal, confirmando que mientras la cantidad de ejercicio determina el cambio total del peso corporal y la pérdida de masa grasa, la intensidad del ejercicio puede ser el determinante en la ganancia del tejido magro en el cuerpo. Esto indica que existe un efecto dosis-respuesta secundario a la cantidad e intensidad del ejercicio y masa grasa corporal total (SSa, 2008).

El papel potencial de la actividad física (AF) para la prevención, tratamiento y control de la DM se ha documentado ampliamente y sustentado en las últimas décadas y está retomando gran importancia, por lo que debe adoptarse formalmente. El desarrollo de un programa de ejercicio debe ser planeado, individualizado y monitorizado adecuadamente, por tanto, es necesario que haya habilidad y conocimiento teórico del personal profesional de la salud para determinar los objetivos del ejercicio, procedimientos y recursos materiales para cada persona (SSa, 2008).

Los beneficios de hacer actividad física son: mejora el trabajo del corazón, el peso corporal, la dependencia física, la irritabilidad y el estrés, la alteración de la tensión arterial, aumento en la velocidad de neuroconducción, aumento en la función inmune, incremento de endorfinas, optimización de los receptores para la insulina, mantiene alta la autoestima, renueva la motivación, mejora el sueño, es anti-estrés y

controla la ansiedad, disminuye la depresión, efecto distractor y relajante de la cotidianidad mental (SSa, 2008).

El sólo hecho de caminar tiene efectos benéficos como: el corazón y los pulmones van a trabajar mejor, mejora la imagen personal, se fortalecen los huesos, se duerme mejor y se tiene buen humor, ayuda a prevenir y controlar la diabetes y la presión arterial alta, se eleva la autoestima y hace sentir muy bien a las personas (SSa, 2008).

El ejercicio físico suele ser considerado como protector de la salud (Morrison y Bennett, 2008) y como un medio para promover la salud de campañas en medios masivos de comunicación (Marks, *et al.*, 2008). La actividad física también puede constituir un medio útil para controlar la diabetes. Un estudio efectuado entre alumnos varones de la universidad de Pensilvania durante 15 años, indicó que los hombres que desarrollaban la mayor actividad física presentaban los niveles más bajos de DM (Brannon y Feist 2000).

Estilo de vida

La Organización Mundial de la Salud considera al estilo de vida como la manera general de vivir que se basa en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos (López, *et al.*, 2003).

De acuerdo con Guerrero y León (2010), el estilo de vida lleva implícitamente una forma de conocer, de aprender y de adueñarse del conocimiento. Se parte del

concepto holístico de salud, que contempla al individuo en su totalidad y en su entorno global, acentuando tanto la dimensión física y psicológica.

En salud y en epidemiología, el estilo de vida, es el hábito de vida o forma de vida y se entiende como un conjunto de comportamientos que desarrollan las personas, que en ocasiones son saludables y otras son nocivos para la salud (Guerrero y León, 2010).

Dentro de los principales aspectos relacionados con el estilo de vida se encuentran la sexualidad, el estrés, el sueño, el tiempo libre y las relaciones interpersonales. Sin embargo, se han realizado estudios para considerar los factores de mayor influencia en el día a día de las personas de los cuales destacan la actividad física, la nutrición y el consumo de tabaco y alcohol (García, *et al.*, 2012).

En la medida de que la población pobre no tiene acceso a una dieta variada, consume los alimentos procesados que puede adquirir fuera de casa y debe transportarse durante gran tiempo a los trabajos en los cuales se han colocado, este sedentarismo, aumenta el riesgo de desarrollar algún padecimiento como la DM2 (Izquierdo, Boldo y Muñoz, 2010).

Salud en el trabajo

Una actividad específica de mucha importancia para las personas es el trabajo como fuente de ingreso y como sostenimiento de la vida. Para las personas una buena parte del día transcurre en su trabajo. Una tercera parte del día en promedio (Uribe, 2016).

Para asegurar que la fuerza de trabajo brinde su máximo rendimiento y productividad se necesitan condiciones de trabajo seguras, saludables y satisfactorias. Estas condiciones ideales pueden contribuir al desarrollo y la productividad individual, sectorial y regional. Por el contrario, las condiciones de trabajo inseguras, insatisfactorias o peligrosas, pueden causar accidentes, enfermedades y muertes. De esta manera el trabajo y el empleo se reconocen como determinantes sociales claves de la salud (OPS, 2000).

La OMS y la OPS (2000) consideran al lugar de trabajo como un entorno prioritario para la promoción de la salud. Un ambiente de trabajo saludable es fundamental, no sólo para lograr la salud de los trabajadores, sino también para hacer un aporte óptimo a la productividad, la motivación laboral, la satisfacción en el trabajo y la calidad de vida.

La salud en el trabajo se refiere a la actividad multidisciplinaria dirigida a proteger y promover la salud en los trabajadores y la promoción de la salud es una herramienta muy importante para la prevención de enfermedades que ocurren por el trabajo (Uribe, 2016).

Destacando que la salud de los trabajadores es un requisito fundamental de la productividad y el desarrollo económico. Las actividades relacionadas con la salud de los trabajadores se deben planificar, poner en práctica y evaluar (OMS, 2007).

La interacción entre el trabajo y el estilo de vida también contribuye a la salud y la calidad de vida del trabajador. Demasiado estrés, cargas de trabajo excesivas, demasiadas horas trabajando sin descanso y largos traslados al trabajo, puede conducir a mecanismos de compensación a hábitos poco saludables, tales como el

tabaquismo, el alcoholismo, los excesos alimenticios y el consumo de sustancias psicoactivas (OPS, 2000).

Las recomendaciones sugeridas por la OPS (2000) son: construir políticas públicas, crear ambientes favorables en el sitio de trabajo, fortalecer la organización y participación de la comunidad trabajadora, desarrollar habilidades y responsabilidades personales y colectivas y reorientar los servicios de salud y otros servicios.

Las intervenciones preventivas en salud dentro de los centros de trabajo deben estar fundamentadas en el conocimiento científico de su efectividad, la intervención debe basarse en el conocimiento riguroso de los problemas y en las soluciones más adecuadas de acuerdo a las características de los espacios y las personas (Ruiz, *et al.*, 2006).

Algunas de las ventajas de realizar una intervención preventiva es que puede existir una disminución de incapacidades y atenciones médicas, puede mejorar el rendimiento, reducción de conductas de riesgo y mejora la satisfacción en el trabajo (Ruiz, *et al.*, 2006).

Aprendizaje significativo y psicoeducación

El constructivismo surge como una corriente epistemológica, preocupada por discernir los problemas de la formación del conocimiento del ser humano. La idea que mantiene el constructivismo es que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en lo afectivo, hace una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de esos factores (Díaz y Hernández, 2002).

Este enfoque postula la existencia de procesos activos en la construcción del conocimiento. Los tres elementos importantes son: el aprendiz es el responsable de su propio proceso, los contenidos poseen un grado considerable de elaboración y la función del que enseña es activa. Esta perspectiva, es una confluencia de diversos enfoques psicológicos que enfatizan la existencia y prevalencia en los sujetos cognoscentes de procesos activos en la construcción del conocimiento. Se afirma que el conocimiento no se recibe pasivamente (Díaz y Hernández, 2002).

De acuerdo con Ausubel (2002), existen mecanismos psicológicos mediante los cuales se retienen grandes cantidades de conocimientos sobre una materia en la estructura cognitiva durante períodos prolongados. La transferencia, la motivación y la actitud de aprendizaje son fundamentales. El proceso de asimilación en la adquisición, retención y organización del conocimiento. La teoría de la asimilación se centra en la idea de que los nuevos significados se adquieren mediante la interacción de conocimientos.

Por lo tanto, el aprendizaje significativo supone la adquisición de nuevos significados a partir del material de aprendizaje presentado. La idea central del aprendizaje significativo es que la persona incorpore, interiorice y que lo haga disponible o funcionalmente reproducible para un uso futuro. Se requiere una predisposición favorable del conocimiento que se quiere adquirir (Ausubel, 2002).

Para que el aprendizaje sea significativo, este debe reunir varias condiciones: la nueva información debe relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe (contextualizar), depende de la disposición del alumno (motivación y actitud) por aprender y la naturaleza de los materiales o contenidos del aprendizaje. Si

los contenidos y materiales de enseñanza no tienen un significado lógico potencial para la persona se propiciará un aprendizaje rutinario y carente de significado (Ausubel, 2002).

La psicoeducación surgió de la psiquiatría y se ha enriquecido de diversas disciplinas como la psicología, la pedagogía, la educación, trabajo social y la medicina. Este enfoque puede coadyuvar en el tratamiento de trastornos mentales y afecciones físicas. Promueve mayor adherencia a los tratamientos, disminuye recaídas y mejora el desempeño social. La psicoeducación reporta beneficios en la autoestima, en el entendimiento del trastorno, en su aceptación, mejora la motivación para seguir con el tratamiento y establece las bases por parte del afectado y su familia hacia la mejora terapéutica (Correa y Bedoya, 2006).

Se puede implementar la psicoeducación en el paciente y en su familia con la ventaja de su bajo costo y poca inversión temporal y puede atender las diversas dimensiones del ser humano. Se privilegia la relación basada en la información, la confianza y la colaboración. Consiste en un abordaje que enseña al afectado y su familia en qué consiste el trastorno o padecimiento, qué características tiene y qué se puede hacer para mejorarlo (Builes y Bedoya, 2006).

Planteamiento del problema

La DM2 por ser considerada como la epidemia del siglo, requiere focalizar esfuerzos destinados a su prevención y tratamiento. Su crecimiento ha sido considerado a partir de este siglo, por ejemplo, la prevalencia para el 2000 era de 5.7, para el 2006 fue de 7.0 y para el 2012 fue de 9.1. Se estima que si continúa esta tendencia, tendremos para el año 2018 más de 100 mil muertes por DM.

Tabla 1
Muertes por diabetes mellitus en el periodo comprendido entre 1998 y 2014

Año	Cambio de origen (x)	Enfermos (y)
1998	-8	41832
1999	-7	45635
2000	-6	46614
2001	-5	49954
2002	-4	54925
2003	-3	59192
2004	-2	62243
2005	-1	67159
2006	0	68421
2007	1	70517
2008	2	75637
2009	3	77699
2010	4	82964
2011	5	80788
2012	6	85055
2013	7	89469
2014	8	94029
	$\Sigma=0$	$\Sigma=1152133$

$r = 0.995502425$
 $a = 67772.52941$
 $b = 3203.561275$
Ecuación de predicción
 $\hat{y}_{2018} = 67772.52941 + 3203.561275x$
 $\hat{y}_{2018} = 67772.52941 + 3203.561275x + 38442.7353$
 $\hat{y}_{2018} = 106215.26471 + 3203.561275x$
Se estima que para el año 2018 el número de defunciones en la Ciudad de México a causa de diabetes mellitus será de 106,215.26471.

