

**EFFECTIVIDAD DEL PROGRAMA DIABETIMSS CONTRA DIABETIMSS MÁS  
PRÁCTICA DE YOGA PARA EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES  
DIABÉTICOS TIPO 2**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR  
DRA. MILAGROS ALHELÍ CÉSPEDES TORRES**

**COLABORADORES:  
DRA. NORELY TOLENTINO ÁNGELES  
DRA. DORA LUZ DIAZ ZEPEDA  
QC MARIO ALBERTO ORTIZ  
LIC. EN ESTADÍSTICA: MANOLO CERDÁN GALÁN  
MAESTRA EN YOGA: NANCY DEL CARMEN CRUZ ARCINIEGA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 66**

**ÚRSULO GALVÁN 218, COLONIA CENTRO. XALAPA, VERACRUZ.**

**NOMBRE DEL ASESOR:  
DRA ISSA GIL ALFARO**

**REGISTRO SIRELCIS: R-2013-3004-18**

**FECHA: MARZO 2013**

## ANTECEDENTES

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una de las principales enfermedades crónico-degenerativas que afecta a un número cada vez mayor de personas en todos los países del mundo. Es un desorden en el sistema endócrino caracterizado por trastornos metabólicos como elevación de la glucosa plasmática así como alteraciones en el metabolismo de las proteínas y los lípidos; en su patogenia están involucrada la resistencia a la insulina y tiene un fuerte componente genético. Un órgano principalmente relacionado es el páncreas ya que si no produce insulina suficiente o ésta no es de buena calidad, la glucosa no se podrá metabolizar y quedará a nivel plasmático provocando daños a sus órganos diana. Se manifiesta por presencia de poliuria, polidipsia y polifagia.(1)

El descontrol de esta enfermedad afecta a órganos importantes como el corazón, los riñones, ojos, y el sistema nervioso central y periférico; las complicaciones agudas se manifiesta con el síndrome hiperglucémico hiperosmolar no cetósico, hipoglucemia y cetoacidosis diabética; las complicaciones crónicas se relacionan con alteraciones en la micro y macrovasculatura así como el pie diabético. (1)

Según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S) "... de 1985 a 1995 la incidencia de esta enfermedad se ha incrementado de 30 millones de diagnosticados hasta aproximadamente 135 millones, y se pronostica que para el año 2025 aproximadamente 300 millones de habitantes en el mundo se encuentren afectados... su prevalencia se estima en 2-3% de la población mundial, con un incremento de 4 a 5% por año... se estima que será una de las principales causas de muerte y discapacidad..." (1)

"En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la diabetes se sitúa en el segundo lugar dentro de los principales motivos de demanda en la consulta de medicina familiar, y el primer lugar de consulta de otras especialidades". (2)

La diabetes mellitus y sus complicaciones acarrear conflictos para la sociedad, principalmente desde el punto de vista económico, ya que el sector salud destina fuertes cantidades para el tratamiento y control de las complicaciones de la enfermedad como retinopatía, nefropatía, neuropatía, ello aunado a que conlleva a incapacidades y falta de productividad. (3)

Actualmente se tiene una clara evidencia que esta enfermedad se relaciona con la presencia de obesidad, incluso se ha presentado el término "diabesidad". (4)

La presencia de factores pro-inflamatorios es importante en la progresión de esta enfermedad así como las comorbilidades e incluso se le ha ligado con la aparición de enfermedades neoplásicas. Se habla de que niveles pequeños de estrés o ansiedad pueden

incrementar los niveles de estas sustancias pro-inflamatorias, por ello el estrés es otro factor relacionado a esta patología. (5)

Otro factor que se ha visto implicado en la génesis de la resistencia a la insulina es la presencia de sustancias del estrés oxidativo ya que inducen daño endotelial provocando afección a nivel de la macro y microvasculatura. (6)

Los factores psicológicos tienen una gran influencia en el desarrollo de ciertas enfermedades crónicas, inclusive en ciertos estudios se ha evidenciado que pueden servir como predictores, uno de estos es el tipo de personalidad; ello va de la mano con el grado de manejo del estrés con el que se cuente, ya que el estar sometido a procesos estresantes por periodos prolongados sin tener un adecuado control se ha relacionado con desarrollo o empeoramiento de signos y síntomas de estas enfermedades. En los últimos años, se ha incrementado el interés de diversas disciplinas por la asociación entre las patologías y los factores psicológicos coexistentes. El hecho de saberse diabético desencadena en el paciente desajustes desde el punto de vista emocional, físico, social, económico y conductual; del nivel de adaptación que el paciente tenga hacia estos cambios dependerá su grado de cooperación para llegar a un adecuado control glucémico y poder así evitar complicaciones. (7)

Aunque la Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad incurable, existe tratamiento destinado a su control; dentro de la primera línea se ubica el no farmacológico consistente en control del peso corporal con actividad física y dieta balanceada.

El tratamiento de la obesidad a base de dieta baja en carbohidratos genera beneficios a nivel de triglicéridos, colesterol y resistencia a la insulina; además el ejercicio físico evita el recuperar los kilogramos perdidos con la dieta, disminuyendo factores pro-inflamatorios, incrementando la sensibilidad a la insulina y haciendo necesaria la reducción de dosis farmacológica administrada en pacientes diabéticos tipo 2, mejorando así el estilo de vida de estas personas. (1, 3, 4)

Cuando estas medidas no dan resultados positivos para el adecuado control glucémico, se instauran medidas farmacológicas; dentro de los fármacos hipoglucemiantes orales utilizados están las sulfonilureas, biguanidas, inhibidores de la alfa-glucosilasa y tiazolidinedionas. El tratamiento con insulina se da a aquellos pacientes que aún con las medidas higiénico dietéticas y dosis altas de antidiabéticos e hipoglucemiantes orales, no logran las cifras ideales de control glucémico; sin embargo, este tratamiento no está libre de efectos secundarios. (1)

Un problema con el tratamiento farmacológico, es que el paciente puede experimentar efectos indeseables con su uso, por ejemplo aumento de peso, astenia, adinamia, acidosis

láctica, diarrea, malestar epigástrico, aumento de niveles de LDL colesterol con incremento en la aterogénesis, además no tienen efectividad óptima para prevenir complicaciones agudas o crónicas de la enfermedad. El aumento de peso como efecto secundario es una principal problemática ya que conlleva obesidad con aumento en ácidos grasos libres y posteriormente incremento en la resistencia a la insulina, disfunción pancreática y mayor daño a órganos diana. (1, 4, 6, 8)

