

Implementación de estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento nutricional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Castillo Olivares, Arely Anais

2018-05

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/3682>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto
Presidencial del 3 de Abril de 1981



Implementación de estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento nutricional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

DIRECTOR DEL TRABAJO

Dra. María Estela Uriarte Archundia

ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO

que para obtener el Grado de

MAESTRÍA EN NUTRICIÓN CLÍNICA

Presenta

Arely Anais Castillo Olivares

ÍNDICE

Resumen	5
1 CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.1 Planteamiento del problema	6
1.2 Pregunta de investigación	7
1.3 OBJETIVOS	7
1.3.1 Objetivo general	7
1.3.2 Objetivos específicos	7
1.4 JUSTIFICACIÓN	8
1.5 MARCO CONTEXTUAL	9
2 CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	10
2.1 Diabetes mellitus	10
2.1.1 Definición	10
2.1.2 Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2	10
2.1.3 Criterios para diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2	11
2.1.4 Complicaciones	12
2.1.5 Tratamiento médico nutricional en la diabetes mellitus tipo 2	17
2.1.5.1 Objetivos	17
2.2 Adherencia al tratamiento nutricional	20
2.2.1 Factores que determinan la adherencia	21
2.2.2 Factores facilitadores de incumplimiento en adherencia	21
2.2.3 Estrategias para mejorar adherencia al tratamiento nutricional	22
2.3 Actividad física en la diabetes mellitus tipo 2	24
2.3.1 Tipos de ejercicio	24
3 CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO	26
3.1 Características del estudio	26
3.1.1 Ubicación espacio temporal	26
3.1.2 Tipo de estudio	26
3.1.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN	27
3.2 Operacionalización de variables	28
3.3 Etapas del proyecto	33
3.3.1 1ª etapa: Caracterización del grupo de estudio mediante indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos dietéticos y de estilo de vida	33

3.3.2	2ª etapa: Diseño de las estrategias para mejorar el tratamiento nutricional: sesiones educativas y tratamiento nutricional individualizado	34
3.3.3	3ª etapa: Aplicación de las estrategias diseñadas	34
3.4	Método estadístico	35
3.5	Aspectos éticos	36
4	CAPITULO 4. RESULTADOS	37
4.1	Características del grupo de estudio	37
4.1.1	Características antropométricas	37
4.1.2	Características bioquímicas	38
4.1.3	Características dietéticas.....	39
4.1.4	Características del estilo de vida	40
4.2	Diseño de las estrategias para mejorar el tratamiento nutricional	41
4.2.1	Tratamiento nutricional individualizado	41
4.2.2	Sesiones educativas	42
4.3	Aplicación de las estrategias diseñadas	46
4.3.1	Tratamiento nutricional individualizado	46
4.3.2	Sesiones educativas	46
4.4	Análisis estadístico de los resultados finales	47
4.4.1	Efectos de la intervención en caracterización bioquímica.....	50
4.4.2	Efectos de la intervención en caracterización dietética	52
4.4.3	Porcentaje de adecuación energético y nutricional	52
4.4.4	Efectos de la intervención en caracterización del estilo de vida	56
5	CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN	58
6	CAPÍTULO 6. CONCLUSIÓN.....	66
7	CAPÍTULO 7. RECOMENDACIONES.....	67
	GLOSARIO	68
	REFERENCIAS	69
	ANEXOS	82
	ANEXO 1. HISTORIA CLÍNICA SOAP	82
	ANEXO 2. RECORDATORIO DE 24 HORAS	84
	ANEXO 3. INSTRUMENTO PARA MEDIR EL ESTILO DE VIDA EN DIABÉTICOS	85
	ANEXO 4. TEST DE CONOCIMIENTO (DKQ)	87
	ANEXO 5. MENÚ CON PORCIONES.....	90
	ANEXO 6. PORCENTAJE DE ADECUACIÓN DE LA DIETA.....	95

ANEXO 7. CUESTIONARIO PARA MEDIR ADHERENCIA	96
ANEXO 8. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	97
ANEXO 9. TARJETA DE MOTIVOS	98
ANEXO 10. INFOGRAFÍAS.....	99

Resumen

La falta de adherencia al tratamiento nutricional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 aumenta el riesgo de padecer complicaciones propias de la enfermedad reduciendo su calidad de vida y representando un gasto económico para las personas.

Para prevenir estas complicaciones es necesario implementar estrategias que logren mejorar esa adherencia tales como sesiones educativas y un plan individualizado. Actualmente la unidad de medicina familiar número 68 del Instituto Mexicano del Seguro Social no cuenta con estas estrategias, dificultando el tratamiento nutricional adecuado.

El objetivo de este estudio fue implementar estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento nutricional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Se desarrolló un tratamiento nutricional individualizado y se implementaron sesiones educativas 1 vez al mes.