Todas las enfermedades son importantes, pero la DM2 y sus principales factores de riesgo son una verdadera emergencia de salud pública, ya que ponen en riesgo la viabilidad del sistema de salud. Es considerada por los especialistas como la epidemia del siglo y una de las principales causas de mortalidad en México y el mundo (Alcántara y GraueWiechers, 2011).

Se ha estimado que la esperanza de vida de individuos con DM2 se reduce entre 5 y 10 años. También, la DM2 tiene costos económicos, sociales y psicológicos en su tratamiento, por lo que se requiere trabajar en la prevención mediante intervenciones eficientes y el diseño de políticas públicas que demandan no solo las personas que lo padecen, también en los familiares recae una carga emocional y financiera importante (ENSANUT, 2012).

La diabetes es una de las causas de consulta más frecuentes en las instituciones del Sistema Nacional de Salud, también los pacientes permanecen hospitalizados por períodos más prolongados, por lo que el sector salud destina gran cantidad de recursos financieros, materiales y humanos (De la Fuente y Sepúlveda, 1999).

Se estima que se pierden más de 400 millones de horas laborables por diabetes asociados al sobrepeso y obesidad, lo que equivale a 184 mil 851 empleos de tiempo completo. Esto a su vez representa el 32% de los empleos formales creados en 2014 (King, Aubert & Herman, 1998).

El estudio de la población afectada con diabetes y sus complicaciones se ha realizado a través de investigaciones específicas o encuestas de salud por no contar con un sistema de vigilancia que permita obtener información confiable y oportuna (Zárate, 2012).

Para una persona es 21 veces más barato cambiar de hábitos que tratar una diabetes complicada. El costo de un prediabético obeso que modifica su dieta y actividad física es de 92 mil 860 pesos en un acumulado en 30 años del diagnóstico,

pero si no cambia sus hábitos, por diversas complicaciones médicas puede llegar hasta 1.9 millones de pesos en 30 años, llevando a la bancarrota a su familia (Zárate, 2012).

De acuerdo al estudio Mexican diabetes devastation de la WN Sick Societies (2015), uno de cada tres niños mexicanos nacidos en 2010 se pronostica que padecerá diabetes a lo largo de su vida si no se actúa de forma inmediata.

Tabla 2

Principales 10 causas de mortalidad en México, 2010-2012

Orden	Descripción	Defunciones		
		2010	2011	2012
1	Diabetes mellitus	82,964	80,788	87,678
2	Enfermedades isquémicas del corazón	70,888	71,072	66,060
3	Enfermedad cerebrovascular	32,306	31,235	29,486
4	Cirrosis y enfermedades crónicas del hígado	28,369	28,392	27,104
5	Agresiones (homicidios)	25,757	27,213	20,643
6	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	23,797	22,595	20,691
7	Enfermedades hipertensivas	17,695	18,942	20,632
8	Accidentes de transporte	17,098	17,225	15,054
9	Infecciones respiratorias agudas bajas	17,131	16,401	18,873
10	Afecciones originadas en periodo perinatal	14,376	14,825	13,339
	Total	592,018	590,693	582,127

Fuente: Secretaría de Salud/Dirección General de Información en Salud. (2000). Elaborado a partir de la base de datos de defunciones 1979- 2011 INEGI/SSA. SINAIS Sistema Nacional de Información en Salud (2012), Tabla Dinámica de Defunciones, 1979-2011.INEGI. Consulta Interactiva de Datos, Defunciones Generales, Causas Detalladas CIE y Lista Mexicana de Enfermedades.

Tabla 3

Prevalencia de factores de riesgo en México 2008

Prevalencia estimada 2008 (%)	Hombres	Mujeres	Total
Inactividad física	36	37.9	37
Presión arterial elevada	37.2	30.9	33.9
Glucosa elevada	12.3	13.7	13.1
Sobrepeso	67.3	69.3	68.3
Obesidad	26.3	37.4	32.1
Colesterol elevado	47.1	51.6	49.5

Fuente: World Health Organization (WHO) (2011). Noncommunicable diseases country profiles 2011. WHO global report

De acuerdo a un estudio sobre DM2 y la frecuencia de acciones para su prevención y control, concluyó que las intervenciones preventivas se aplican en forma insuficiente en cantidad y calidad. Recomiendan reforzar el monitoreo y los programas de prevención en el primer nivel de atención, así como remarcar la importancia de un estilo de vida saludable, un programa estructurado de alimentación y actividad física en las personas. (Jiménez, *et al.*, 2013).

Por lo tanto, se desprende la siguiente pregunta de investigación.

Preguntas de investigación

¿Cuál es el porcentaje de trabajadores administrativos de base de la UNAM que se encuentra en riesgo para desarrollar DM2?

Justificación

Es importante determinar, en grupos de población, los riesgos individuales y colectivos con base en ellos. Estos factores de riesgo, se han integrado en

instrumentos con valor predictivo que permiten hacer énfasis en los modificables y que puedan ser interpretados de manera individual. La relevancia de un instrumento de este tipo, es realizar tamizajes no invasivos, al mismo tiempo sustentar técnicas diagnósticas de mayor costo en pacientes seleccionados (Izquierdo, Boldo y Muñoz, 2010).

La Federación Internacional de Diabetes (FID) (2015) ha propuesto la identificación de personas en riesgo de DM2 utilizando estrategias como las encuestas para un primer paso en la prevención y el diagnóstico temprano y luego realizar un análisis de sangre para determinar la intolerancia a la glucosa en las personas identificadas con riesgo.

Los estudios de prevención de DM2 con cambios en los estilos de vida comenzaron hace más de 30 años y se han realizado en diferentes países asiáticos, europeos y americanos. Generalmente se han realizado con poblaciones mayores a 40 años, con hombres y mujeres con riesgo elevado de DM2 (Carmona, 2014).

Desde el ámbito de la salud pública, los programas de detección para DM2 son un recurso para su vigilancia, ya que, al identificar características y grupos de riesgo, así como al estimar la capacidad de los esquemas de tamizaje a través de valorar su sensibilidad, su especificidad y el valor predictivo, es factible disminuir los costos directos que incluyen atención al paciente, gastos de laboratorio, hospitalización y medicamentos, así como los costos sociales (Herman, *et al.*, 2003).

La OMS (2015) menciona que la alimentación saludable, la actividad física suficiente y regular son los principales factores de promoción y mantenimiento de una buena salud durante toda la vida. Reconociendo que la mejora de la alimentación y la

promoción de la actividad física representan una oportunidad única para elaborar y aplicar una estrategia eficaz que reduzca sustancialmente la mortalidad y la carga de morbilidad a nivel mundial. También establece que la prioridad es la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, enfatizando la importancia de la adopción de estilos de vida saludables y fomentando el auto-cuidado de la salud.

La prevención del desarrollo de la DM2 puede ser altamente costo-efectiva: modificaciones en estilos de vida, en particular en la dieta y actividad física, así como evitar el tabaquismo, pueden retrasar la progresión de la enfermedad (ENSANUT, 2012).

Al no ser posible modificar los genes, la única forma de prevenir la DM2 y sus serias complicaciones es la modificación de los estilos de vida y factores de riesgo. Por ello, es importante entender el rol de las intervenciones preventivas en el estilo de vida como un tratamiento clave en la prevención de la DM2.

Por lo tanto, las intervenciones para prevenir el aumento de la glucemia deben comenzar mucho más temprano que la ocurrencia de síntomas, idealmente antes de que los niveles de glucosa alcancen los valores considerados como de diabetes, o antes de la aparición de síntomas asociados con la enfermedad (Gómez, 2014).

Las recomendaciones para afrontar los retos en salud sobre Diabetes que se hacen a partir del análisis de la ENSANUT (2012) son: reforzar el alcance del Centro Nacional de Prevención y Control de Enfermedades, desarrollar e implementar una estrategia amplia de difusión sobre diabetes, desarrollar una estrategia para incrementar la calidad de la atención.

La importancia de llevar a cabo una intervención de tipo preventivo en trabajadores, puede reducir la inasistencia por discapacidad, evitar consultas médicas de urgencia y puede motivar a los trabajadores a modificar conductas o hábitos negativos sobre su alimentación y actividad física cotidiana (OPS, 2000).

Objetivos

Objetivo general

Describir cuál es el porcentaje de trabajadores administrativos de base de la UNAM que se encuentra en riesgo para desarrollar DM2.

Objetivos específicos

Impartir una plática psicoeducativa sobre prevención de factores de riesgo para desarrollar DM2 con trabajadores administrativos de base.

Diseñar una propuesta de intervención psicoeducativa integral para disminuir los factores de riesgo para desarrollar DM2 dirigido al personal administrativo de base de la UNAM

Método

La presente investigación se realizó mediante un enfoque cuantitativo en el que el investigador recolecta datos numéricos del fenómeno de estudio y analiza los datos obtenidos mediante procedimientos estadísticos (Kerlinger, 2002).

Tipo de estudio y diseño

El tipo de estudio fue descriptivo (Isaac & Michael, 1981) que se caracteriza por recolectar información detallada, por lo tanto, su objetivo es obtener información completa y exacta para explorar un fenómeno (Selltiz, 1965).

Los estudios de tipo descriptivos se utilizan frecuentemente en investigaciones educativas y psicológicas (Kerlinger, 2002) y permiten identificar elementos y explorar sus conexiones de manera sistemática. También, puede delinear características de una población de manera objetiva y permite hacer comparaciones. El diseño del presente estudio fue pre-experimental de un solo grupo (Cambell & Stanley, 1995; Colás, 1998).

Fase I

La investigación se desarrolló en una sola fase que abarcó la aplicación del cuestionario y la plática psicoeducativa.

Variables

Variables dependientes

Estatura

Peso

Índice de Masa Corporal (IMC)

Variable independiente

Factores de riesgo potenciales representados por las respuestas a las preguntas del cuestionario.

Participantes

Se realizó un muestreo no probabilístico. Se reclutó a los participantes por contacto “accidental” en las instalaciones de diversas dependencias, en las oficinas donde checan su tarjeta de asistencia. Se basó en el conocimiento de los individuos más representativos o adecuados para los fines de la investigación. En este reclutamiento se fijaron cuotas que consistieron en el número de individuos que reúnen determinadas condiciones. Una vez determinada la cuota se eligió a los primeros que se encontraron con esas características (Kerlinger, 2002).

Dentro de los criterios de inclusión se solicitó que fueran trabajadores administrativos de base mayores de 18 años, que aceptaran participar de acuerdo al consentimiento informado (apéndice A) y que no tuvieran el diagnóstico de DM. Los participantes realizan sus actividades laborales dentro de las instalaciones de la UNAM, funciones administrativas, de limpieza, de vigilancia o de mantenimiento. Muchas de las personas pasan el mayor del tiempo de su jornada laboral sentados.

Se realizó una aplicación piloto a 182 trabajadores administrativos de base del Cuestionario Factores de riesgo para desarrollar DM2.

Se aplicó el cuestionario a 346 trabajadores administrativos de base que pertenecen a la UNAM de un total de 27092 trabajadores registrados. La fórmula para determinar el tamaño de la muestra fue:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

N = 27092

n = 346

Se incluyeron 52 dependencias de las 190 a la que pertenecen los trabajadores. Se buscó la participación del mayor número posible de dependencias de toda la institución.