Un factor determinante en el control glucémico del paciente diabético, es la cooperación del mismo en su autocuidado con monitoreo y apego al tratamiento tanto farmacológico como no farmacológico. Para que esto se lleve a cabo, el paciente y sus familiares o red de apoyo deben estar informados adecuadamente acerca de la enfermedad, orientándoles acerca de las posibles complicaciones y la importancia de identificarlas y evitarlas. Por ello la educación en salud para el paciente diabético constituye un pilar fundamental en su tratamiento, ya que diversos estudios han demostrado que al dar educación diabetológica al paciente y sus familiares, se logran disminuir los niveles séricos de glucosa hasta por 1 año después de la intervención, percibiendo una mejor calidad de vida y además disminuyendo los costos que la enfermedad presupone a la sociedad. (6, 9, 10, 11)

El Instituto Mexicano del Seguro Social, desde el año 2008, se cuenta con el módulo DiabetIMSS (Programa Institucional de Atención al Paciente Diabético), en el cual se da atención a estos pacientes, se les otorga una consulta más personalizada y se combina con sesiones educativas para ayudarles a mantener niveles saludables de lípidos, glucosa y tensión arterial, además de identificar oportunamente complicaciones del padecimiento. (12)

La Atención en los módulos DiabetIMSS es otorgada por un grupo multidisciplinario entre los cuáles se encuentran: Médico Familiar, Enfermera General, Trabajadora Social, Estomatólogo, Nutriólogo y Psicólogo. (12)

Algunos de los beneficios de este programa es que propicia el esclarecimiento de dudas acerca del padecimiento, favorecen la convivencia y el intercambio de experiencias a la vez que fomentan hábitos saludables y la disminución del estrés. Ello lo podemos constatar con los siguientes datos: “ Entre 2008 y 2011 se instalaron 101 módulos, al cierre se alcanzó una productividad de 3.6 pacientes atendidos por hora, el 43% logró el control metabólico y el porcentaje de referidos a segundo nivel por complicaciones disminuyó de 91% en 2009 a 60% en 2011. (12)

Por otro lado, se ha incrementado el uso de terapias alternativas para ayudar al control glucémico de estos pacientes, dentro de éstas se encuentra la acupuntura, suplementos alimenticios, masajes, aromaterapia, tés, práctica de Yoga, etcétera. (1)

El Yoga como intervención es un régimen que incluye ejercicios físicos y espirituales caracterizados por combinaciones de posturas así como técnicas de respiración y meditación, y en aquellos fieles seguidores una dieta esencialmente basada en vegetales como la soya. Su manera de actuar es a nivel del sistema nervioso simpático, reduciendo su actividad. Se ha relacionado a su práctica con salud mental y reducción de niveles de estrés, además ha sido estudiado como coadyuvante en el tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas, obteniéndose resultados favorables incluso para la prevención de éstas y el mejoramiento en pacientes con complicaciones. (1, 5, 13, 14)

Se han realizado estudios acerca del beneficio de la práctica del Yoga en pacientes con enfermedades crónicas como hipertensión, asma, obesidad, trastornos psiquiátricos, Cáncer y diabetes mellitus tipo 2, fibromialgia, alzheimer, encontrando como resultado beneficios en la práctica de la Yoga. Como vemos, esta técnica terapéutica ayuda a disminuir la obesidad, que vimos constituye un factor importante en el desarrollo y descontrol de la Diabetes Mellitus tipo 2. Otros aspectos que se han estudiado son respecto a la reducción de estrés y beneficios a la salud mental, lo cual ayuda a disminuir la presencia de factores pro-inflamatorios que provoquen más daño al organismo del paciente diabético. (1, 4, 5, 15, 16, 17)

La práctica de ejercicios de respiración en estudios se demostró que tiene un plus en el mejoramiento de las funciones cerebrales de los pacientes diabéticos. (18)

En el aspecto físico, el uso de la terapia con Yoga ha sido efectiva en el tratamiento del dolor crónico muscular, por ejemplo en el dolor de espalda baja. (19) Por ello nos sería de gran ayuda si tomamos en cuenta que el paciente diabético acude al consultorio por dolores crónicos tanto neuropáticos como musculares.

Se han realizado estudios comparativos entre los efectos del Yoga contra la caminata para la reducción de la ansiedad y el mal humor relacionado con los niveles de GABA cerebral, en los cuáles se demuestra la efectividad de esta disciplina. (20)

Desde el punto de vista de la nutrición, la ingesta de proteína de soya en los practicantes de Yoga juega un papel fundamental, ya que se le ha relacionado a este alimento con una disminución de cifras de colesterol LDL, triglicéridos y creatinina, así como aumento en colesterol HDL. (21)

El área conocida como Medicina Mente-Cuerpo ha tenido un crecimiento importante los últimos años. Ésta combina la medicina tradicional con el modelo moderno promoviendo así una mejoría integral en la salud. La influencia del poder de la mente sobre el cuerpo ha sido estudiada desde la época antigua, y podemos constatar su presencia en aquellos

estudios donde el efecto placebo ha sido benéfico en algunas patologías, además existen enfermedades de origen psicosomático que merecen nuestra atención integral. (22)

La meditación es un factor decisivo en la conexión mente-cuerpo y es uno de los aspectos a practicar en el Yoga, es la manera de obtener un control en la atención. Se han hecho estudios donde se confirman sus efectos benéficos sobre la disminución del estrés en sus practicantes. (22)

Algunas posturas de Yoga están destinadas a equilibrar y restablecer el sistema inmunológico lo cual también repercute en la menor secreción de factores pro-inflamatorios y consecuentemente menor daño endotelial. Con la práctica del Yoga, los pacientes presentan un carácter más positivo en general, lo cual repercute en que lleven un apego a su tratamiento y cuiden su salud de manera integral. (23)

Aún con la información expuesta, existen otros artículos que no encuentran los mismos beneficios que los estudios mencionados; sin embargo mencionan aspectos que se deben de controlar para llevar a cabo un seguimiento y así poder verificar los verdaderos efectos de la práctica de esta disciplina. (24)

En nuestro medio se han hecho estudios acerca de la eficacia de las intervenciones tipo educativas para los pacientes con enfermedad crónica, así como aquellos donde se pone en práctica la actividad física de los pacientes; sin embargo, no hay estudios acerca de los efectos de la práctica del Yoga.

Por ello es importante estudiar más a fondo esta técnica para comprobar o descartarla como técnica terapéutica efectiva para nuestros pacientes, además sabemos que al ayudarlos a tener un adecuado control y evitar complicaciones no solo los estamos beneficiando a ellos, sino a toda la sociedad.