Las etapas llevadas a cabo fueron: 1) Caracterización del grupo de estudio mediante indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos dietéticos y de estilo de vida, 2) Diseño de estrategias para mejorar el tratamiento nutricional: sesiones educativas y tratamiento nutricional individualizado y 3) aplicación de las estrategias diseñadas.

Los resultados mostraron una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) en indicadores antropométricos (% pérdida de peso, índice de masa corporal, circunferencia de cintura y cadera), bioquímicos (glucosa, colesterol) y del estilo de vida (grado de conocimiento, estilo de vida en pacientes con diabetes). Por lo tanto, se concluye que la implementación de estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento nutricional tuvo un efecto positivo.

1 CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La prevalencia global de la Diabetes Mellitus (DM) está aumentando rápidamente como resultado del envejecimiento de la población, la urbanización y los cambios asociados al estilo de vida. Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014. En la última década, la prevalencia de la diabetes ha aumentado más en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos. Por otro lado, se estima que para el año 2030 el número de personas diabéticas se incrementa a 439 millones, lo que representa el 7.7% de la población adulta (de 20 a 79 años de edad) del mundo. ¹

En México, se encontró que la prevalencia de diabetes en el país pasó de 9.2% en 2012 a 9.4% en 2016, esto en base a un diagnóstico previo de la enfermedad. Sólo 2 de cada 10 adultos con diabetes se realizó una revisión de pies en el último año (20.9%). La medición de hemoglobina glicosilada se realizó en 15.2% de los pacientes (12.1% de los hombres y 17.5% de las mujeres) en el año previo. Las complicaciones reportadas fueron: visión disminuida (54.5%), daño en la retina (11.2%), pérdida de la vista (9.9%) y úlceras (9.1%) en una de cada 10 personas diagnosticadas. Las amputaciones se observaron en 5.5%. Por último, 46.4% de los adultos con diabetes no realiza alguna medida preventiva para retrasar o evitar complicaciones. ²

De acuerdo con la ENSANUT 2012, Veracruz ocupó el segundo lugar de muertes por diabetes (83.35 de cada 100 mil). En cuestión de prevalencia, ocupa el tercer lugar ³.

Actualmente, en el Instituto Mexicano del Seguro Social de la UMF 68 no cuenta con un método de referencia que permita medir la adherencia al tratamiento nutricional ni una individualización en los planes alimenticios que permita una respuesta positiva al tratamiento nutricional otorgado por el departamento de nutrición.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles serían las estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento nutricional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Implementar estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento nutricional en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2

1.3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar el grupo de estudio mediante indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos dietéticos y de estilo de vida
- Diseñar estrategias para mejorar el tratamiento nutricional: sesiones educativas y tratamiento nutricional individualizado
- Aplicar las estrategias diseñadas

1.4 JUSTIFICACIÓN

El aporte de esta investigación será proponer estrategias que permitan identificar las barreras que impiden tener un buen apego para medir la adherencia al tratamiento nutricional, mejorando la respuesta al tratamiento impartido en el departamento de nutrición, individualizando su tratamiento nutricional y proporcionándoles educación alimentaria.

Esta investigación es pertinente porque contribuirá a mejorar la respuesta al tratamiento nutricional, disminuyendo su nivel glucémico, el riesgo de padecer complicaciones agudas o crónicas, así como obtener un adecuado estado de salud. Beneficiando principalmente a los pacientes y al Instituto Mexicano del Seguro Social el cual podrá aplicar la herramienta a los demás pacientes que padezcan esta patología.

1.5 MARCO CONTEXTUAL

El trabajo presente se realizó en el Instituto Mexicano del Seguro Social unidad de medicina familiar número 68 ubicado en la ciudad de Veracruz, ver. Esta institución atiende hoy a una población exponencialmente más envejecida, relacionados principalmente con padecimientos crónico-degenerativos como la diabetes mellitus, las enfermedades cerebrovasculares y la hipertensión.

Actualmente cuenta con los siguientes servicios:

- Consulta general
- Consulta especializada: nutrición, odontología, psicología
- Urgencias
- Laboratorio
- Radiología ⁴

El departamento de nutrición atiende a derechohabientes en turno matutino y vespertino mediante consulta externa, con una duración máxima de 20 min, entregando una hoja con alimentos equivalentes generalizada e imparte pláticas mensualmente de diversos temas tales como: lactancia, sobrepeso y obesidad, prevención de embarazo.

2 CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1 Diabetes mellitus

2.1.1 Definición

La diabetes se considera un síndrome y este se debe al resultado de factores relacionados con la genética de la persona y su ambiente. Su característica principal son las hiperglucemias crónicas, es decir, la elevación excesiva de glucosa, esto debido al déficit en secreción o en la acción de la insulina⁵.

La Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010 define a la diabetes como una enfermedad sistémica de carácter heterogéneo afectando al metabolismo de hidratos de carbono, lípidos, proteínas y grasas⁶.