Tabla 4
Dependencias a las que pertenecen los trabajadores encuestados

Dependencia	Número de trabajadores encuestados	Dependencia	Número de trabajadores encuestados
Anexo de ingeniería	3	Fac. de Arquitectura	24
Archivo general	1	Fac. de Ciencias Políticas	2
Bici puma	1	Fac. de Economía	18
Casa del Lago	12	Fac. de Medicina	3
CCH Azcapotzalco	2	Fac. de Música	1
CCH Naucalpan	2	Fac. de Odontología	1
CCH Oriente	4	Fac. de Psicología	4
CCH Sur	3	Fac. de Química	42
CCH Vallejo	4	FES Acatlán	4
Coord. De Difusión Cultural	1	FES Cuautitlán	12
CUT	16	FES Iztacala	16
DGAE	1	FES Zaragoza	2
DGPA	1	Instituto de Biomédicas	2
DGB	12	Instituto de Inv. Filológicas	1
DGCU	1	Instituto de Jurídicas	1
DGIRE	1	Instituto de Biología	2
DGTIC	6	Instituto de Geofísica	8
Dir. de Capacitación	4	Patronato Universitario	1
Dir. Gral. de Cómputo	1	PREPA 1	8
Dir. Gral. de Obras	4	PREPA 4	5
Dir. Gral. de Deporte Universitario	7	PREPA 8	3
Dir. Gral. de CCH	1	PREPA 9	2
Dir. Gral. de Prevención y Protección Civil	2	Rectoría	3
Dir. Gral. de Servicios Generales	11	Torre II de Humanidades	12
Dirección de Teatro	53	TV UNAM	10
Fac. de Administración	4	Unidad Juriquilla, Querétaro	1

Las viviendas de 289 trabajadores encuestados pertenecen a las 16 delegaciones de la Ciudad de México, 2 personas a algún estado de la República Mexicana y 55 de diferentes localidades del Estado de México.

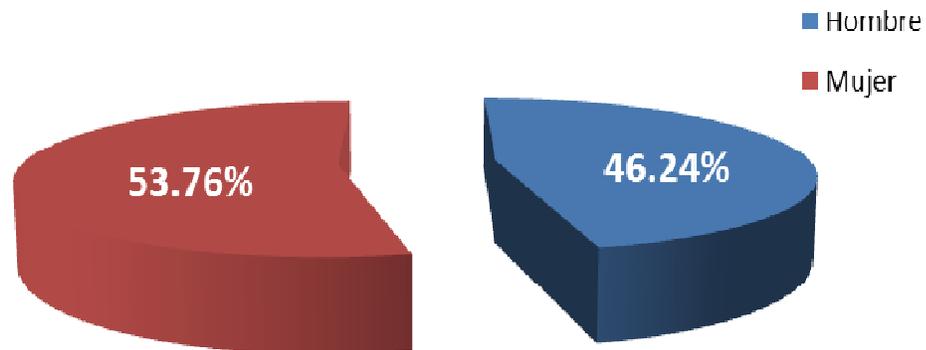
Tabla 5

Delegaciones a las que pertenecen los trabajadores encuestados

Delegación	Número de trabajadores encuestados
Álvaro Obregón	35
Azcapotzalco	5
Benito Juárez	5
Coyoacán	54
Cuajimalpa de Morelos	2
Cuauhtémoc	7
Gustavo A. Madero	5
<i>Iztacalco</i>	6
Iztapalapa	29
Magdalena Contreras	44
Miguel Hidalgo	3
Milpa Alta	9
Tláhuac	7
Tlalpan	58
Venustiano Carranza	8
Xochimilco	12
Edo. de México	55
Algún Estado de la República	2

Se aplicó el cuestionario a 160 hombres que equivale al 46.24% y 186 mujeres de edades que equivale al 53.76% de la muestra de entre 20 y 80 años con un promedio de edad de 42 años.

Figura 1
Trabajadores encuestados



Escenario

La presente investigación se llevó a cabo en diversas dependencias de la UNAM y en las instalaciones del sindicato de dicha institución. Son 190 dependencias adscritas a la universidad en todo el país. De las cuales 52 fueron consideradas.

Instrumentos

Cuestionario de factores de riesgo de DM2 de la Secretaría de Salud. Contiene siete preguntas básicas con un puntaje de 0 a 24. Si se obtiene una puntuación mayor a 10, se está en riesgo de desarrollar DM2. Si la puntuación es menor a 10, se establece que hay poco riesgo de tener DM2. En el cuestionario además se solicita peso, estatura y se calculó el índice de masa corporal (IMC) (apéndice B).

Procedimiento

La presente investigación se llevó a cabo en una sola fase, en la que se aplicó el Cuestionario factores de riesgo de DM2 de la Secretaría de Salud. Se realizó una

plática psicoeducativa con el objetivo de orientar a los trabajadores sobre los factores de riesgo para desarrollar DM2.

Aplicación del cuestionario

Se aplicó el Cuestionario factores de riesgo de DM2 de la Secretaría de Salud a 346 trabajadores administrativos de base que pertenecen a una dependencia de la UNAM. Los trabajadores respondieron las preguntas que el investigador realizó de manera oral y éste registró las respuestas.

Plática psicoeducativa.

Se llevó a cabo la plática psicoeducativa para orientar sobre la prevención de diabetes y los factores de riesgo asociados. Se abordaron aspectos generales sobre la DM2, factores de riesgo y factores de protección, prevención de DM2, estilo de vida saludable que abarca alimentación, actividad física y manejo del estrés. Todo desde el marco de referencia del constructivismo basado en el aprendizaje significativo. De acuerdo a las necesidades detectadas en el cuestionario y debido a que asistieron muchos niños la presentación fue muy interactiva y se priorizó algunas recomendaciones generales sobre la alimentación y actividad física. Algunas de las imágenes que se utilizaron en la presentación multimedia fueron las siguientes.

Figura 2

Presentación multimedia de la plática

Factores de riesgo asociados con la diabetes

- 1 **Genética**
- 2 **Sobrepeso y obesidad**
- 3 **Hipertensión arterial** $\geq 140/90$ mm/Hg
Colesterol elevado > 244 mg/dL
Triglicéridos elevados > 200 mg/dL
- 4 **Sedentarismo**
- 5 **Estrés**
- 6 **Tabaquismo y alcoholismo**

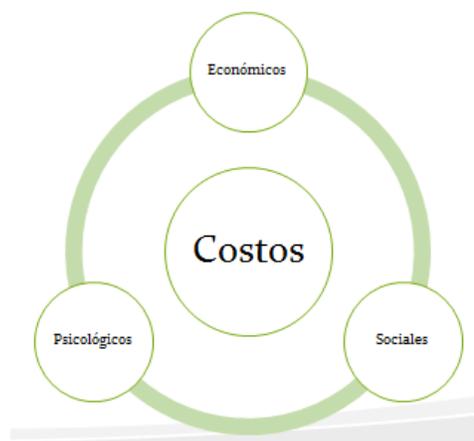
Complicaciones de la diabetes

Si el nivel de glucosa está muy elevado, se pueden presentar complicaciones graves:

- Neuropatía diabética** (Daño en los Nervios)
- Enfermedad de corazón y embolia.**
- Retinopatía diabética** (Problemas de la Vista).
- Nefropatía diabética** (Daño en el Riñón).

Pixnac.es 75036057

¿Nuestra decisión?



Aportación de la psicología

VS

Prevención

+
=

+
=

Consideraciones éticas

Se aseguró la confidencialidad de los resultados y de los participantes, se incluyó la rendición de cuentas. No se expusieron a un estrés mental y físico o incomodidad, siempre tuvieron su derecho a retirarse y sólo participaron de manera voluntaria de acuerdo con el consentimiento informado (Coolican, 1997). Se cuidó, el respeto a los derechos y a la dignidad de las personas dándoles un cuidado responsable, compromiso a la sociedad y a la humanidad. El desempeño en actividades académicas ocurrió bajo un criterio recto que garantizó en todo momento el bienestar de todos los individuos (Sociedad Mexicana de Psicología (SMP), 2002).

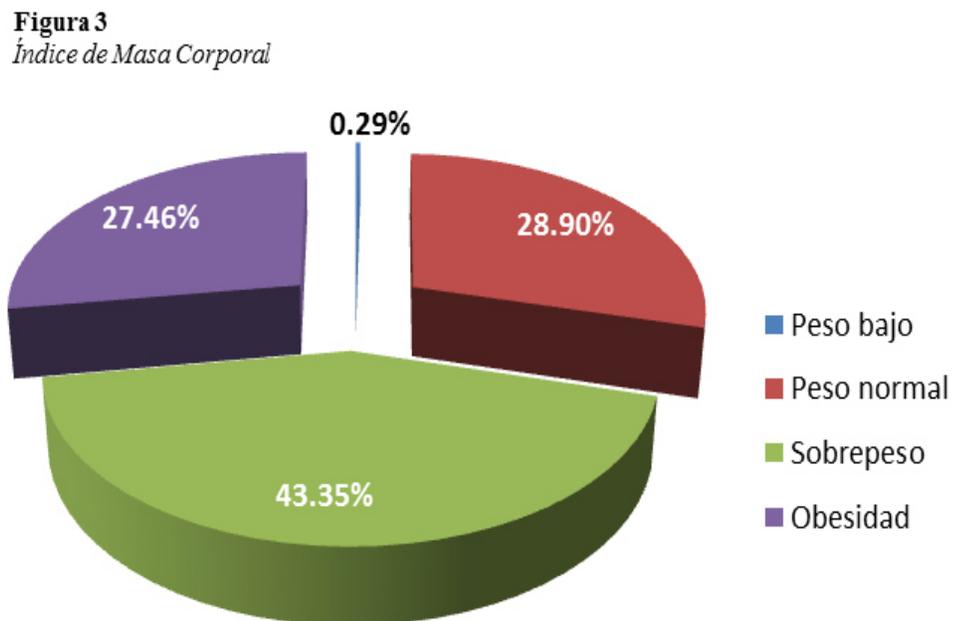
Se cuidaron los principios éticos basados en valores humanos compartidos tales como el compromiso de la comunidad psicológica de ayudar a construir un mundo mejor donde la paz, la libertad, la responsabilidad, la justicia, la condición humana y la moralidad prevalezcan (IUPsyS, 2006). Se consideraron los cuatro principios para psicólogos de la Declaración Universal adoptada por la asamblea de la Unión Internacional de Ciencia Psicológica (IUPsyS, 2006): respeto por la dignidad de las personas y los pueblos, cuidado competente del bienestar de los otros, integridad y responsabilidades profesionales y científicas con la sociedad.

El interés de la ciencia y la sociedad jamás debe prevalecer sobre consideraciones relacionadas con el bienestar de las personas (Asociación Médica Mundial, 1964). La principal justificación ética que suele darse a favor de utilizar personas en una investigación, es que es necesario hacerlo porque los resultados del estudio redundarán tanto para el individuo como para la humanidad (Franca, 1999).