En este estudio se evaluarán ciertos parámetros de importancia como: Estilo de Vida, apego a tratamiento, percepción de estrés y conocimientos sobre diabetes mellitus, los cuales serán evaluados con cuestionarios ya validados en estudios previos:

- IMEVID: Instrumento de Medición de Estilo de Vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, cuestionario de 25 reactivos (0 a 100 puntos) agrupados en siete dominios: nutrición (9 reactivos de 0 a 36 puntos), actividad física (3 reactivos de 0 a 12 puntos), consumo de tabaco (2 reactivos de 0 a 8 puntos), consumo de alcohol (2 reactivos de 0 a 8 puntos), información sobre diabetes (2 reactivos de 0 a 8 puntos), emociones (3 reactivos de 0 a 12 puntos), adherencia terapéutica (4 reactivos de 0 a 16 puntos); con tres opciones de respuesta cada uno (0 a 4 puntos). (25) Entre mayor puntaje mejor estilo de vida:

Buen estilo de vida = 75-100 puntos.

Inadecuado estilo de vida = 0-74 puntos.

- Apego a tratamiento: Test de Morisky-Green-Levine, consta de 4 preguntas acerca de cómo el paciente toma su medicación; las posibles respuestas son “Sí” y “No” a cada cuestionamiento y nos permite clasificar a los pacientes como cumplidor si responde bien a tres o cuatro preguntas (respuestas correctas: 1 no, 2 si, 3 no, 4 no). (26)

Percepción del estrés: Escala de Estrés Percibido (PSS) del Dr. Sheldon Cohen, Carnegie Mellon University, fue diseñado para medir el grado en que las situaciones en la vida se valoran como estresantes. La versión corta española consta de 10-ítems (PSS-10), utiliza un formato de respuesta tipo Likert con 5 opciones que van del 0 (nunca) a 4 (siempre), los reactivos 4, 5, 6, 7, 9 y 10 se calculan invirtiendo los valores asignados a la escala. El total de estrés se obtiene sumando los valores de todas las preguntas puntuando de 0 a 40 puntos; puntuaciones superiores indican un mayor estrés percibido. (27)

- Dos cuestionarios acerca de conocimientos en diabetes mellitus que abarcan: conocimientos básicos, glucosa en sangre, administración de insulina, hidratos de carbono e intercambio de alimentos. Se calificarán los resultados de acuerdo a porcentaje de conocimiento en una escala del 1 al 100% (0% para quien responda 0 preguntas bien y 100% a quien responda el total de preguntas bien). (28)
- Cuestionario de Autoeficacia para actividad física: Consta de 3 preguntas principales relacionadas con la práctica de actividad física y ejercicio de las cuáles se desprenden una serie de opciones que serán respondidas en una escala del 1 al 10 dependiendo la capacidad de cada persona para dicha actividad. (29)

## **Justificación**

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una de las enfermedades crónico-degenerativas más frecuentes y de difícil control, lo que condiciona complicaciones más tempranas y graves con repercusiones económicas y sociales importantes. Las intervenciones no farmacológicas han evidenciado efectos positivos para ayudar al control glucémico, dentro de ellos el Programa DiabetIMSS ha reportado resultados positivos, asimismo se comentan los efectos positivos del Yoga pero no ha sido suficientemente documentado, motivo por lo que es de interés emprender este estudio.



### **Planteamiento del problema**

¿Cuál es la efectividad del programa DiabetIMSS comparado con DiabetIMSS más Yoga para lograr el control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar Número 66 de Xalapa, Veracruz?

## **Hipótesis**

El Programa DiabetIMSS logra el control metabólico del 60% de los pacientes diabéticos tipo 2 en comparación con el 70% del Programa DiabetIMSS + Yoga en la Unidad de Medicina Familiar 66 de Xalapa, Ver.

## **Objetivo General**

Comparar la efectividad del Programa DiabetIMSS contra DiabetIMSS más Yoga para lograr el control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 66 de Xalapa.

## **Objetivos específicos**

- Determinar las características sociodemográficas de los pacientes.
- Registrar los valores antropométricos de los pacientes previo y posterior a las intervenciones.
- Identificar el estilo de vida de los diabéticos previo y posterior a las intervenciones.
- Determinar el nivel de conocimientos sobre diabetes previo y posterior a las intervenciones.
- Identificar las cifras de hemoglobina glucosilada, perfil de lípidos y azoados en pacientes diabéticos descontrolados previo y posterior a las intervenciones.

## MATERIAL Y MÉTODOS:

**Diseño:** Cuasiexperimental (Prospectivo, longitudinal, comparativo, experimental).

**Lugar:** UMF 66 de Xalapa.

**Tiempo:** De abril 2012 a diciembre del año 2013.

**Población:** Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que se encuentren adscritos a la UMF 66 y que pertenezcan a DiabetIMSS.

**Muestra:** Tamaño de muestra para muestreo por cuotas

Para obtener el tamaño de muestra utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N(pq)}{(N-1)D + (pq)} \text{ Donde } D = \frac{B^2}{Z_{\alpha/2}^2}$$

Con un N=517 pacientes se obtuvo el siguiente tamaño de muestra con un nivel de confianza del 95% utilizando una varianza con un p=0.20 que son los posibles diabéticos con niveles normales, y q=.80 para los diabéticos con niveles anormales obteniendo un  $Z_{\alpha/2}^2=1.96$  con un error B=.09 obteniendo un total de 66 pacientes repartidos en dos cuotas.

Criterio	Grupo	
	Grupo DiabetIMSS + Yoga	Grupo DiabetIMSS
	33	33

### Criterios de selección

#### Criterios de inclusión:

GRUPO A (Programa de Yoga más DiabetIMSS)	GRUPO B (Únicamente Programa DiabetIMSS)
Pacientes diabéticos tipo 2	Pacientes diabéticos tipo 2
Se encuentren en el Programa DiabetIMSS	Se encuentren en el Programa DiabetIMSS
Acepten participar en el estudio	Acepten participar en el estudio
Contesten el cuestionario completo	Contesten el cuestionario completo
Les sea fácil su traslado a esta UMF	Les sea fácil su traslado a esta UMF
No tengan complicaciones graves de la DM2 como amputación de miembros pélvicos o más de 3 ortejos de los pies, nefropatía diabética KDOQI IV o V, personas invidentes o con pérdida de la audición.	No tengan complicaciones graves de la DM2 como amputación de miembros pélvicos o más de 3 ortejos de los pies, nefropatía diabética KDOQI IV o V, personas invidentes o con pérdida de la audición.
Asistentes al programa A	Asistentes al programa B
Tengan edades entre 28 y 75 años	Tengan edades entre 28 y 75 años

No tengan artropatías graves o contraindicaciones para realizar los ejercicios.	
---	--

**Criterios de eliminación:**

- Pacientes en los cuales la práctica de cualquiera de las sesiones les provoque malestar.
- Pacientes que decidan retirarse del estudio.
- Pérdida de sus derechos al IMSS

**Programa de trabajo:**

Se solicitará el apoyo del grupo de médicos encargados del programa DiabetIMSS y del personal del Departamento de Trabajo Social para invitar a los pacientes diabéticos descontrolados a participar en el estudio.