Las complicaciones de esta enfermedad se clasifican en agudas y crónicas, dentro de las agudas se encuentra la cetoacidosis y coma hiperosmolar, y en las complicaciones crónicas están las microvasculares: retinopatías y neuropatías., macrovasculares: cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares y vasculares periféricas ⁵

2.1.2 Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2

Específicamente en la diabetes mellitus tipo 2, hay un déficit de las células B, disminuyendo la liberación y el almacenamiento de la insulina⁷. Esto se considera como una falta de adaptación al incremento en la demanda de esta misma, encontrándose que el receptor a insulina presenta alteraciones en su función para poder transportar la glucosa a la célula⁸.

2.1.3 Criterios para diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2

La diabetes mellitus puede ser diagnosticada por las siguientes pruebas:

- Niveles de glucosa en plasma mediante una prueba rápida
- Prueba de glucosa en plasma 2 horas después de ingerir 75 gramos de glucosa vía oral
- Prueba de hemoglobina glucosilada (A1C)⁹.

Los criterios se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 1. CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE DIABETES⁹
Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas).
○
Glucosa plasmática a las 2 horas de ≥ 200 mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba deberá ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa disuelta en agua.
○
Hemoglobina glucosilada (A1C) $\geq 6.5\%$. Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares A1C del DCCT
Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar ≥ 200 mg/dL.

2.1.4 Complicaciones

Dentro de las complicaciones agudas se encuentran:

a) Hipoglucemia

Se considera cuando los niveles de glucosa disminuyen a <70 mg/dl¹⁰. Su clasificación se considera de acuerdo a los síntomas:

- **Hipoglucemia grave:** el paciente no es autosuficiente, por lo que necesita la ayuda de otra persona para administrar las medidas necesarias
- **Hipoglucemia documentada sintomática:** glucosa en plasma <70 mg/dl acompañada de los síntomas que caracterizan a la hipoglucemia: ansiedad, sudoración, taquicardia, mareo, visión borrosa, dolor de cabeza.
- **Hipoglucemia asintomática:** la persona no presenta síntomas pero si una glucosa en plasma <70 mg/dl.
- **Hipoglucemia sintomática probable:** la glucosa plasmática no está determinada, sin embargo, se supone que sea <70 mg/dl y está acompañada de los síntomas mencionados anteriormente.
- **Hipoglucemia relativa:** hay síntomas de hipoglucemia aunque sus niveles de glucosa plasmática sean >70 mg/dl¹¹

b) Hiperglucemias aisladas

Se consideran cuando no hay síntomas, sin embargo, los valores de glucosa ascienden a más de 200 mg/dl¹⁰

c) Estado hiperosmolar hiperglucémico

Hay hiperglucemia >600 mg/dl, la persona presenta deshidratación severa, con una osmolaridad >320 mOsm/l¹⁰.

d) Cetoacidosis diabética

Aumento en la glucosa y presencia de cetonas en sangre. El aumento se da en hormonas como glucagón, cortisol, catecolaminas y hormona de

crecimiento. Los síntomas que aparecen son polidipsia, anorexia, calambres y coma. ¹⁰

En cuanto a las complicaciones crónicas de la diabetes se clasifican en:

- a) **Macrovasculares:** afectan a las arterias, produciendo enfermedades como accidentes cerebrovasculares, cardiopatía isquémica, y arteriopatía periférica.
- b) **Microvasculares:** retinopatía, nefropatía, neuropatía y pie diabético¹⁰.

2.1.4.1 *Complicaciones macrovasculares*

a) **Accidentes cerebrovasculares**

Son causados principalmente por la hipertensión, así como dislipidemia y cardiopatía, se manifiesta mediante un infarto cerebral, infarto de vasos cerebrales o falta de circulación de sangre en la retina (amaurosis fugaz)¹². La incidencia es 2.5 a 3.5 mayor en pacientes con diabetes que la población en general ¹⁰.

b) **Cardiopatía isquémica**

Enfermedad que se debe a la falta de oxígeno y sangre al miocardio¹³ que se da principalmente por la aterosclerosis coronaria la cual se relaciona con las personas que cursan con diabetes mellitus ¹⁴. Dentro de esta enfermedad se encuentran otros padecimientos relacionados como:

- **Ángor e infarto agudo de miocardio (IAM).** Los pacientes pueden no presentar síntomas o en algunos casos sudoración, astenia, náuseas, vómitos, disnea o síncope. La incidencia se triplica en los pacientes con diabetes mellitus comparado con la población en general ¹².
- **Insuficiencia cardíaca.** La incidencia de padecer esta enfermedad es 2.5 mayor en personas con diabetes mellitus que en la población general, aumentando con la edad¹⁵.

c) Arteriopatía periférica. Se considera cuando hay una falta de irrigación sanguínea en las extremidades inferiores, muchas veces es asintomático o se pueden presentar síntomas como pies fríos, dolor, pulsos disminuidos o pérdida del vello. El riesgo de padecer esta enfermedad en pacientes con diabetes es de 2 a 4 veces mayor que en la población saludable ya que se menciona que por cada aumento del 1% en la hemoglobina glucosilada, su riesgo aumenta un 25%¹⁶.