Resultados

Los resultados obtenidos del cuestionario se muestran a continuación.

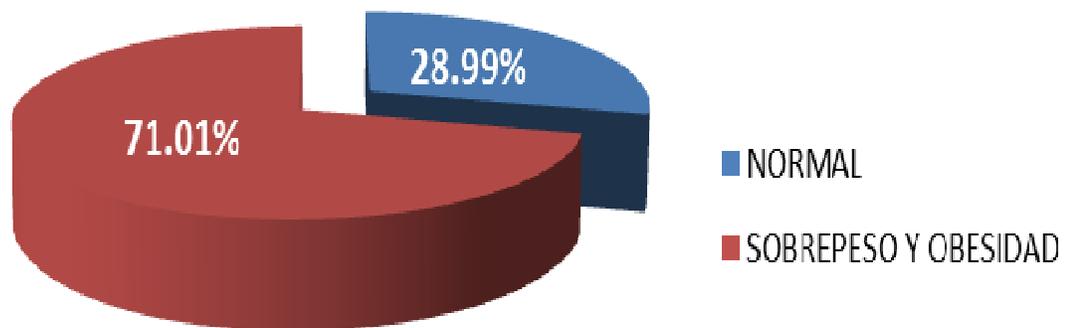
El IMC de los trabajadores se encontró de 18.29 a 48.89 con un promedio de IMC de 27.83.



Las personas con peso normal fueron 100, con sobrepeso 150 y con obesidad 95; dentro de los cuales se encontró con obesidad grado I a 74, grado II 16 y grado III a 5 trabajadores. También se encontró a 1 persona con bajo peso. Se determinó que se encuentran en riesgo por sobrepeso y obesidad a 245 trabajadores de los 346 encuestados.

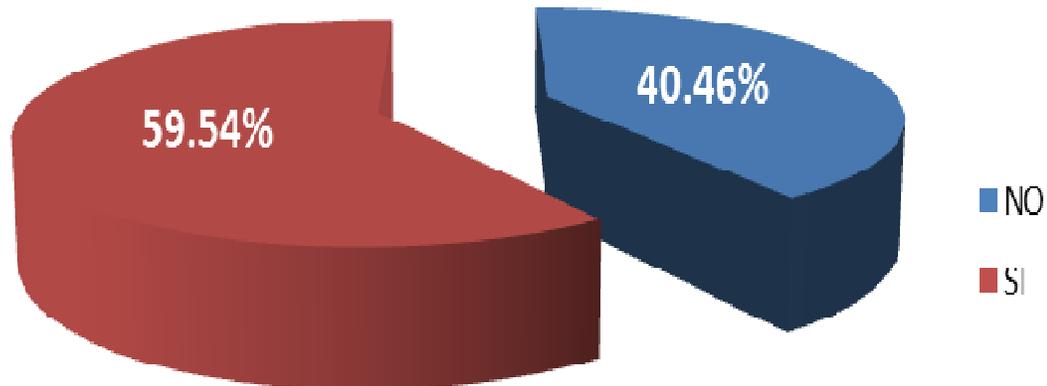
Tabla 6 Clasificación de personas de acuerdo a su peso		
	Nº de personas	%
Peso bajo	1	.29 %
Peso normal	100	28.9 %
Sobrepeso	150	43.35 %
Obesidad grado I	74	21.38 %
Obesidad grado II	16	4.62 %
Obesidad grado III	5	1.44 %

Figura 4
Riesgo por sobrepeso y obesidad



Los trabajadores en riesgo por inactividad física son 206.

Figura 5
Riesgo por inactividad física



Los trabajadores con más de 45 años son 142, que es el 41.04%. Los trabajadores con más de 65 años fueron 13, que es el 3.75%. Tener una edad mayor a 45 años es un factor de riesgo que se debe considerar.

Los trabajadores que mencionaron tener por lo menos un hermano diabético fueron 60 que equivale al 17.05%. Los trabajadores con madre diabética fueron 60 que equivale al 17.34% y con padre diabético 67 que equivale al 19.36% y ambos padres con diabetes 25 que es el 7.22%. Un total de 152 trabajadores tienen por lo menos a uno de sus padres diabéticos, que sería el 43.93%. El 60.97% de trabajadores tiene un familiar directo con DM2.

Figura 6

Familiares directos con DM2



Un total de 235 trabajadores obtuvieron un puntaje mayor a 10 que, de acuerdo a la escala se encuentran en riesgo para desarrollar DM2. De los cuales 127 son mujeres y 108 hombres con un promedio de edad de 45 años, es decir, 67.91% se encuentran en riesgo de acuerdo a la escala, de los cuales 54.04% fueron mujeres y 45.95% hombres. Los trabajadores que obtuvieron un puntaje mayor a 15 puntos fueron 121 y los que obtuvieron un puntaje mayor a 20 puntos son 34, éstos últimos se consideran en alto riesgo.

Figura 7

Riesgo de acuerdo al cuestionario (0 a



Resultados epidemiológicos

Proporción de trabajadores con peso normal

$$P = \frac{100}{346} = 0.28 = 28\%$$

346

Proporción de trabajadores con sobrepeso

$$P = \frac{150}{346} = 0.43 = 43\%$$

346

Proporción de trabajadores con obesidad

$$P = \frac{95}{346} = 0.27 = 27\%$$

346

Proporción de trabajadores que no realizan actividad física con regularidad

$$P = \frac{206}{346} = 0.59 = 59\%$$

346

Proporción de trabajadores con al menos un hermano diabético

$$P = \frac{59}{346} = 0.17 = 17\%$$

346

Proporción de trabajadores con al menos un padre diabético

$$P = \frac{152}{346} = 0.43 = 43\%$$

346

Proporción de trabajadores mujeres en riesgo de acuerdo al cuestionario

$$P = \frac{127}{346} = 0.36 = 36\%$$

346

Proporción de trabajadores hombres en riesgo de acuerdo al cuestionario

$$P = \frac{108}{346} = 0.31 = 31\%$$

346

Proporción de trabajadores en riesgo de acuerdo al cuestionario

$$P = \frac{235}{346} = 0.67 = 67\%$$

346

Los resultados indican que el 28% de los trabajadores encuestados presentan peso normal, el 43% sobrepeso y el 27% obesidad. De acuerdo al cuestionario el 36% de las mujeres encuestadas y el 31% de hombres se encuentran en riesgo. Se puede concluir que el 67% de trabajadores administrativos de base se encuentra en riesgo para desarrollar DM2.

$$\text{Tasa de trabajadores en riesgo} = \frac{235}{111} = 2.11$$

111

La tasa en riesgo indica que por cada persona sin riesgo hay 2 personas en riesgo.

Discusión

Los resultados de la presente investigación muestran que es fundamental invertir en la prevención de enfermedades crónico – degenerativas, específicamente la diabetes, mediante programas psicoeducativos de bajo costo y de fácil acceso.

Aportaciones

Realizar intervenciones con el enfoque del aprendizaje significativo, pueden ayudar para que las personas modifiquen sus conductas a un estilo de vida saludable mediante una buena alimentación, actividad física constante y un adecuado manejo del estrés a lo largo de su vida. También, se pueden utilizar técnicas cognitivo –conductual que han mostrado ser efectivas en modificación de conductas y hábitos que determinan el estilo de vida.

Los programas de prevención requieren dirigirse prioritariamente a las personas detectadas con mayor riesgo para desarrollar DM2 a fin de prevenir complicaciones. También, se debe dar seguimiento a las personas que se encuentran en riesgo bajo para desarrollar DM2 para prevenir que aparezca esta enfermedad u otra enfermedad asociada como la obesidad o enfermedades cardiovasculares.

Las investigaciones dirigidas a personal de instituciones públicas pueden contribuir a prevenir incapacidades innecesarias, pérdidas económicas directas a la institución, y principalmente al estado de salud estable física y mental de los trabajadores que beneficiaría a la institución, al personal y a los usuarios que reciben el servicio.

La plática psicoeducativa funcionó de manera informativa y ayudó a despejar dudas sobre el padecimiento. Fue muy general porque sólo se tuvo la oportunidad de ser una sola sesión. También fue muy interactiva y sencilla por la presencia de los niños, que eran hijos de trabajadores. Se consideró oportuna porque es importante de acuerdo a diversos estudios que muchos de los hábitos que tenemos de adultos los desarrollamos en la infancia. Es importante concientizar sobre la manera en que los adultos alimentan a los niños y la forma en cómo involucrarlos en el gusto por una actividad deportiva.

Se requieren implementar políticas públicas dentro de esta institución con líneas de acción específicas para la prevención de enfermedades, a través de las autoridades o el propio sindicato de los trabajadores. Para establecer la política pública se debe hacer un análisis del problema, entenderlo y cuantificarlo, se debe hacer un análisis de soluciones donde se establecen los objetivos y la población objetivo y cuantificar los costos, se debe realizar un análisis de factibilidad considerando presupuesto, cuestiones administrativas, ambientales, políticas, legales y socioeconómicas, se debe realizar la recomendación de la política pública a las autoridades para la toma de decisiones y por último se debe establecer el plan de acción, considerando toda la estructura, planeación, reglas de operación, evaluación y aplicación (Corzo, 2013).

Sugerencias para estudios futuros

Existe resistencia de muchas personas en participar en encuestas sobre su salud, en específico cuando se les preguntó sobre su peso, edad y si realizan actividad física de manera constante. Por lo que no fue fácil la obtención de los datos y se

decidió no utilizar la medición de cintura por la incomodidad para los participantes, que sin embargo, pudiera ser una variable interesante en la investigación, así como las pruebas de glucemia para obtener mayor precisión en las mediciones. Ambas estrategias beneficiarían estudios posteriores.

El cuestionario utilizado no incluyó la manera específica en que las personas se alimentan y de acuerdo a las recomendaciones emitidas por la OMS (2015), sería necesario ya que ésta es fundamental para el desarrollo o no de la DM2.

Se requiere incluir aspectos psicológicos por la relevancia y asociación que se presenta con enfermedades crónico – degenerativas, las cuales pueden aportar elementos importantes para desarrollar futuros programas encaminados a disminuir factores de riesgo asociados a enfermedades físicas y mentales.

Consideraciones finales

De acuerdo a los resultados obtenidos y al peligro potencial en el que se encuentran los trabajadores administrativos de base para desarrollar DM2, se requieren implementar estrategias encaminadas a la atención inmediata de estas personas, ya que se pueden generar repercusiones económicas, sociales, laborales y sobre todo psicológicas como sufrimiento y disfunción que afectan directamente a las personas y a la institución.

Los programas que se establezcan para la prevención de la DM2 requieren un sustento teórico para que funcione modificando el estilo de vida de los trabajadores y tengan un verdadero impacto.

Dado que 150 trabajadores tienen sobrepeso, 95 obesidad dentro de las cuales 74 grado I, 16 grado II y 5 con grado III, es alarmante la cifra que podría seguir incrementarse, es decir el 71% se encuentra fuera de un peso adecuado.