Cada grupo continuará su manejo habitual dentro del Programa DiabetIMSS. Una vez integrados los grupos se invitará a una reunión general para cada grupo, donde se expondrán los objetivos del programa y se aclararán las dudas existentes, se les aplicará un cuestionario inicial que incluye características sociodemográficas, apego a su tratamiento, percepción de su estilo de vida, conocimientos acerca de su enfermedad, así como se tomarán las mediciones de peso, talla, cintura y cadera de las realizadas en DiabetIMSS así como los resultados de exámenes de laboratorio de hemoglobina glucosilada, lípidos y azoados tomados por dicho Programa.

En el grupo A, aparte de las sesiones de DiabetIMSS, se incluirán sesiones de Yoga dos veces por semana, los días martes y jueves con duración de 1 hora. Cada módulo se dividirá para abarcar los siguientes puntos:

- Meditación
- Relajación
- Asanas
- Dudas, comentarios y motivación.

El grupo B continuará las sesiones mensuales dentro del Programa DiabetIMSS, a cargo de los médicos de dicho programa.

Al término de 6 meses se volverán a medir las variables que se analizaron al principio de la intervención para ambos grupos y se realizará la comparación entre las dos intervenciones.

## TABLAS DE VARIABLES

Edad	Tiempo de existencia desde el nacimiento	Respuesta a cuestionario. (Anexo 4...)		De razón
Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra	Respuesta a cuestionario. (Anexo 4...)	Femenino Masculino	Nominal
Estado civil	De la relación o interés con respecto a otras personas	Respuesta a cuestionario. (Anexo 4...)	Soltero Casado Unión libre Divorciado Separado	Nominal
Índice de masa corporal	Resultado de dividir el peso entre la talla al cuadrado	Medición de peso y talla, y cálculo del índice realizado en DiabetIMSS		De razón
Índice de cintura cadera	Resultado de la división del perímetro de cintura por el de su cadera.	Medición de cintura y cadera, cálculo del índice realizado en DiabetIMSS		De razón
Adherencia al tratamiento	Grado de constancia con que el paciente sigue las indicaciones terapéuticas.	Evaluación de cuestionario de apego al tratamiento. (Anexo 7...)	Si No	Nominal
Control metabólico	Ubicación de las cifras de glucosa, lípidos y otros indicadores metabólicos dentro de parámetros normales.	En base a último resultado de hemoglobina glucosilada	Si $\leq 7\%$ No $>$ de $7\%$	Nominal
Tipología familiar	Clasificación de las familias según sus características de desarrollo, demografía, composición, ocupación, integración.	Respuesta a cuestionario y análisis de las respuestas. (Anexo 4...)	Moderna, tradicional, rural, urbana, integrada, semiintegrada, desintegrada, nuclear, extensa, compuesta.	Nominal
Tiempo de evolución de Diabético	Cantidad de meses, años, días que han transcurrido desde que se le realizó el diagnóstico de diabético hasta el día de hoy	Respuesta a cuestionario y corroborado en formato DiabetIMSS. (Anexo 4...)		De razón
Índice de Pobreza Familiar	Nivel de pobreza que tiene la familia según sus características de número de hijos dependientes, escolaridad materna y hacimiento.	Respuesta a cuestionario ISPF(Anexo 3)	Sin pobreza Pobreza baja Pobreza alta	Ordinal
Complicaciones de la Diabetes	Efectos perjudiciales de la diabetes en los diferentes órganos y sistemas de la	Exploración física, análisis de resultados de laboratorio.	Nefropatía diabética, pie diabético, retinopatía diabética, neuropatía diabética...	Nominal

	economía.			
Comorbilidad	Presencia de dos o más entidades patológicas presentes en el mismo individuo que tienen relación de sinergismo entre ellas	Respuesta al cuestionario y corroborado en expediente clínico	Hipertensión, Dislipidemia, Cardiopatía, otros.	Nominal
Colesterol	Lípido presente en nuestro organismo necesario para realizar varias funciones.	Resultado de prueba de laboratorio		De razón
Triglicéridos	Lípido presente en el organismo que es una de las principales maneras de almacenar energía en el cuerpo	Resultado de prueba de laboratorio		De razón
Hemoglobina glucosilada	Cantidad de hemoglobina unida a glucosa presente en sangre.	Resultado de prueba de laboratorio		De razón
Tratamiento farmacológico	Indicaciones de medicamentos otorgados a un paciente para ayudar a mejorar su estado clínico.	Expediente clínico, interrogatorio.	Glibenclamida, Metformina, Insulina Otros.	Nominal
Tratamiento dietético	Indicaciones de alimentación adecuada, orientada a disminuir el estado patológico de los pacientes.	Expediente clínico, interrogatorio	Dieta hiposódica, dieta hipocalórica, dieta para nefrópata	Nominal
Estilo de vida	Comportamientos o actitudes que desarrollan las personas	Cuestionario IMEVID	Buen estilo de vida Inadecuado estilo de vida	Nominal
Estrés subjetivo	Percepción de estrés concebido por cada ser.	Respuesta a Cuestionario Escala de Estrés Percibido PSS10 del Dr. Sheldon Cohen, Carnegie Mellon University (Anexo 6)		De razón
Conocimientos sobre DM	Conjunto de datos aprendidos acerca de la Diabetes	Respuesta a Cuestionario (Anexo 8)		De razón

## **RECURSOS**

### Humanos

- Investigador principal.
- Asesor metodológico.
- Asesor estadístico.
- Personal de laboratorio.
- Personal asignado al módulo de DiabetIMSS.
- Licenciado en Trabajo Social
- Asesor en práctica de Yoga.

### Físicos

- Aula
- Pizarra
- Proyector
- Bocinas
- Toallas medianas/Tapetes
- Velas
- Equipo de aromaterapia
- Computadora
- Impresora
- Elementos de papelería
- Formatos de cuestionario.
- Expedientes

### Financieros

Todo será solventado con los recursos del investigador principal.