La forma clínica en la que se presenta esta enfermedad, se describe a continuación:

- **Claudicación intermitente.** Esta manifestación puede darse en los glúteos, caderas, muslos, pies o pantorrillas y es caracterizada por un dolor al caminar en una distancia relativamente corta, cuando la persona realiza esfuerzo o actividad física alguna, viendo una mejoría al estar en reposo¹⁷.
- **Dolor en reposo.** Al empeorar la enfermedad vascular periférica, aparece un dolor profundo de los músculos del pie, que está presente en reposo o por la noche. De tener daño isquémico, el pie estará frío, pálido y aumentará el dolor con la elevación del mismo; si hay daño neurológico, el pie estará caliente e insensible¹⁰.
- **Gangrena seca.** Se refiere a la muerte de los tejidos causada por una alteración del flujo sanguíneo, caracterizada por síntoma de sensación de frío y coloración marrón o púrpura azul en la zona afectada¹⁸. Comienza regularmente a partir del primer dedo del pie. Es necesario buscar lesiones que puedan infectar el área ¹⁰.

d) Pie diabético

Se considera pie diabético a la alteración neuropática debido a la hiperglucemia mantenida que produce una lesión o ulceración del pie ¹⁰. Otros autores lo definen como la ulceración de los tejidos del pie con relación a la enfermedad arterial periférica¹⁹.

Una característica importante a señalar es que la persona con diabetes tiene 25 veces más riesgo que la población sin esta enfermedad a perder una de sus extremidades ¹⁹ siendo fundamental la prevención en este tipo de complicaciones propias de la diabetes.

2.1.4.2 *Complicaciones microvasculares*

a) Retinopatía diabética

La retinopatía es la afección de la microvascularización en la retina. Esta enfermedad también puede afectar al cristalino, la cámara anterior, córnea, iris y nervios ópticos provocando cataratas y glaucoma.

Es la causa de ceguera más común en personas con edad de 30 a 69 años. La mayoría que padece esta enfermedad en algún grado son casi todos los pacientes con diabetes tipo 1 y más del 60% pacientes con diabetes tipo 2 ¹⁰

De acuerdo a la Federación Mexicana de Diabetes, la prevalencia de esta complicación es del 31.5 % en México²⁰ considerándose como una de las más frecuentes.

Los factores que agravan la retinopatía son el tiempo de diagnóstico de la enfermedad, valores elevados de hemoglobina glucosilada, gravedad de la misma, elevación de la presión arterial, dislipidemias y en mujeres con diabetes tipo 1, embarazo¹⁰.

b) Enfermedad renal diabética

La enfermedad renal diabética es una de las complicaciones más frecuentes en personas con diabetes de larga evolución. Alrededor del 20-30% padecen esta complicación, aumentando la incidencia en las personas con diabetes tipo 2¹⁰.

De acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes, del 5 al 10% de las personas con diabetes tipo 2 padecen enfermedad renal crónica posterior a los 10 años de diagnóstico²¹.

La enfermedad renal diabética se caracteriza por albuminuria >300 mg/24 h, hipertensión e insuficiencia renal que va en progresión²². En grado más avanzado los pacientes requieren diálisis o trasplante renal. Con el paso del tiempo se llega a insuficiencia renal terminal y finalmente del 10 al 20% de las personas con diabetes mueren a causa de esta complicación²³.

c) Neuropatía diabética

La neuropatía diabética tiene alta prevalencia e importantes implicaciones en la morbilidad del paciente con diabetes¹⁰, es definida como el daño de los nervios periféricos presentados principalmente en las extremidades inferiores, aunque menos del 50% de los pacientes presenta síntomas, la gravedad radica en que 2 de 3 personas ya cuentan con esta complicación al momento de diagnosticarse ²⁴.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud 2012, esta complicación puede afectar al 50% de las personas con diabetes mellitus²⁵. Los factores de riesgo para aumentar esta prevalencia son el tiempo de evolución de la enfermedad y la edad, relacionándose su gravedad con el grado y duración de la hiperglucemia¹⁰.

2.1.5 Tratamiento médico nutricio en la diabetes mellitus tipo 2

Para lograr un buen control metabólico en diabetes, se debe dar una dieta adecuada en aporte energético que logre mantener el peso saludable y que esté equilibrada en nutrimentos para evitar déficit o excesos, así como planear cada plan alimenticio²⁶.

Se deben evitar las hiperglucemias o hipoglucemias, manteniendo valores normales de glucemia, lípidos, presión arterial, entre otros. La dieta debe ser específica según la situación fisiológica y patológica. Debe ser atractiva y enfocada a alimentos habituales de la comida familiar²⁶.