Cerca del 60 % no realiza actividad física de manera constante, también es importante considerar que el 17% tiene al menos un hermano diagnosticado con DM2 y el 43% tiene por lo menos un padre diabético.

El 67% de los trabajadores se encuentra en riesgo para desarrollar DM2 y si continúan sin existir programas dentro de la institución para su prevención, la prevalencia de enfermedades como la DM2 no disminuirá e incluso se seguirá incrementando con las consecuencias catastróficas que implica.

Las personas que se encuentran con alto riesgo para desarrollar DM2 podrían ya tener la enfermedad y estarían retrasando acciones para controlar y prevenir complicaciones por lo que se les recomendó realizarse las pruebas de glucemia con urgencia.

Una propuesta de intervención preventivo

De acuerdo a las necesidades de los trabajadores en materia de prevención de DM2 a continuación se presenta una propuesta de intervención psicoeducativa.

Objetivo

Al finalizar la intervención, los participantes identificarán la importancia del estilo de vida saludable para disminuir los factores de riesgo de DM2 a través de un aprendizaje significativo.

Tiempo

Aproximadamente 8 sesiones de 120 minutos cada una.

Materiales

Aula para el curso-taller, laptop, proyector digital, presentaciones, hojas blancas, pizarrón, plumones, revistas, tijeras, pegamento y cartulinas.

Instrumentos de medición

- Cuestionario de alimentación y actividad física (apéndice C)
- Hojas de apoyo de alimentación y actividad física (apéndice D)
- Lista de verificación durante la intervención
- Báscula
- Estadímetro.

Estrategias y técnicas

Aprendizaje significativo

Lista de verificación

Cartas descriptivas (apéndice E).

Evaluación de la intervención

Se aplicarán pretest y posttest para determinar los cambios en las respuestas de acuerdo al cuestionario de alimentación y actividad física. Se revisará la lista de verificación utilizada. Se comparará el peso y el IMC antes y después de la intervención.

Referencias

- Alcántara, I. y GraueWiechers, E. (Coord.) (2011). Atlas de la Salud en México. *Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revolución*. México: UNAM, Instituto de Geografía.
- Alvear, M. y Laurell, A. (2010). Consideraciones sobre el programa de detección de diabetes mellitus en población mexicana: *el caso del Distrito Federal*. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 26(2):299-310, feb, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000200009>
- American Diabetes Association (1997). Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1997; 20: 1183-97. DOI: <https://doi.org/10.2337/diacare.25.2007.S5>
- American Diabetes Association, (2004). Screenig for type 2 Diabetes. *Diabetes Care*; 27(1): 11-14. DOI: <https://doi.org/10.2337/diacare.27.2007.S11>
- Asociación Médica Mundial, (1964). Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. *Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas*. Helsinki: Finlandia.
- Ausubel, D. (2002). Adquisición y retención del conocimiento: *una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Báez, F., Flores, M., Bautista, E., y Sánchez, L. (2011). Factores de Riesgo para la Diabetes Mellitus en el Profesional de Enfermería. *Enfermería universitaria*, 8(2), 6-11. Recuperado en 20 de diciembre de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632011000200002&lng=es&tlng=es.

- Barquera, S., Hernández, L., Tolentino, M., Espinosa, J., Wen, Shu., Rivera, J. & Popkin, B. (2008). Dynamics of adolescent and adult beverage intake patterns in Mexico. *The FASEB Journal*. 2008; 22:461.4.
- Bolon, E. y López M. (2008). *Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2*. Tesis para obtener el grado de Licenciado en enfermería. Universidad Veracruzana. Facultad de enfermería.
- Brannon, L. y Feist, J., (2000). *Psicología de la salud*. Madrid: Paraninfo.
- Builes, M. y Bedoya, M. (2006). La psicoeducación como experiencia narrativa: comprensiones posmodernas en el abordaje de la enfermedad mental. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, vol. XXXV, núm. 4, 2006, pp. 463-475
Asociación Colombiana de Psiquiatría, Bogotá, D.C., Colombia.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80635403>
- Cambell, D. & Stanley, J. (1995). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Carmona, A. (2014). *Detección del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2*. Universidad de Extremadura. Facultad de Enfermería y Terapia Ocupacional. España: Cáceres.
- Chávez, J. (coord.), (2003). *La participación social: retos y perspectivas*. México. Plaza y Valdés.

- Cobo, C. y Fabián, M. (2007). Tratamiento de la hipertensión arterial sistémica en pacientes con asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*, 20 (1), 64-70. Recuperado en 20 de mayo de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-75852007000100009&lng=es&tlng=es.
- Colás, P., Buendía, L. y Fuensanta, P. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. España: Mc Graw Hill.
- Coolican, H. (2005). *Métodos de investigación y estadística en Psicología*. México: Manual Moderno, 3ª edición.
- Córdova, J., Barriguet A., Radilla, C., Bourges, H., Arakelian, A., Aldunate, L., Cervantes, G., Valencia, C. y Sánchez, J. (2012). Estrategia 5 pasos para la salud escolar. Programa Escuela y Salud. *Programa de Acción en el Contexto Escolar*. Secretaría de Educación Pública.
- Corona, J. (2012). *Escalas de riesgo de diabetes*. Departamento de Diabetes Mellitus. Instituto Nacional de Salud Pública.
- Corzo, F. (2013). *Diseño de Políticas Públicas*. México. IEXE editorial
- De Jonge, P., Alonso, J., Stein, D., Kiejna, A., Aguilar, S., Viana, M., et al. (2014). Associations between DSM-IV mental disorders and diabetes mellitus: a role for impulse control disorders and depression. *Diabetologia*. 2014; 57: 699-709. DOI: 10.1007/s00125-013-3157-9. Epub 2014 Feb 2
- De la Fuente, J. y Sepúlveda, J. (1999). *Diez problemas relevantes de salud pública en México*. Fondo de Cultura Económica.

- Díaz, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. *Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), (2012). Evidencia para la Política Pública en Salud. *Diabetes Mellitus: la urgencia de reforzar la respuesta en políticas públicas*.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUTMC), (2016). *Informe final de resultados*. Instituto Nacional de Salud Pública.
- Federación Internacional de Diabetes (FID) (2015). *Atlas de la Diabetes de la FID*. Sexta Edición. <https://www.idf.org/>
- Federación Mexicana de Diabetes, (FMD) (2015). *Complicaciones de la diabetes*. México. <http://fmdiabetes.org/>
- Fletcher, R., Fletcher, S. y Wagner, E. (1989). *Epidemiología clínica*. Barcelona: Ediciones Consulta.
- Franca, O. (1999). Ética para Psicólogos: *Introducción a la psicoética*. Bilbao: desclée de Brouwer.
- García, D., García, G., Tapiero, Y. y Ramos D. (2012). Determinantes de los estilos de vida y su implicación en la salud de jóvenes universitarios. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, vol. 17, núm. 2, julio-diciembre, 2012, pp. 169-185 Universidad de Caldas.
- Gómez, Y. (2014). *Factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo2 en el Municipio de Santa Rosa*, Departamento del Cauca. Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Ciencias Médicas. Colombia. Tesis de maestría en Salud Pública. <http://hdl.handle.net/10915/44689>.

- Guerrero, L. y León, A. (2010). Estilo de vida y salud. *Revista Educere*, vol. 14, núm. 48, enero-junio, 2010, pp. 13-19. Universidad de los Andes Mérida, Venezuela. [Fecha de consulta: 11 de enero de 2017] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35616720002>> ISSN 1316-4910
- Gurría, A. (2011). Los retos de la salud en México. OCDE. Conferencia “*Los retos de la Salud en México*”. Recuperado de http://www.oecd.org/documentprint/0,3455,es_36288966_36288553_46888233_1_1_1_1... 14/01/2011 el día 28 de noviembre de 2012.
- Harcombe, Z., Baker, J., Cooper, S., *et al.* (2015). Evidence from randomised controlled trials did not support the introduction of dietary fat guidelines in 1977 and 1983: a systematic review and meta-analysis. *Open Heart*; 2: e000196. DOI: 10.1136/openhrt-2014-000196
- Herman, W., Brandle, M., Zhang, P., Williamson, D., Ratner, RE. & Lachin, J. (2003). Cost associated with the primary prevention of type 2 diabetes mellitus in the Diabetes Prevention Program. *Diabetes Care* 2003; 26:36-47.
- International Diabetes Federation (IDF), (2007). *Diabetes Voice*. Noviembre 2007, Volumen 52, Número especial.
- Isaac, S. & Michel, W. (1981). *Handbook in research and evaluation for education and the behavior sciences*. San Diego Publishers Edits. Pp. 1 – 3, 41 – 55.
- International Union of Psychological Science (IUPsyS), (2006). *Declaración Universal de Principios Éticos para Psicólogos*. Berlín.

- Izquierdo, A., Boldo, X. y Muñoz, J. (2010). Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en una comunidad rural de Tabasco. *Salud en Tabasco*, vol. 16, núm. 1, enero-abril, 2010, pp. 861-868. Secretaría de Salud del Estado de Tabasco Villahermosa, México. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48719442002>.
- Jaacks, L., Ma, Y., Davis, N., Delahanty, L. & Mayer-Davis, E. (2014). Diabetes. Prevention Program Research Group. Long-term changes in dietary and food intake behaviour in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Diabet Med* 2014; 31: 1631-42. DOI: 10.1111/dme.12500. Epub 2014 Jul 5.
- Jiménez, A., Aguilar, C., Rojas, R. y Hernández, M. (2013). *Diabetes Mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control*. Instituto Nacional de Salud Pública. 55(Supl. 2), S137-S143. Recuperado en 13 de diciembre de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800010&lng=es&tlng=es.
- Kendler, H. (1974). *Basic Psychology*. New York: Appleton Century Crofts.
- Kerlinger, F. (2002). Investigación del comportamiento: *Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: Mc Graw Hill. 4ta edición.
- King, H., Aubert, R. & Herman, W. (1998). *Global Burden of Diabetes*. 1995-2025. *Diabetes Care*, (21):1414-1431. DOI: 10.2337/diacare.21.9.1414
- Leavell, H. R. & Clark, E. G. (1958). Preventive medicine for the doctor in his community: *An epidemiological approach*. New York: MacGraw Hill.

- Ley, S., Hamdy, O., Mohan, V., & Hu, F. (2014). Prevention and management of type 2 diabetes: Dietary components and nutritional strategies. *Lancet*; 383: 1999–2007. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60613-9.
- Llor, B., Abad, M., García, M. y Nieto, J., 1998. *Ciencias psicosociales aplicadas a la salud*. España: Interamericana Mc Graw-Hill.
- López, J., Ariza, C., Rodríguez, J. y Munguía, C. (2003). Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud pública de México* / vol.45, no.4, julio-agosto de 2003. Recuperado en 16 de diciembre de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342003000400004&lng=es&tlng=es.
- Marks, D.; Murray, M.; Evans, B.; Willig, C.; Woodall, C. y Sykes, C., (2008). *Psicología de la salud. Teoría, investigación y práctica*. México: El manual moderno.
- Martínez, E., Casitas, R. & García, F., (2015). *Síndrome de apneas-hipopneas del sueño y diabetes tipo 2. ¿Una relación de ida y vuelta?* Arch Bronconeumol 2015;51:128-39 - Vol. 51 Núm.3 DOI: 10.1016/j.arbres.2014.06.017. <http://www.archbronconeumol.org/es/sindrome-apneas-hipopneas-del-sueno-diabetes/articulo/S0300289614002749/>
- McGuigan, F.J. (1997). Experimental psychology: *Methods of research*. Englewood Cliff, N.J.: Prentice-Hall.