## **ÉTICA**

Con base al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, este trabajo de investigación es experimental y se ubica dentro de las investigaciones con riesgo mínimo debido a que se realizarán mediciones de peso, talla, cintura, cadera, glucosa plasmática en ayuno y perfil de lípidos para determinar las características antropométricas y metabólicas de la población a estudiar. Las complicaciones son mínimas debidas, sin más agentes que pongan en peligro la vida de los participantes.

Se elabora formato de consentimiento informado (Anexo 9).



## **Bibliografía**

- 1) Pandey A, Tripathi P, Pandey R, Srivatava R, Goswami S. Alternative therapies useful in the management of diabetes: A systematic review. *J Pharm Bioallied Sci* 2011; 3(4): 504–512.
- 2) Sandoval-Jurado L, Ceballos-Martínez Z, Pérez-Carrillo H, Hernández-Colín V, Pat-Espadas F, Contla Hosking J. Perfil bioquímico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que pertenecen al grupo de autoayuda en un primer nivel de atención médica. *RESPYN* 2010; 11 (2): 1-4.
- 3) Barceló A, Robles S, White F, Jadue L, Vega J. Una intervención para mejorar el control de la diabetes en Chile. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 2001; 10(5): 328-333.
- 4) Salvador J, Escalada J. Importancia del control del peso en el deterioro metabólico de la diabetes tipo 2. *Av Diabetol* 2010; 26:151-155.
- 5) Kiecolt-glaser J, Christian L, Preston H, Houts Carrier, Malarkey W, Emery C. Stress, Inflammation, and Yoga Practice. *Psychosomatic Medicine* 2010; 72: 113–121.
- 6) Hegde S, Adhikari P, Kotian S, Pinto V, Souza S, Souza V. Effect of 3 month Yoga on oxidative stress in Type 2 Diabetes with or without complications. *Diabetes Care* 2011; 34: 2208-2210.
- 7) Samaniego Garay RA, Álvarez Bermúdez J. Control de la enfermedad en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2: Una muestra regiomontana. *Psicología y Salud* 2006; 16 (1): 63-70.
- 8) Tirado R, Caixas A. Comparativa entre los diversos tratamientos de la hiperglucemia: Estrategias para minimizar la ganancia ponderal en la diabetes tipo 2. *Av Diabetol* 2010; 26: 156-160.
- 9) González-Pedraza Avilés A, Alvara-Solís EP, Martínez-Vázquez R, Ponce-Rosas RE. Nivel de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes diabéticos tipo 2 del primer nivel de atención médica. *Gac Méd Méx* 2007; 143 (6): 453-462.
- 10) Vargas Ibáñez A, González Pedraza Avilés A, Aguilar Palafox MI, Moreno Castillo YC. Estudio comparativo del impacto de una estrategia educativa sobre el nivel de conocimientos y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Fac Med UNAM* 2010; 53 (2): 60-68.
- 11) Ariza Copado, Gavara Palomar V, Muñoz Ureña A, Aguera Mengual F, Soto Martínez M, Lorca Serralta JR. Mejora en el control de los diabéticos tipo 2 tras

una intervención conjunta: educación diabetológica y ejercicio físico. *Aten Primaria*. 2011;43(8):398-406.

- 12) Instituto Mexicano del Seguro Social. Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano Del Seguro Social. Primera edición; 2011-2012: 234-235.
- 13) Armengol E, Losada M. Desarrollo de un programa educativo estructurado en diabetes para pacientes pediátricos. *Av Diabetol* 2010; 26: 203-207.
- 14) Alexander G, Innes K, Brown C, Kulbok P, Bourguignon C, Bovbjerg V, et al. "I could move mountains": Adults with or at risk for Type 2 Diabetes reflect on their experiences with yoga practice. *The Diabetes EDUCATOR* 2010; 36 (6): 965-975.
- 15) Céspedes E, Riverón G, Alonso C, Gondon L. Evolución metabólica en diabéticos tipo 2 sometidos a un tratamiento combinado de dieta y ejercicios Yoga. *Rev Cubana Invest Biomed* 2002; 21(2): 98-101.
- 16) Bower J, Garet D, Sternlieb B, Ganz P, Irwin M, Olmstead R, et al. Yoga for persistent fatigue in breast cancer survivors. *Cancer* 2012;118:3766-3775.
- 17) Rodríguez MC, Guzmán LA, Llanos OL, Reyes A. Estudio piloto: efectos de un programa de hatha-yoga sobre variables psicológicas, funcionales y físicas, en pacientes con demencia tipo alzheimer. *Psychol*. 2011; 5 (2): 45-56.
- 18) Kyizom T, Singh S, Singh KP, Tandon OP, Kumar R. Effect of pranayama y Yoga-asana on cognitive brain functions in type 2 diabetes-P3 event related evoked potential. *Indian J Med Res* 2010; 131: 636-640.
- 19) Sherman K, Cherkin D, Cook A, Hawkes R, Deyo R, Wellman R, et al. Comparison of Yoga versus stretching for chronic low back pain: protocol for the Yoga Exercise Self-care (YES) trial. *Trials* 2010; 11 (36): 1-17.
- 20) Streeter C, Whitfield T, Owen L, Rein T, Karri S, Yakhkind A, et al. Effects of Yoga versus walking on mood, anxiety, and brain GABA levels: A randomized controlled MRS study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2010; 16 (11): 1145-1152.
- 21) Aljasir B, Bryson M, Al-shehri B. Yoga practice for the management of type II Diabetes Mellitus in adults: A systematic review. *eCAM* 2010;7(4):399-408
- 22) Barrows K, Jacobs B. Mind-body medicine: An introduction and review of the literature. *Medical clinics of north america* 2002; 86 (1): 11-31.
- 23) Robson R. A Critical assessment of the acute effects of Yoga and cardiovascular exercise on markers of mood and Stress. *J Yoga Phys Therapy* 2011;1(4):1-7.

- 24) Skoro-Kondza L, See Tai S, Gadelrab R, Drincevic D, Greenhalgh T. Community based yoga classes for type 2 diabetes: an exploratory randomised controlled trial. BMC Health Services Research 2009; 9 (33): 2-8.
- 25) Resendiz-de-Leija R, Felicitas-Ocampo A, Saldierna-Luque AL. Asociación de los dominios (estilo de vida) de la encuesta IMEVID, con glucemia, en pacientes con diabetes tipo 2. Rev Sanid Milit Mex 2010; 64(5): 211-223.
- 26) Alonso MA, Álvarez J, Ávila L, Avi6n R, Gangoso A, Mart6nez H. Adherencia terap6uticas: Estrategias Pr6cticas de Mejoras. Revista Salud Madrid, 2006; 13(8): 30-38.
- 27) Pedrero P6rez EJ, Olivar Arroyo A. Estr6s percibido en adictos a sustancias en tratamiento mediante la escala de Cohen: propiedades psicom6tricas y resultados de su aplicaci6n. Anales de psicolog6a 2010; 26 (2): 302-309.
- 28) Gonz6lez-Pedraza Avil6s A, Alvara-Sol6s EP, Mart6nez-V6zquez R, Ponce-Rosas RE. Nivel de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes diab6ticos tipo 2 del primer nivel de atenci6n m6dica. Gac M6d M6x 2007; 143 (6): 453-462.
- 29) Cid P, Orellana A, Barriga O. Validaci6n de la escala de autoeficacia general en Chile. Rev Med Chile 2010; 138: 551-557.