2.1.5.1 *Objetivos*

- Mantener niveles de glucosa normales en relación a la ingestión de alimentos, los medicamentos hipoglucemiantes o la insulina y la actividad física.
- Mantener el peso saludable
- Desarrollo normal en niños y adolescentes, el aumento de las necesidades metabólicas durante el embarazo y lactancia o la recuperación de enfermedades catabólicas
- Mantener niveles de lipoproteínas séricas normales para disminuir riesgo a padecer enfermedades cardiovasculares²⁷

2.1.5.2 *Tratamiento nutricio*

2.1.5.2.1 *Requerimiento energético*

Se calcula el gasto energético total dependiendo el índice de masa corporal (IMC) de la persona. Para una persona con IMC normal, se consideran adecuadas 30 kcal/kg, para personas con IMC de sobrepeso 25 kcal/kg y 35 kcal/kg para las de bajo peso. Para la disminución de peso se recomienda una restricción calórica de 300 a 500 kilocalorías menos de la ingestión habitual de la persona, complementándolo con ejercicio aeróbico²⁸. La disminución de peso de 5 a 9 kg en una persona favorece la disminución de la glucosa y el riesgo cardiovascular, a pesar de esto, las dietas con contenido energético extremadamente bajo no se recomiendan²⁷.

2.1.5.2.2 *Distribución macronutricional*

Los estudios que han examinado la cantidad ideal de ingesta de carbohidratos para las personas con diabetes no son concluyentes, aunque el control de la ingesta de carbohidratos y la respuesta de la glucosa en la sangre al carbohidrato en la dieta son claves para mejorar el control posprandial de la glucosa²⁸.

Para las personas que tienen un programa de terapia de insulina flexible, la educación sobre el uso del conteo de carbohidratos puede mejorar el control glucémico y para las que usan dosis fijas diarias de insulina, la ingesta constante de carbohidratos con respecto al tiempo y la cantidad puede mejorar el control glucémico y reducir el riesgo de hipoglucemias²⁹.

Al disminuir la carga glucémica de los carbohidratos consumidos se ha demostrado una reducción en hemoglobina glucosilada de -0.2% a -0.5%³⁰.

La ingestión dietética recomendada de este grupo es de 55 a 65% del valor calórico total se debe optar por alimentos con bajo índice glucémico provenientes de vegetales, granos enteros o leguminosas ya que a largo plazo aumentan las lipoproteínas de alta densidad (HDL). Una dieta con suficientes alimentos de este tipo aumentará la sensibilidad a la insulina y el mantenimiento o la disminución del peso corporal ²⁷.

No hay suficiente evidencia para mencionar la cantidad ideal de proteína que deben consumir los pacientes con diabetes, ya que debe individualizarse. El aporte que se considera comúnmente de 1 a 1.5 g/kg/día (15-20%) no necesariamente mejora la salud, el control glucémico o el riesgo de enfermedad cardiovascular ³¹.

Autores mencionan que planes de alimentación que incluyan niveles ligeramente superiores de proteína (20-30%), pueden aumentar la saciedad ^{32,33}. Por otra parte, para aquellos con enfermedad renal diabética, la proteína debe mantenerse en la dosis diaria recomendada de 0.8 g / kg de peso corporal / día ³⁰.

La cantidad de grasa será de 20-35% del valor calórico total, siendo más importante la calidad de ésta que la cantidad total disminuyendo la grasa saturada a no más del 10%, de acuerdo a diversos estudios aleatorios, la dieta mediterránea tiene efectos positivos en control glucémico y lípidos en sangre debido a la cantidad elevada en grasas monoinsaturadas^{34,35}

Se van a preferir utilizar las grasas monoinsaturadas y los ácidos grasos omega-3, un 7-8% corresponderá a los ácidos grasos poliinsaturados con predominio de omega-3 y el resto de ácido oleico 15-20%²⁶. Respecto a la cantidad de colesterol, esta no debe rebasar los 300 mg/día, excepto en pacientes con alto riesgo de enfermedad cardiovascular en donde se restringe a no más de 200 mg/día³⁶.

2.2 Adherencia al tratamiento nutricio

La falta de adherencia al tratamiento nutricio conlleva a aspectos negativos tales como: un aumento de la morbilidad, mortalidad, costo del tratamiento médico, desgaste personal, familiar y social; por lo que su investigación ha sido fundamental en relación a las enfermedades crónicas³⁷.

De acuerdo a Haynes, la adherencia “es la relación entre el grado de la conducta de un paciente y la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida con las recomendaciones dadas por el profesional sanitario”. La Organización Mundial de la Salud por su parte lo define como el comportamiento de la persona para tomarse sus medicamentos, cambiar su estilo de vida o seguir un régimen alimenticio³⁸.