- Melgarejo M. (2015). Prevención y tratamiento de la diabetes tipo 2: Componentes de la dieta y estrategias nutricionales. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán: Centro de Atención Integral del Paciente con Diabetes. *Boletín CAIPaDj*, febrero 2015.
- Moreno, L. y Limón, D. (2009). Panorama general y factores asociados a la diabetes. *Rev Fac Med UNAM* 2009; 52(5):219-223.
- Morrison, V. y Bennett, P. (2008). *Psicología de la salud*. Madrid: Pearson.
- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, (2010). *Programa para la prevención de diabetes*. Estados Unidos de América.
- Norma Oficial Mexicana (1994). *NOM-015-SSA2-1994, para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes*.
- Nunes, M., García, C. y Alba, S., (2006). *Evaluación psicológica en la salud: contextos actuales*. Universidade São Francisco
- Olefsky, JM, & Nolan, JJ. (1995). Insulin resistance and non-insulin-dependent diabetes mellitus: cellular and molecular mechanism. *Am J Clin Nutr* 1995; 61: 980-84.
- Omran, AR. (1971). The Epidemiological Transition: *A Theory of the Epidemiology of Population Change*. Millbank Memorial Fund Quarterly 49:509-538.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) y Federación Internacional de Diabetes (FID) (2003). *Citado por: ¡Actuemos ya! contra la diabetes*. 2003. Consultado el 3 de noviembre de 2012. Disponible en: http://www.who.int/diabetes/actionnow/Booklet_final_version_in_spanish.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2007). Salud de los trabajadores: *plan de acción mundial*. 60.ª Asamblea Mundial de la Salud.

- Organización Mundial de la Salud (OMS), (2015). *Sitio oficial*. <http://www.who.int/es/>
Consultado en noviembre de 2015.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (1996). *Promoción de la salud: una antología*. Washington, DC. No. 557.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS), (1996). *Declaración de las Américas sobre Diabetes*, Washington.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS), (2000). Estrategia para el fortalecimiento de la promoción de la salud en los lugares de trabajo en América Latina y el Caribe. Relatoría. *Taller estrategia de promoción de la salud de los trabajadores en América Latina y el Caribe temas: empresas, centros y puestos de trabajo saludables*. San José, Costa Rica.
- Organización Panamericana de la Salud, (2009). Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI). *Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas*. Belice, San José, San Salvador, Ciudad de Guatemala, Managua y Tegucigalpa. Washington, D.C.: OPS, 2010.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS), (2011). Enfermedades no transmisibles en las Américas. *Indicadores básicos*.
- Ottawa Charter for Health Promotion (1986). *Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1986* (http://www.euro.who.int/AboutWHO/Policy/20010827_2, accessed 11 May 2009).

- Palacios, A. Durán, M. y Obregón, O. (2012). Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 10 (Supl. 1), 34-40. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375540232006> el 14 de diciembre de 2016.
- Pita, S., Vila, A. y Carpenente, J. (1997). *Determinación de factores de riesgo. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística*. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña. *Cad Aten Primaria* 1997; 4: 75-78.
- Ramachandran A. (2003). La diabetes en indios asiáticos. *Diabetes voice*; 48:17-19.
- Rivera, J., Muñoz, O. Rosas, M., Aguilar, C., Popkin B. & Willett, W. (2008). Beverage consumption for a healthy life: recommendations for the Mexican population. *Medigraphic Artemeni Isínaea Bol Med Hosp Infant Mex*. Vol. 65, mayo-junio 2008.
- Riveros, A., Cortazar, J., Alcázar, F. y Sánchez-Sosa, J.J. (2005). Efectos de una intervención cognitivo-conductual en la calidad de vida, depresión y condición médica de pacientes diabéticos e hipertensos esenciales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(3), 445-462.
- Robles, R., Sánchez-Sosa, J.J. y Páez, F. (2012). *Terapia psicológica y calidad de vida en personas con diabetes*. Berlín: Lambert.
- Ruiz-Frutos, C., García, A., Delclós, J. y Benavides, F. (2006). *Salud laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales*. 3ra edición. España: ELSEVIER MASSON.

Secretaría de Salud (SSa), (2000). *Anuario de Morbilidad*. Dirección General de Epidemiología (DGE). México. Dirección General de Información en Salud. *Elaborado a partir de la base de datos de defunciones 1979- 2011*. INEGI/SSA. SINAIS

Secretaría de Salud (2008). *Protocolo para la prescripción de actividad física en la atención de pacientes con enfermedades crónicas: sobrepeso, riesgo cardiovascular y diabetes*. México.

Secretaría de Salud / Dirección General de Información en Salud (2012). Sistema Nacional de Información en Salud, Tabla Dinámica de Defunciones, 1979-2011. INEGI *Consulta Interactiva de Datos, Defunciones Generales, Causas Detalladas CIE y Lista Mexicana de Enfermedades*.

Selltiz, C. (1965). *Métodos de investigación en las relaciones sociales*. Madrid: Rialp, S.A. 8va edición.

Serra, L. y Aranceta, J. (2006). Nutrición y Salud Pública. *Bases científicas y aplicaciones*. 2ª ed. Barcelona: Masson. Pág. 331.

Serrano, D., Ramos, D., Sotelo, M. y Bojórquez, C., (2012). Manual psicoeducativo de la diabetes. *Desarrollando conductas saludables*. Instituto Tecnológico de Sonora.

Sierra, A. (2015). Educación en diabetes: Una herramienta eficaz para el paciente y el profesional de la salud. *Reflexiones sobre el estudio PRODIACOR*. Boletín CAIPaDi. Centro Integral de Pacientes con Diabetes. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

- Silveira, R., Martínez, M. y Carraro, C. (2007). *Nutrigenómica, obesidad y salud pública*. Rev. Esp. Salud Pública 2007; 81: 475-487. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17081505> el 12 de diciembre de 2016.
- Sociedad Mexicana de Psicología (SMP). (2002). *Código Ético del Psicólogo*.
- Soriguer, F. Rubio, E. y Rojo, G. (2012). Prevención de la diabetes mellitus tipo 2. *Medicina clínica* (Barcelona) 2012; 139 (14): 640-646.
- Uribe, J. (2016). Psicología del trabajo. *Un entorno de factores psicosociales saludables para la productividad*. México: Manuela Moderno.
- WN Sick Societies, (2015). Mexican diabetes devastation, *Revista World Nutrition*. Volume 6, Number 3, March 2015. Estados Unidos: Universidad de Michigan.
- World Health Organization (WHO) (2011). *Noncommunicable diseases country profiles 2011*. WHO global report.
- Zárate, M. (2012). *Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de la diabetes mellitus tipo 2*. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Dirección General de Epidemiología. México

Índice de tablas

<i>Tabla 1</i>	37
<i>Tabla 2</i>	39
<i>Tabla 3</i>	40
<i>Tabla 4</i>	47
<i>Tabla 5</i>	48
<i>Tabla 6</i>	54

Índice de figuras

<i>Figura 1</i>	49
<i>Figura 2</i>	51
<i>Figura 3</i>	53
<i>Figura 4</i>	54
<i>Figura 5</i>	55
<i>Figura 6</i>	56
<i>Figura 7</i>	56

Apéndices

Apéndice A

Carta de consentimiento informado

A quien corresponda:

Yo _____ declaro libre y voluntariamente que participaré en el estudio que se realizará en las instalaciones de una universidad pública cuyo objetivo consiste en describir el porcentaje de trabajadores administrativos de base que se encuentra en riesgo para desarrollar DM2.

Estoy consciente de que los procedimientos, pruebas y tratamientos, para lograr el objetivo antes mencionado consistirá en la aplicación de un cuestionario y que los riesgos a la persona a mi cargo será ninguno.

Entiendo que del presente estudio se derivarán los siguientes beneficios: identificar el nivel de riesgo para desarrollar DM2 en trabajadores para implementar medidas preventivas.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee. También que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio, así como también se garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos.

Nombre y firma del participante: _____

Fecha: _____

Apéndice B



CUESTIONARIO DE FACTORES DE RIESGO

SAUD

GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010



Nombre: _____

Domicilio: _____

Cuenta con Seguridad Social? SI NO IMSS ISSSTE OTRO: _____

¿Tiene Diabetes y no lo sabe?

Para encontrar si está en riesgo de padecer diabetes, hipertensión u obesidad, marque con una cruz la respuesta que se adapte a usted o a su paciente.

	SI	NO
1. Su IMC se ubica en: Normal=0, Sobre peso=5, Obeso=10	10	5 0
2. Cintura: Mujer \geq A 80 cm Hombre \geq 90 cm	10	0
3. Normalmente hace poco o nada de ejercicio (Solo para menores de 65 años)	5	0
4. Tiene entre 45 a 64 años de edad	5	0
5. Tiene 65 o más años de edad	9	0
6. Alguno de sus hermanos padece o padeció diabetes mellitus	1	0
7. Alguno de sus padres padece o padeció diabetes mellitus	1	0
8. Si es mujer y ha tenido algún bebé con más de 4 kgs de peso al nacer	1	0

MES/AÑO / / / / / / / / / / /

TOTAL

Si obtuvo menos de 10 puntos de calificación: está en bajo riesgo de tener diabetes. Pero no olvide que en el futuro puede estar en riesgo mayor. Se le recomienda adoptar un estilo de vida saludable y aplicar nuevamente el cuestionario en 3 años.

Si obtuvo 10 o más puntos de calificación: está en alto riesgo de padecer diabetes. Haga la determinación de azúcar en sangre y aún si el resultado fuera negativo, practique estilos de vida saludable y repita la determinación en un año.

¿Presenta mucha sed, orina mucho o tiene mucha hambre?

SI NO

Si la respuesta es si, realice la determinación de azúcar en sangre, independientemente de la calificación obtenida.

GLUCEMIA

AÑO	20__	20__	20__	20__	20__
AYUNO					
CASUAL					

POSITIVA: Si su prueba de Glucemia Capilar fue mayor o igual a 100 mg/dl en ayunas, o más de 140 mg/dl casual. Tendrá que acudir al médico para que le practique otra prueba en ayunas.

NEGATIVO: Si la prueba de Glucemia es menor de 100 mg/dl.