**ANEXOS**

## ANEXO 1: PROGRAMA DE YOGA

Cada sesión constará de los siguientes puntos invariablemente:

- Meditación
- Relajación
- Asanas
- Dudas, comentarios y motivación

Dentro del apartado de Asanas, se incluirán las siguientes:

- Postura del cadáver (Savasana)
- Esfinge
- Torsión de Bharadvaja (Bharadvajasana) con una silla
- Triángulo (Trikonasana)
- Triángulo de lado (Parivrtta Trikonasana) con una silla
- Torsión de Marichi III (Marichyasana III) con una silla
- Postura del ángulo girado hacia un lado (Parivrtta Parvakonasana)
- Estiramiento de piernas sentado hacia un lado (Parivrtta Dandasana)
- Torsión de Bharadvaja (Bharadvajasana)
- Torsión tumbada con las piernas flexionadas (Jathara Parivartanasana) en variación.
- Postura de la verja (Parighasana)
- Postura de las piernas por encima de la pared (Viparita Karani)
- Postura del guerrero I (Virabhadrasana I)
- Postura de la media luna (Ardha Chandrasana) variación
- Postura del árbol (Vrksasana) variación
- Postura de la silla (Utkatasana) variación
- Postura de la montaña (Tadasana)
- Saludo hacia arriba (Urdhva Hastasana)
- Flexión lateral (Parsvakonasana)
- Brazos de Águila (Brazos Garudasana)
- Ardha Chandrasana (Postura de la media luna)
- Postura del camello (Ustrasana) variación
- Postura del loto (Padmasana) preparación
- Postura del héroe (Virasana)
- Postura sentada del bastón (Dandasana)
- Postura sentada y girada del bastón (Parivrtta Dandasana)
- Postura tumbada de mano a dedo gordo (Padangusthasana A)
- Postura de la media vela (Viparita karani)
- Postura del niño (Balasana)
- Postura fácil con torsión (Parivritta sukhasana)
- La sirena (Bharadvajasana)

## **ANEXO 2: PROGRAMA DIABETIMSS**

**El curso consta de 12 sesiones que abarcan los siguientes temas:**

1. ¿Qué sabes acerca de la diabetes?
2. Rompe con los mitos acerca de la diabetes
3. Automonitoreo
4. Hipoglucemia e hiperglucemia
5. El plato del bien comer y recomendaciones cualitativas
6. Conteo de carbohidratos, grasas y lectura de etiquetas
7. Técnica de modificación de conducta: aprende a solucionar tus problemas
8. Técnica de modificación de conducta: prevención exitosa de recaídas
9. Actividad física y diabetes
10. Cuida tus pies, cuida tus dientes, las vacunas y tu salud
11. Tu familia y tu diabetes
12. La sexualidad y la diabetes

**Fuente:** Guía Técnica para otorgar Atención Médica en el Módulo de DiabetIMSS a Derechohabientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus, en Unidades de Medicina Familiar. Junio 2009.



**ANEXO 3: ÍNDICE SIMPLIFICADO DE POBREZA FAMILIAR:**

Indicadores	Categorías	Puntuación
Ingreso económico familiar	< 1 salario mínimo	4
	1-2 salarios mínimos	3
	3-4 salarios mínimos	2
	5-6 salarios mínimos	1
	7 o más salarios mínimos	0
Número de hijos dependientes	3 o más hijos	2.5
	2 hijos	2
	1 hijo	1
	Ningún hijo	0
Escolaridad materna	Sin instrucción	2.5
	Primaria incompleta	2
	Primaria completa	1
	Post primaria	0
Hacinamiento (número de personas por dormitorio)	3 o más personas	1
	1 a 2 personas	0
	Total	

**ANEXO 4: CUESTIONARIO TIPO ENTREVISTA**

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Folio:** \_\_\_\_\_

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Número De Afiliación:** \_\_\_\_\_

**Dirección:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_ años

**A. Sexo:** 1.- Mujer ( ) 2.- Hombre ( )

**B. Estado civil:**

1- Casado ( ) 2-Soltero ( ) 3-U. Libre ( ) 4-Viudo ( ) 5- Separado ( )

**C. Escolaridad:**

1. Analfabeta ( ) 2. Primaria ( ) 3. Secundaria ( ) 4. Preparatoria ( )  
5. Técnica ( ) 6. Licenciatura ( )

**D. Ocupación:**

1. Labores del hogar ( ) 2. Obrero ( ) 3. Campesino ( ) 4. Empleado ( )

**E. Antecedentes en la familia para:**

1. Diabetes ( ) 2. Hipertensión ( ) 3. Obesidad ( )  
4. Otras ( ) Especifique: \_\_\_\_\_

**F. Años de evolución de diabetes:** \_\_\_\_\_ años.

**G. Tratamientos y tiempo de llevarlos:**

Metformina:

Glibenclamida:

Insulina:

Otros:

**H. Enfermedades asociadas:**

1.-Hipertensión ( ) 2.-Dislipemias ( ) 3.- Cardiopatía ( ) 4.-Otras ( )  
Especifique \_\_\_\_\_

**I. Hospitalizaciones relacionadas con la diabetes:** 1.- Si ( ) 2. No ( )

**K. Complicaciones presentes:**

1. Pie diabético ( ) 2. Nefropatía ( ) 3. Neuropatía ( )  
4. Retinopatía ( ) 5. Otras ( ) Especifique \_\_\_\_\_

**L. Índice de pobreza familiar**

- |                                  |     |                               |
|----------------------------------|-----|-------------------------------|
| 1. Ingreso económico familiar    |     |                               |
| a. Menos de 1 salario mínimo     | 4   | d. 5 a 6 salarios mínimos 1   |
| b. 1 a 2 salarios mínimos        | 3   | e. 7 o más salarios mínimos 0 |
| c. 3 a 4 salarios mínimos        | 2   |                               |
| 2. Número de hijos dependientes: |     |                               |
| a. Ninguno                       | 0   | c. 2 Hijos 2                  |
| b. 1 Hijo                        | 1   | d. 3 o más hijos 2.5          |
| 3. Escolaridad materna:          |     |                               |
| a. Sin instrucción               | 2.5 | c. Post primaria 0            |
| b. Primaria incompleta           | 2   |                               |
| 4. Hacinamiento:                 |     |                               |
| a. 3 o más personas              | 1   | b. 1 a 2 personas 0           |