Si el paciente logra tener un consentimiento y deseo de colaborar con el profesional de salud se puede lograr una adherencia al tratamiento, a diferencia del término cumplimiento el cual se refiere a una conducta de sumisión y obediencia. Siendo usados en la práctica ambos términos³⁹.

Algo que se debe tomar en cuenta para ampliar el término de adherencia, es el tiempo en que los pacientes realicen estos cambios desde que inician hasta que lo interrumpen y no sólo por como toman su medicamento o siguen el plan alimenticio⁴⁰.

2.2.1 Factores que determinan la adherencia

En cuanto al factor de la relación entre el profesional de salud y el paciente se incluye la motivación que hay en el paciente, proporcionada por la relación positiva, buena comunicación y como resultado la confianza que tenga con el profesional en salud⁴¹.

El factor ambiental se relaciona con las creencias, entorno emocional, afectivo, características sociodemográficas, cultura, apoyo familiar, mitos de salud y la sociedad donde se relaciona el paciente⁴¹.

El tipo de enfermedad es otro factor estrechamente relacionado con la adherencia, ya que a medida que a mayor grado de cronicidad de la enfermedad, la adherencia disminuye, al igual que la falta de presencia de síntomas.

Por último, el factor terapéutico ha demostrado que si el tratamiento no es prolongado y complicado, mejora la adherencia⁴¹.

2.2.2 Factores facilitadores de incumplimiento en adherencia

Hay diversos factores que influyen en la falta de adherencia, aunque en la mayoría de ellos aparecen finalmente los mismos elementos, los cuales se mencionan a continuación.

La falta de adherencia se puede ver afectada por causas propias del paciente independientemente de la enfermedad. Entre ellas se encuentran aspectos tales como: sexo, edad, entorno social, cultura, que no presenten síntomas, baja motivación y el grado de estudios, ya que este último puede impedir que se comprenda fácilmente el tratamiento dado por el profesional⁴².

La Organización Mundial de la Salud también considera factores como el olvido, estrés psicosocial, angustia por posibles efectos adversos, la falta de percepción de recibir tratamiento, asistencia baja a las entrevistas de seguimiento, ansiedad sobre la complejidad del régimen y el sentirse estigmatizado por la enfermedad como factor influyente⁴³.

Por otro lado, las causas ajenas al paciente tienen que ver con la dificultad del profesional de salud para expresar de manera correcta las indicaciones impidiendo que sean comprendidas ya sea por falta de tiempo o comunicación. Así mismo, si no se emplea un trato correcto hacia el paciente, el cumplimiento hacia el tratamiento se verá disminuido⁴².

Dentro de las causas relacionadas con la enfermedad, se encuentra el conocimiento que tenga el paciente de esta misma, el cual ha sido estrechamente relacionado como factor asociado a la adherencia.

Meichenbaum y Turk mencionan que el conocimiento y aptitudes sobre el problema de salud, las creencias acerca de la gravedad de la enfermedad, los costos relacionados a esta y las expectativas del resultado son factores influyentes sobre el grado de adherencia que tenga una persona⁴⁴.

Cabe destacar que hay enfermedades que generan una resistencia o problemas psicológicos que facilitan el incumplimiento tales como la depresión, el Alzheimer y las enfermedades crónicas, considerándose como un problema de salud pública⁴².

2.2.3 Estrategias para mejorar adherencia al tratamiento nutricional

La Organización Mundial de la salud introduce estrategias basadas en los factores de incumplimiento mencionados anteriormente.

Relacionadas con el paciente: fijación de metas, ayudas de memoria mediante recordatorios ya sea con llamadas telefónicas o visitas domiciliarias de ser posible⁴².

El apoyo social es al igual un factor para mejorar el pronóstico de adhesión al tratamiento, la manera en como se tiene el apoyo de los familiares, influye en la conducta y motivación que este le tenga a la modificación del estilo de vida, de tal manera que una habilidad que debe desarrollar el nutriólogo, es la de involucrar a la familia desde la primera cita⁴⁵.

Relacionadas con el profesional de salud: contar con disponibilidad pronta y continua de la información; evitar expresiones que por su ambigüedad puedan malinterpretarse, flexibilidad en el tratamiento proporcionado y trabajado conjuntamente con los pacientes, atención multidisciplinaria, supervisión intensiva del personal y monitoreo de la adherencia al tratamiento⁴².

Relacionadas con la enfermedad: debido a que la falta de conocimiento de la enfermedad favorece el incumplimiento a la adherencia, la educación nutricional se considera como una estrategia que puede influir en la conducta del paciente para mejorar la adopción de habilidades de autocuidado mejorando de esta manera la adherencia al tratamiento ⁴⁶.

La educación en diabetes es considerada como la herramienta indispensable para la mejora del control metabólico y prevención en la aparición y progresión de las complicaciones mencionadas anteriormente, siendo parte fundamental para controlar esta y otras enfermedades ⁴⁷.