DIETVAC

AÑO	20__	20__	20__	20__	20__	20__	20__	20__	20__
PESO (kg)									
ESTATURA (mts)									
I.M.C. (kg/m ²)									
CINTURA (cm)									
Riesgo	0	5	10						
Peso	Normal	Sobrepeso		Grados de obesidad					
				I		II			III
IMC*	18.5	24.9	25	29.9	30	34.9	35	39.9	\geq 40
Estatura	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Más de:
1.44	38.4	51.6	51.8	62.0	62.2	72.4	72.6	82.7	82.9
1.46	39.4	53.0	53.3	63.7	63.9	74.4	74.6	85.1	85.3
1.48	40.5	54.5	54.8	65.5	65.7	76.4	76.7	87.4	87.6
1.50	41.6	56.0	56.3	67.3	67.5	78.5	78.8	89.8	90.0
1.52	42.7	57.5	57.8	69.1	69.3	80.6	80.9	92.2	92.4
1.54	43.9	59.1	59.3	70.9	71.1	82.8	83.0	94.6	94.9
1.56	45.0	60.6	60.8	72.8	73.0	84.9	85.2	97.1	97.3
1.58	46.2	62.2	62.4	74.6	74.9	87.1	87.4	99.6	99.9
1.60	47.4	63.7	64.0	76.5	76.8	89.3	89.6	102.1	102.4
1.62	48.6	65.3	65.6	78.5	78.7	91.6	91.9	104.7	105.0
1.64	49.8	67.0	67.2	80.4	80.7	93.9	94.1	107.3	107.6
1.66	51.0	68.6	68.9	82.4	82.7	96.2	96.4	109.9	110.2
1.68	52.2	70.3	70.6	84.4	84.7	98.5	98.8	112.6	112.9
1.70	53.5	72.0	72.3	86.4	86.7	100.9	101.2	115.3	115.6
1.72	54.7	73.7	74.0	88.5	88.8	103.2	103.5	118.0	118.3
1.74	56.0	75.4	75.7	90.5	90.8	105.7	106.0	120.8	121.1
1.76	57.3	77.1	77.4	92.6	92.9	108.1	108.4	123.6	123.9
1.78	58.6	78.9	79.2	94.7	95.1	110.6	110.9	126.4	126.7
1.80	59.9	80.7	81.0	96.9	97.2	113.1	113.4	129.3	129.6
1.82	61.3	82.5	82.8	99.0	99.4	115.6	115.9	132.2	132.5
1.84	62.6	84.3	84.6	101.2	101.6	118.2	118.5	135.1	135.4

*Fuente: World Health Organization. Report of a WHO Consultation Obesity: Preventing and Managing The Global Epidemic. Geneva, WHO 1997



Apéndice C

Cuestionario de alimentación y actividad física

Step 1		Mediciones del comportamiento	
Dieta			
<i>Ahora le haré unas preguntas sobre las frutas y las verduras que suele consumir. Tengo una cartilla nutricional que muestra ejemplos de frutas y verduras locales. Cada imagen representa el tamaño de una porción. Por favor cuando responda a estas preguntas trate de recordar lo que consumió en una semana típica.</i>			
Pregunta		Respuesta	Código
1	En una semana típica, ¿Cuántos días come usted frutas? <i>(UTILIZAR LA HOJA DE APOYO)</i>	Número de días No Sabe 77 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> Si ningún día, Saltar a D3	B1
2	¿Cuántas porciones de frutas come en uno de esos días? <i>(UTILIZAR LA HOJA DE APOYO)</i>	Número de porciones No Sabe 77 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	B2
3	En una semana típica, ¿Cuántos días come usted verduras? <i>(UTILIZAR LA HOJA DE APOYO)</i>	Número de días No Sabe 77 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> Si ningún día, Saltar a D5	B3
4	¿Cuántas porciones de verduras come en uno de esos días? <i>(UTILIZAR HOJA DE APOYO)</i>	Número de porciones <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	B4
5	¿Qué tipo de aceite o grasa se utiliza generalmente en su casa para preparar la comida? <i>(UTILIZAR LA HOJA DE APOYO)</i> <i>(ESCOJA SOLAMENTE UN TIPO)</i>	Aceite vegetal 1 Manteca animal 2 Mantequilla 3 Margarina 4 Otro 5 _____ No uso ninguno 6 No sabe 77	B5
6	¿Promedio, cuantas comidas por semana como algo que no fue preparado en casa? Comidas implica desayuno, almuerzo y cena.	Número <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> No Sabe 77 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	B6
7	¿Cuántos vasos (250 ml o 1 taza) de agua simple potable consume en un día normal	Número <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> No Sabe 77 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	B7

Actividad física

A continuación voy a preguntarle por el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física. Le ruego que intente contestar a las preguntas aunque no se considere una persona activa.

Piense primero en el tiempo que pasa en el trabajo, que se trate de un empleo remunerado o no, de estudiar, de mantener su casa, de cosechar, de pescar, de cazar o de buscar trabajo *[inserte otros ejemplos si es necesario]*. En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" se refieren a aquéllas que implican un esfuerzo físico importante y que causan una gran aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco. Por otra parte, las "actividades físicas de intensidad moderada" son aquéllas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco.

Pregunta	Respuesta	Código	
Trabajo			
1	<p>¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como <i>[levantar pesos, cavar o trabajos de construcción]</i> durante al menos 10 minutos consecutivos?</p> <p><i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR HOJA DE APOYO)</i></p>	<p>Si 1</p> <p>No 2 (No, saltar a pregunta 18)</p>	C1
2	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	Número de días _____	C2
3	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos _____ : _____	C3
4	<p>¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa <i>[o transportar pesos ligeros]</i> durante al menos 10 minutos consecutivos?</p> <p><i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR HOJA DE APOYO)</i></p>	<p>Si 1</p> <p>No 2 (No, saltar a pregunta 21)</p>	C4
5	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas moderadas en su trabajo?	Número de días _____	C5
6	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas moderadas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos _____ : _____	C6

Para desplazarse

En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto [*insertar otros ejemplos si es necesario*]

7	¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Si 1 No 2 (No, saltar a pregunta 24)	C7
8	En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Número de días _____	C8
9	En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	Horas : minutos _____ : _____	C9

Actividad física en el tiempo libre

Las preguntas que van a continuación excluyen la actividad física en el trabajo y para desplazarse, que ya hemos mencionado. Ahora me gustaría tratar de deportes, fitness u otras actividades físicas que practica en su tiempo libre [*inserte otros ejemplos si llega el caso*].

10	¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardiaco como [<i>correr, jugar al fútbol</i>] durante al menos 10 minutos consecutivos? <i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR HOJA DE APOYO)</i>	Si 1 No 2 (No, saltar a pregunta 27)	C10
11	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre?	Número de días _____	C11
12	En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos _____ : _____	C12

13	<p>¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa, [ir en bicicleta, nadar, jugar al voleibol] durante al menos 10 minutos consecutivos?</p> <p><i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR HOJA DE APOYO)</i></p>	<p>Si 1</p> <p>No 2 (No, saltar a pregunta 27)</p>	C13
14	<p>En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?</p>	<p>Número de días _____</p>	C14
15	<p>En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?</p>	<p>Horas : minutos _____ : _____</p>	C15
<p style="text-align: center;">Comportamiento sedentario</p> <p>La siguiente pregunta se refiere al tiempo que suele pasar sentado o recostado en el trabajo, en casa, en los desplazamientos o con sus amigos. Se incluye el tiempo pasado [ante una mesa de trabajo, sentado con los amigos, viajando en autobús o en tren, jugando a las cartas o viendo la televisión], pero no se incluye el tiempo pasado durmiendo.</p> <p><i>[INSERTAR EJEMPLOS] (UTILIZAR HOJA DE APOYO)</i></p>			
16	<p>¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?</p>	<p>Horas: minutos :</p>	C16

Apéndice D

Hojas de apoyo de alimentación y actividad física

Las hojas sirven para mostrar o explicar el significado de algunas preguntas durante la entrevista. Insertar imágenes de productos regionales.

Se considera como VERDURAS:	1 porción (estándar 80 g)	Ejemplos
Verdura de hoja verde	1 taza	Espinacas, lechugas, verdolagas, acelgas, repollos, etc.
Otras verduras cocinadas o cortadas crudas	½ taza	Jitomate, zanahoria, calabaza, maíz tierno, calabacita, cebolla, pepino, jicama, calabacita, chayote, etc.
Jugo de verduras	½ taza	Cualquier jugo de verdura natural licuado.
FRUTAS	1 porción (estándar 80 g)	Ejemplos
Fruta en pieza	1 pieza mediana	Manzana, naranja, mandarina, peras, tuna, etc. (plátano y mango ½ pieza, guayabas 3 piezas)
Fruta picada, en conserva o cocida.	½ taza	
Jugo de fruta	½ taza	Jugo de fruta natural sin azúcar.

La recomendación de la Organización Mundial de la Salud recomienda por lo menos:

- 400 gramos de fruta y verdura al día, o
- 5 porciones de 80 gramos.
- Los tubérculos como papa, yuca, camote, entre otros, no se incluyen en esta categoría.

Actividades físicas típicas

Actividad física en el trabajo		Actividad física en el tiempo libre	
<p>Actividades de intensidad MODERADA</p> <p>Implican una ligera aceleración de la respiración</p>	<p>Actividades INTENSAS</p> <p>Implican una aceleración importante de la respiración</p>	<p>Actividades de intensidad MODERADA</p> <p>que implican una ligera aceleración de la respiración</p>	<p>Actividades INTENSAS</p> <p>que implican una aceleración importante de la respiración</p>
<p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza (pasar la aspiradora, limpiar el polvo, fregar, barrer, planchar) • Lavar la ropa (sacudir y cepillar alfombras, escurrir la ropa a mano) • Cuidar el jardín • Ordeñar vacas (a mano) • Sembrar y cosechar • Cavar suelo seco (con pico) • Tejer • Trabajar la madera (tallar, serrar madera blanda) • Mezclar cemento (con pala) • Trabajar en la construcción (empujando carretillas cargadas, utilizando un martillo hidráulico) • Caminar con peso en la cabeza • Extraer agua • Atender animales 	<p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Silvicultura (cortar o transportar leña) • Tallar madera dura • Arar • Cosechar cultivos (caña de azúcar) • Trabajar en el jardín (cavar) • Moler (con mortero) • Trabajar en la construcción • Cargar muebles (cocinas, frigoríficos) • Dar clases de spinning (fitness) • Dar clases de deportes aeróbicos • Conducir cochecitos tirados por bicicleta 	<p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montar en bicicleta • Bailar • Montar a caballo • Yoga • Pilates • Aeróbic lento • Caminar más de 30 minutos. • Arrear ganado 	<p>Ejemplos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fútbol • Basquetbol • Tenis • Aeróbic rápido • Aeróbic en el agua • Ballet • Natación

Apéndice E

CARTA DESCRIPTIVA

CURSO-TALLER	Estilo de vida saludable	DURACIÓN DEL CURSO	16 hrs.
No. DE PARTICIPANTES	10	No DE SESIONES Y DURACIÓN	8 sesiones 2hrs. cada sesión
OBJETIVO DEL CURSO	Al finalizar el curso, el participante reconocerá la importancia del estilo de vida saludable para disminuir los factores de riesgo de DM2 y lo practicará basado en el aprendizaje significativo		