Número de asistencias al programa (A/B): \_\_\_\_\_

Hemoglobina glucosilada inicial \_\_\_\_\_ Final \_\_\_\_\_

Colesterol inicial \_\_\_\_\_ Final \_\_\_\_\_

Triglicéridos inicial \_\_\_\_\_ Final \_\_\_\_\_

IMC inicial \_\_\_\_\_ Final \_\_\_\_\_

ICC inicial \_\_\_\_\_ Final \_\_\_\_\_

## ANEXO 5: CUESTIONARIO IMEVID

1.-¿Con qué frecuencia come verduras?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
2.-¿Con qué frecuencia come frutas?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
3.-¿Cuántas piezas de pan come al día?	0 a 1	2	3 o más
4.-¿Cuántas tortillas come al día?	0 a 3	4 a 6	7 o más
5.-¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
6.-¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
7.-¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
8.-¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
9.- Cuando termina de comer la cantidad servida inicialmente, ¿pide que le sirvan más?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
10.-¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio? (caminar rápido, correr o algún otro)	3 o más veces por semana	1 a 2 veces por semana	Casi nunca
11.-¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
12.-¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajos en casa	Ver televisión
13.-¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario
14.-¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Ninguno	1 a 5	6 o más
15.-¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más por semana
16.-¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 2	3 o más
17.-¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	1 a 3	Ninguna
18.-¿Trata de obtener información sobre la diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
19.-¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
20.-¿Se siente triste?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
21.-¿Tiene pensamientos pesimistas sobre su futuro?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
22.-¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
23.-¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
24.-¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse su insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
25.-¿Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca

**ANEXO 6            Escala De Estrés Percibido**  
**Autor: Dr. Sheldon Cohen, Carnegie Mellon University**

Instrucciones: Las preguntas en esta escala son sobre tus sentimientos, pensamientos y actividades durante el último mes, incluyendo el día de hoy. En el último mes, incluyendo el día de hoy, con cuánta frecuencia:

- |   |   |              |   |         |   |
|---|---|--------------|---|---------|---|
| 1.- ¿Te has sentido alterado porque han ocurrido eventos inesperados?               |   |              |   |         |   |
| Nunca   | 0 | A veces      | 2 | Siempre | 4 |
| Casi nunca  | 1 | Casi siempre | 3 |         |   |
| 2.- ¿Te has sentido incapaz de controlar aspectos importantes de tu vida?           |   |              |   |         |   |
| Nunca   | 0 | A veces      | 2 | Siempre | 4 |
| Casi nunca  | 1 | Casi siempre | 3 |         |   |
| 3.- ¿Te has sentido nervioso y “estresado”?   |   |              |   |         |   |
| Nunca   | 0 | A veces      | 2 | Siempre | 4 |
| Casi nunca  | 1 | Casi siempre | 3 |         |   |
| 4.- ¿Te has sentido confiado en tu habilidad para manejar tus problemas personales? |   |              |   |         |   |
| Nunca   | 0 | A veces      | 2 | Siempre | 4 |
| Casi nunca  | 1 | Casi siempre | 3 |         |   |
| 5.- ¿Has sentido que las cosas suceden como tu quieres a que sean?                  |   |              |   |         |   |
| Nunca   | 0 | A veces      | 2 | Siempre | 4 |
| Casi nunca  | 1 | Casi siempre | 3 |         |   |
| 6.- ¿Has sentido que no puedes manejar las cosas que tienes que hacer?              |   |              |   |         |   |
| Nunca   | 0 | A veces      | 2 | Siempre | 4 |
| Casi nunca  | 1 | Casi siempre | 3 |         |   |
| 7.- ¿Te has sentido que puedes controlar los malestares de la vida?                 |   |              |   |         |   |
| Nunca   | 0 | A veces      | 2 | Siempre | 4 |
| Casi nunca  | 1 | Casi siempre | 3 |         |   |
| 8.- ¿Te has sentido que estás en control de tu vida?                                |   |              |   |         |   |
| Nunca   | 0 | A veces      | 2 | Siempre | 4 |
| Casi nunca  | 1 | Casi siempre | 3 |         |   |
| 9.- ¿Te has sentido con coraje porque las cosas están fuera de control?             |   |              |   |         |   |
| Nunca   | 0 | A veces      | 2 | Siempre | 4 |
| Casi nunca  | 1 | Casi siempre | 3 |         |   |
| 10.- ¿Has experimentado dificultades que no puedes sobrellevar?                     |   |              |   |         |   |
| Nunca   | 0 | A veces      | 2 | Siempre | 4 |
| Casi nunca  | 1 | Casi siempre | 3 |         |   |

**ANEXO 7: Test de Morisky-Green-Levine  
(Adherencia a tratamiento)**

- |   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| <b>A. ¿Se olvida de tomar alguna vez el medicamento?</b>              | <b>1. Si</b> | <b>2. No</b> |
| <b>B. ¿Es descuidado con la hora en que debe tomar la medicación?</b> | <b>1. Si</b> | <b>2. No</b> |
| <b>C. Cuando se encuentra bien ¿deja de tomarlos?</b>                 | <b>1. Si</b> | <b>2. No</b> |
| <b>D. Si alguna vez le sientan mal ¿deja de tomarlas?</b>             | <b>1. Si</b> | <b>2. No</b> |

**Resultado: 1. Adherente 2. No adherente**

## ANEXO 8: Cuestionario Conocimientos DM

Grupo:

Nombre:

Fecha:

- 1.- En los diabéticos que no siguen correctamente el tratamiento, el azúcar está:  
a. Normal      b. Aumentado    c. Disminuido    d. No lo sé
- 2.- De las siguientes afirmaciones, señale cuál le parece a usted la correcta:
  - a. No es importante que su diabetes esté bien controlada mientras no pierda el conocimiento
  - b. Se debe tener azúcar en la orina para estar seguros de no tener el azúcar en sangre bajo
  - c. El azúcar alto en sangre mantenido aumentará el número de complicaciones por su diabetes.
  - d. No sé
- 3.- La cantidad normal de azúcar en sangre se encuentra entre:
  - a. 40-60
  - b. 70-115
  - c. 140-260
  - d. No sé
- 4.- La mantequilla contiene principalmente:
  - a. Proteínas
  - b. Azúcar
  - c. Grasa
  - d. Minerales y vitaminas
  - e. No sé
- 5.- El arroz contiene principalmente:
  - a. Proteínas
  - b. Azúcar
  - c. Grasa
  - d. Minerales y vitaminas
  - e. No sé
- 6.- La presencia de acetona en su orina es:
  - a. Bueno
  - b. Malo
  - c. Se encuentra siempre en los diabéticos
  - d. No sé
- 7.- La diabetes produce cambios en varios órganos del cuerpo, ¿En cuál de los siguientes no las produce?
  - a. Cambios en la vista
  - b. Cambios en los riñones
  - c. Cambios en el pulmón
  - d. No sé

- 8.- En un diabético que se aplica insulina y sus análisis de orina demuestran que el azúcar está elevado:
- Debe dejar de aplicarse insulina
  - Debe disminuir la cantidad de insulina que se aplica
  - Debe aumentar la cantidad de insulina que se aplica
  - No sé
- 9.- Cuando un diabético en tratamiento con insulina está enfermo y no puede comer:
- Debe dejar de ponerse insulina
  - Debe continuar poniéndose insulina
  - Debe usar pastillas para el azúcar en lugar de insulina
  - No sé
- 10.- Si nota que el azúcar le ha bajado mucho, debe:
- Ponerse insulina o tomar una pastilla para el azúcar
  - Debe acostarse y descansar
  - Debe tomar inmediatamente azúcar
  - No sé
- 11.-Cuál de los siguientes alimentos puede comer en las cantidades que usted desee sin peligro de que le aumente su azúcar:
- Manzanas
  - Pepino
  - Carne
  - Miel
  - No sé
- 12.- La causa de que se produzca una baja de azúcar puede ser por:
- Ponerse demasiada insulina
  - Ponerse poca insulina.
  - Hacer poco ejercicio
  - No sé
- 13.- Una de las siguientes sustituciones de alimentos no es correcta, ¿Cuál?
- Un huevo por una chuleta pequeña
  - Una porción de pan por la porción correspondiente de macarrones
  - Un vaso de leche por dos naranjas
  - No sé
- 14.- Si no le apetece tomar leche para desayunar ¿Con qué otro alimento lo puede sustituir?
- Comiendo más pan
  - Comiendo más fruta
  - Comiendo una porción de queso
  - No sé





## ANEXO 10: Cuestionarios de autoeficacia



**1. ME SIENTO CAPAZ DE PRACTICAR EJERCICIO FÍSICO PROGRAMADO (IR AL GIMNASIO, DEPORTES DE EQUIPO, CORRER, MONTAR EN BICICLETA...) TRES O MÁS VECES POR SEMANA DURANTE AL MENOS 20 MINUTOS, AUNQUE...**

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

Nada capaz

Relativamente Capaz

Muy capaz

	CONFIANZA (0-10)
Tenga mucho trabajo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Tenga que desplazarme	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Tenga que hacerlo solo/a	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Esto implique un cambio en mi forma de vivir	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Tenga problemas económicos	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No pierda peso	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Esté deprimido/a	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No disponga de medio de transporte	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No me guste	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Me sienta estresado/a	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Haga mal tiempo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Tenga problemas en el trabajo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Me apetezca hacer otras cosas	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Tenga problemas de salud	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Tenga un mal día	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sumatorio puntuaciones  
subescala 1 EFP:



2. ME SIENTO CAPAZ DE REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA EN MI VIDA DIARIA (IR AL TRABAJO ANDANDO O EN BICICLETA, SUBIR POR LAS ESCALERAS...), AUNQUE...

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada capaz

Relativamente  
capaz

Muy capaz

	CONFIANZA (0-10)
Me suponga perder más tiempo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Tenga ascensor	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Haga mal tiempo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No tenga tiempo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Los demás no me ayuden	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Padezca alguna molestia física	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Esté de vacaciones	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Llegue sudado/a a trabajar	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Disponga de coche u otro medio de transporte con motor	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sumatorio puntuaciones  
subescala 2 AVD:



### 3. ME SIENTO CAPAZ DE CAMINAR TODOS LOS DIAS...

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada capaz

Relativamente  
capaz

Muy capaz

	CONFIANZA (0-10)
60 minutos	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
90 minutos	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
120 minutos	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sumatorio puntuaciones  
subescala 3 C:



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

**Nombre del estudio:** Efectividad el programa Diabetimss contra Diabetimss más práctica de yoga para el control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2

**Patrocinador externo (si aplica):**

**Lugar y fecha:** UMF 66. Xalapa. Veracruz. 01 de febrero del 2013.

**Número de registro:** R-2013-3004-18

**Justificación y objetivo del estudio:** Comparar la efectividad de dos técnicas para ayudar al paciente diabético a llevar un adecuado control de sus cifras de glucemi:

**Procedimientos:** Toma de muestras de laboratorio, somatometría y aplicación de cuestionarios.

**Posibles riesgos y molestias:** Dolor e inflamación en el sitio de la punción para toma de muestra sanguínea, infección local, incomodidad al realizar posturas de yoga

**Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:** Control adecuado de sus cifras de glucosa y una mejora en su calidad de vida.

**Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:** Durante y al término del estudio

**Participación o retiro:** Se respetarán su decisión en el momento que quiera retirarse del estudio..

**Privacidad y confidencialidad:** Completos

**En caso de colección de material biológico (si aplica):**

  
  

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

**Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes: (Si aplica)**

**Beneficios al término del estudio:** Adquisición de conocimientos sobre su enfermedad y técnicas que le ayuden a tener un adecuado control de sus cifras de glucosa y una mejora en su calidad de vida.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

**Investigador Responsable:** RMF Milagros Alhelí Céspedes Torres

**Colaboradores:** Dra. Issa Gil Alfaro, Lic. en Estadística Manolo Cerdán Galan, Dra. Dora Luz Díaz Zepeda, Dra. Norely Tolentino Ángeles, QC Mario Alberto Ortiz, LIC TSS Yogan M. Ortiz Ortega

**En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:** Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Col. Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [conise@cis.gob.mx](mailto:conise@cis.gob.mx)

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

## **JUSTIFICACIÓN DE AVANCES:**

Clases de yoga impartidas desde el 26 de febrero al 29 de agosto

Total de encuestas realizadas 120 de 132 (90.9% del total)

Base de datos elaborado en dos partes:

Datos de encuestas iniciales

Datos de encuestas finales

En proceso resultados

Pendiente análisis de resultados