Relacionadas con la terapéutica: cuando el paciente considera que su tratamiento nutricional es complejo y prolongado, el riesgo de abandono aumenta, siendo recomendable individualizar cada plan alimenticio según lo requiera cada persona según sus gustos, costumbres y disponibilidad alimentaria⁴⁸.

Otros autores añaden que para tener mejor aceptabilidad a la dieta, esta no debe contener comidas o preparaciones diferentes a las habituales, involucrando siempre a la familia a fin de no sentirse excluido⁴⁵.

2.3 Actividad física en la diabetes mellitus tipo 2

La actividad física y ejercicio tienen significados diferentes. Por una parte la actividad física es todo movimiento estructurado que aumente el uso de energía, mientras que el ejercicio es algo planificado. Este último tiene múltiples beneficios tales como la mejora en el control de la glucemia, disminución del riesgo cardiovascular, aumento en la pérdida de peso y mejora en el bienestar del paciente ⁴⁹.

Ambos deben recomendarse en todo paciente con diabetes mellitus como parte del manejo de su control glucémico. Las recomendaciones van a variar según el tipo de diabetes, actividad física realizada y la presencia de complicaciones relacionadas con la diabetes, siendo adaptadas para cada paciente a fin de satisfacer sus necesidades⁴⁹.

En general, se debe alentar a todos a disminuir la cantidad de tiempo sedentario con pequeños momentos de actividad, pero de manera frecuente.⁴⁹.

2.3.1 Tipos de ejercicio

El ejercicio aeróbico abarca actividades como caminar, andar en bicicleta, trotar y nadar, es decir, abarcan movimientos de repetición y continuidad de grandes grupos musculares. Entre los beneficios en paciente con diabetes tipo 2 está la disminución de la hemoglobina glucosilada, triglicéridos, presión arterial y resistencia a insulina⁴⁹.

Por otro lado, los ejercicios de resistencia se realizan con aparatos o el peso del propio cuerpo. En individuos con diabetes tipo 2, el entrenamiento de intervalos de alta intensidad (HIIT) aumenta la capacidad oxidativa del músculo esquelético, disminuye los niveles de hemoglobina glucosilada, los triglicéridos, la presión arterial y la resistencia a la insulina ⁴⁹.

Hay otros tipos de ejercicios que benefician a los pacientes con diabetes mellitus principalmente a los adultos mayores , por ejemplo, los ejercicios de flexibilidad mejoran el rango de movimiento alrededor de las articulaciones y los ejercicios de equilibrio benefician la marcha o previenen las caídas, aunque éstos dos últimos no modifican el control glucémico resultan útiles⁴⁹.

En cuanto a ejercicios de entrenamiento alternativo se encuentra el yoga y tai chi, que logran mejorar el equilibrio, control glucémico, niveles de lípidos y composición corporal.

Además de crear una respuesta positiva en los niveles de glucosa y composición corporal, el ejercicio y actividad física causan impacto en la acción de insulina en músculo e hígado, pudiendo modificarse mediante episodios regulares; un ejemplo de ello es el ejercicio aeróbico que logra aumentar hasta cinco veces la captación de glucosa muscular con tan solo 1 hora de caminata acelerada⁵⁰.

Algunas recomendaciones para la actividad física son las que se muestran en la tabla 2.

TABLA 2. RECOMENDACIONES ACTIVIDAD FÍSICA EN DIABETES MELLITUS TIPO 2⁵¹

El ejercicio diario, o por lo menos no permitir que pasen más de 2 días entre las sesiones de ejercicio, se recomienda para mejorar la acción de la insulina.

Se deben realizar tanto ejercicios aeróbicos como ejercicios de resistencia para resultados óptimos en la glucemia y la salud.

Se recomiendan intervenciones estructuradas de estilo de vida que incluyan al menos 150 minutos / semana de actividad física y cambios en la dieta que resulten en una pérdida de peso del 5% al 7% para prevenir o retrasar el inicio de la diabetes tipo 2 en poblaciones de alto riesgo y prediabetes.

Cabe señalar que en ambos tipos de diabetes, pueden surgir episodios de hipoglucemias durante el ejercicio, por lo cual se deben realizar los ajustes necesarios en el régimen de insulina y la ingesta de carbohidratos⁴⁹.

3 CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Características del estudio

3.1.1 Ubicación espacio temporal

El estudio se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Familiar número 68 del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Veracruz, Veracruz de agosto a octubre del 2017.