SESIÓN 1

OBJETIVO PARTICULAR	Al término de la sesión, el participante identificará el objetivo, la forma de trabajo, el tema y las actividades del curso y reconocerán la importancia del aprendizaje significativo con la finalidad de practicarlo durante el curso			
ASUNTO TEMA/SUBTEMA	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	TÉCNICA	MATERIAL DE APOYO	TIEMPO
Presentación del instructor	El instructor se presentará ante los participantes	Expositiva	Ninguno	5 min.
Presentación de los participantes	Los participantes se presentarán ante el grupo	Expositiva	Hojas blancas y plumones de colores	10 min.
Lineamientos del grupo	Se establecerán entre todo el grupo los lineamientos generales del curso para establecer un orden	Colaborativa	Plumón y pizarrón	5 min.
Expectativas	El instructor solicitará aportaciones del grupo sobre qué esperan del curso, del instructor y a qué se comprometen	Lluvia de ideas	Plumón y pizarrón	5 min.
Forma de trabajo	El instructor planteará de manera general la forma de trabajo durante el curso	Expositiva	Ninguno	5 min.
Evaluación diagnóstica	Los participantes responderán un cuestionario	Escrita	Evaluación	10 min.

	como parte de la evaluación diagnóstica		diagnóstica (previamente elaborada)	
Medición	Se tomarán medidas de cintura, peso y talla de los participantes	Participativa	Báscula digital y estadímetro	15 min.
Introducción	El instructor explicará de manera general en qué consiste el curso-taller	Expositiva	Ninguno	5 min.
Actividad de integración	Todos los participantes forman un círculo con sus respectivas sillas. Quien dirija el juego se coloca a la mitad y dice: "Un barco en medio del mar, viaja a rumbo desconocido. Cuando yo diga OLA A LA DERECHA, todos cambian de puesto a la derecha; cuando yo diga, OLA A LA IZQUIERDA, todos cambian de puesto hacia la izquierda, cuando yo diga TEMPESTAD, todos deben cambiar de puesto, mezclándose en diferentes direcciones. Se dan varias órdenes, intercambiando a la derecha y a la izquierda, cuando se observe que los participantes estén distraídos, el dirigente dice: TEMPESTAD. A la segunda o tercera orden el dirigente ocupa un puesto aprovechando la confusión, quedando un jugador sin puesto, este debe entonces dirigir el juego.	La tempestad	Sillas	10 min.

Aprendizaje significativo	El instructor comentará las ventajas del aprendizaje significativo	Expositiva	Laptop, cañón, presentación con diapositivas	30 min
Actividad de energización	Los participantes armaran un rompecabezas proporcionado por el instructor	Rompecabezas	Rompecabezas	10 min.
Aprendizaje significativo	Se preguntará a los participantes ¿Qué aprendieron hoy y cómo lo aplicarían en su vida personal?	Repaso	Ninguno	10 min.
SESIÓN 2				
OBJETIVO PARTICULAR	Al término del tema, el participante identificará el concepto de DM2 de acuerdo a la OMS, con la finalidad de que reconozca la importancia de prevenir la DM2			
ASUNTO TEMA/SUBTEMA	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	TÉCNICA	MATERIAL DE APOYO	TIEMPO
Repaso	Se preguntará a los participantes ¿Qué se revisó la sesión pasada?	La pelotita preguntona	Pelota	10 min.
DM2	El instructor preguntará al grupo palabras relacionadas sobre DM2	Lluvia de ideas	Pizarrón blanco, plumón	20 min.
DM2	El instructor explicará de manera general el concepto de DM2 retomando la lluvia de ideas	Expositiva	Laptop, cañón, presentación con diapositivas	40 min.
Actividad de energización	Se harán 2 equipos y harán una fila. En el pizarrón escribirán los nombres de frutas y	Escribe más y gana	Pizarrón blanco, plumón	30 min.

	verduras que se les ocurran. El equipo que anote más gana				
DM2	Se preguntará a los participantes ¿Qué aprendieron hoy y cómo lo aplicarían en su vida personal?	Repaso	Ninguno	15 min	
SESIÓN 3					
OBJETIVO PARTICULAR	Al término del tema, el participante identificará los factores de riesgo para desarrollar DM2 de acuerdo a la OMS, con la finalidad de que reconozca las consecuencias de tener DM2				
ASUNTO TEMA/SUBTEMA	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	TÉCNICA	MATERIAL DE APOYO	TIEMPO P/A	
Repaso	Se preguntará a los participantes ¿Qué se revisó la sesión pasada?	La pelotita preguntona	Pelota	10 min	
Factores de Riesgo	Se realizará una lectura en voz alta del tema	Lectura comentada	Material de trabajo de la SS	20 min	
Factores de Riesgo	El instructor explicará de manera general los factores de riesgo para desarrollar DM2	Expositiva	Laptop, cañón, presentación con diapositivas	40 min	
Actividad de energización	Se jugará lotería con palabras relacionadas a la DM2	Lotería	Cartas y lotería	30 min	
Factores de Riesgo	Se preguntará a los participantes ¿Qué aprendieron hoy y cómo lo aplicarían en su vida personal?	Repaso	Ninguno	15 min	

SESIÓN 4

OBJETIVO PARTICULAR

Al finalizar la sesión, el participante identificará qué beneficios tiene realizar actividad física de acuerdo con la OMS, con la finalidad de que los practique en casa

ASUNTO TEMA/SUBTEMA	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	TÉCNICA	MATERIAL DE APOYO	TIEMPO P/A
Repaso	Se preguntará a los participantes ¿Qué se revisó la sesión pasada?	La pelotita preguntona	Pelota	20 min.
Actividad física	Se preguntará a los participantes que deportes o actividad física les gusta y cada uno pasará a explicar en qué consiste	Grupal participativa	Ninguno	50 min
Actividad de energización	Se realizará la técnica de seguir al líder el cual dará instrucciones relacionadas con la actividad física y los demás lo imitarán	Siguiendo al líder	Ninguno	30 min.
Actividad física	Se preguntará a los participantes ¿Qué aprendieron hoy y cómo lo aplicarían en su vida personal?	Repaso	Ninguno	15 min.

SESIÓN 5

OBJETIVO PARTICULAR

Al finalizar la sesión, el participante identificará qué es la alimentación saludable y sus beneficios de acuerdo con la Secretaría de Salud, con la finalidad de llevarla a cabo en su vida cotidiana

ASUNTO TEMA/SUBTEMA	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	TÉCNICA	MATERIAL DE APOYO	TIEMPO P/A
------------------------	--	---------	-------------------	---------------

Repaso	Se preguntará a los participantes ¿Qué se revisó la sesión pasada?	La pelotita preguntona	Pelota	10 min.
Alimentación saludable	Los participantes realizarán un collage de alimentos saludables y otra de alimentos que se deben evitar consumir	Collage	Revistas, periódicos	60 min.
Actividad de energización	Los participantes se alimentarán de frutas y verduras	Juego	Fruta de diversos tipos	30 min.
Alimentación saludable	Se preguntará a los participantes ¿Qué aprendieron hoy y cómo lo aplicarían en su vida personal?	Repaso	Ninguno	15 min.

SESIÓN 6

OBJETIVO PARTICULAR	Al finalizar la sesión, el participante obtendrá las herramientas necesarias para manejar el estrés, como parte de su estilo de vida saludable, de acuerdo a las recomendaciones de la OMS, con la finalidad de que lo practique			
ASUNTO TEMA/SUBTEMA	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	TÉCNICA	MATERIAL DE APOYO	TIEMPO P/A
Repaso	Se preguntará a los participantes ¿Qué se revisó la sesión pasada?	La pelotita preguntona	Pelota	10 min.
Estrés	El instructor explicará de manera general qué es el estrés y cómo manejarlo	Expositiva	Pizarrón blanco, plumón	60 min.
Actividad de relajación	Los participantes realizarán la técnica de respiración profunda guiada por el instructor	Respiración profunda	Ropa cómoda	30 min.
Estrés	Se preguntará a los participantes ¿Qué	Repaso	Ninguno	15 min.

	aprendieron hoy y cómo lo aplicarían en su vida personal?			
SESIÓN 7				
OBJETIVO PARTICULAR	Al finalizar la sesión, el participante identificará los buenos hábitos para tener un estilo de vida saludable, de acuerdo a las recomendaciones de la Secretaría de Salud, con la finalidad de llevarlos a cabo en su vida diaria			
ASUNTO TEMA/SUBTEMA	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	TÉCNICA	MATERIAL DE APOYO	TIEMPO P/A
Repaso	Se preguntará a los participantes ¿Qué se revisó la sesión pasada?	La pelotita preguntona	Pelota	10 min.
Estilo de vida saludable	Los participantes realizarán una representación relacionada con malos y buenos hábitos en casa	Role playing	Aula	60 min.
Actividad de relajación	Los participantes realizarán la técnica de imaginiería guiada por el instructor	Imaginiería	Ropa cómoda y audio de relajación	30 min.
Estilo de vida saludable	Se preguntará a los participantes ¿Qué aprendieron hoy y cómo lo aplicarían en su vida personal?	Repaso	Ninguno	15 min.
SESIÓN 8				
OBJETIVO PARTICULAR	Al finalizar la sesión, el participante identificará los aspectos más importantes relacionados con el estilo de vida saludable, de acuerdo a la Secretaría de Salud, con la finalidad de comprender su importancia y reflexionará sobre la importancia de la motivación al cambio, de acuerdo a la teoría del cambio, con la finalidad de realizar los ajustes necesarios en su estilo de vida			
ASUNTO	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-	TÉCNICA	MATERIAL DE APOYO	TIEMPO

TEMA/SUBTEMA	APRENDIZAJE			P/A
Repaso	Se preguntará a los participantes ¿Qué se revisó la sesión pasada?	La pelotita preguntona	Pelota	5 min.
Estilo de vida saludable	Se revisará los aspectos más importantes relacionados con el estilo de vida	Expositiva	Laptop, cañón, presentación con diapositivas	25 min.
Actividad de energización	Los participantes clasificarán una serie de imágenes proporcionadas por el instructor	Clasificación	Imágenes impresas	10 min.
Motivación al cambio	El instructor explicará la manera más sencilla de lograr un cambio en el estilo de vida a través de la motivación	Expositiva	Laptop, cañón, presentación con diapositivas	25 min.
Estilo de vida saludable y motivación al cambio	Se preguntará a los participantes ¿Qué aprendieron hoy y cómo lo aplicarían en su vida personal?	Repaso	Ninguno	5 min.
Evaluación	Los participantes responderán el cuestionario que se aplicó en la primera sesión	Escrita	Cuestionario de alimentación y actividad física	30 min.
Medición	Se tomarán medidas de cintura, peso y talla de los participantes	Participativa	Báscula digital y estadímetro	15 min.
Retroalimentación	Los participantes aportarán sus comentarios sobre el manejo del instructor y el contenido del curso	Escrita		5 min.