3.1.2 Tipo de estudio

El tipo de estudio se presenta en la tabla 3

TABLA 3. TIPO DE ESTUDIO		
Tiempo	Transversal	Se trata de una exploración inicial en un momento específico. ⁵²
Forma	Cuasiexperimental	Manipulan una variable independiente para observar el efecto sobre una o más variables dependientes. Son grupos que se forman antes de comenzar con la investigación ⁵²
Alcance	Descriptivo	Se busca especificar las propiedades y características de personas o cualquier otra cosa que se someta a un análisis ⁵²

3.1.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Para conformar el grupo de estudio, los integrantes cumplieron con los siguientes requisitos:

3.1.3.1 Criterios de inclusión

- Pacientes de 40 a 70 años
- Que lleven un tratamiento nutricio en consulta externa de la clínica #68 del IMSS en horario vespertino
- Que sepan leer y escribir
- Que padezcan diabetes mellitus tipo 2 y sobrepeso u obesidad

3.1.3.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que cursen con enfermedad renal
- Mujeres embarazadas
- Que tomen medicamentos para reducción de peso

3.1.3.3 Criterios de eliminación

- Aquellos pacientes que no acudan a más de una intervención

3.2 Operacionalización de variables

Las variables evaluadas en el estudio se muestran en la tabla 4.

TABLA 4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DECINIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA
IMC	Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos ⁵³ .	El resultado se obtiene cuando se dividen los kilogramos de peso sobre metro cuadrado del paciente (kg/m ²)	Cuantitativa	De razón	<ul style="list-style-type: none"> • < 18.5 kg/m²: Bajo peso • 18.5 - 24.9 kg/m²: peso normal • 25 - 29.9 kg/m²: sobrepeso • 30-34.9 kg/m²: obesidad grado I • 35-39.9 kg/m²: obesidad grado II • >40 kg/m²: obesidad grado III
Índice cintura-cadera	Medición antropométrica para determinar la distribución de la grasa corporal y la obesidad abdominal ⁵⁴	Se calcula dividiendo la circunferencia de cintura entre la circunferencia de cadera (kg/m ²)	Cuantitativa	De intervalo	<p>Mujeres:</p> <ul style="list-style-type: none"> riesgo bajo: <0.8 riesgo moderado: 0.80-0.85 riesgo alto: >0.85 <p>Hombres</p> <ul style="list-style-type: none"> riesgo bajo: 0.90

					riesgo moderado: 0.90-0.95 riesgo alto: >0.95
Porcentaje de pérdida de peso	Cambio de peso reciente en relación al peso usual ⁵⁵ .	Diferencia de peso corporal expresado en porcentaje, al comparar la medición actual con la anterior	Cuantitativa	De razón	Porcentaje (%)
Hemoglobina glucosilada	valor de la cantidad de hemoglobina que tiene glucosa adherida ⁵⁶	Valor reportado por el laboratorio, se mide en porcentaje	Cuantitativa	De razón	<ul style="list-style-type: none"> • Normal <5.7 % • Pre diabetes: 5.7 a 6.4% • Diabetes: >6.5%
Glucosa plasmática en ayunas	Medición de la concentración de glucosa en el plasma sanguíneo, que se realiza en ayunas ⁵⁷	Glucosa en sangre en ayunas reportada por el laboratorio (mg/dl)	Cuantitativa	De razón	<ul style="list-style-type: none"> • Baja: < 70 mg/dl • Normal: 70 - 100 mg/dl • Alta: > 100 mg/dl

<p>Colesterol total</p>	<p>Esterol en el cuerpo que se encuentra en todos los tejidos ⁵⁸</p>	<p>Nivel reportado por el laboratorio (mg/dl)</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>De razón</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendable: <200 mg/dl • Limítrofe: 200- 239 mg/dl • Alto: >240 mg/dl
<p>Colesterol HDL</p>	<p>Lipoproteína que transporta el colesterol de los tejidos hacia el hígado ⁵⁹</p>	<p>Nivel reportado por el laboratorio (mg/dl)</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>De razón</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendable: >40 mg/dl • Bajo: <40 mg/dl
<p>Colesterol LDL</p>	<p>Lipoproteína de baja densidad que transporta el colesterol del hígado a los tejidos ⁶⁰</p>	<p>Nivel reportado por el laboratorio (mg/dl)</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>De razón</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendable: <100 mg/dl • Limítrofe: 100- 159 mg/dl • Alto: >160 mg/dl
<p>Triglicéridos</p>	<p>Moléculas de glicerol, formada por tres ácidos grasos⁶⁰</p>	<p>Nivel reportado por el laboratorio (mg/dl)</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>De razón</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendable: <150 mg/dl • Limítrofe: 150-200 mg/dl • Alto: >200 mg/dl

Presión arterial	resultado del gasto cardiaco y la resistencia periférica total ⁶¹	Se obtendrá mediante el expediente (mmHg)	Cuantitativa	De razón	<ul style="list-style-type: none"> • Óptima: <120/80 mmHg • Normal: 120/80 - 129/84 mmHg • Normal alta: 130/85 - 139/89 mmHg • Hipertensión grado 1: 140/90 - 159/99 mmHg • Hipertensión grado 2: 160/100 -179/109 mmHg • Hipertensión grado 3: ≥ 180/110 mmHg
Adherencia al tratamiento nutricional	Relación entre la conducta de un paciente y la toma de medicación, dieta o la modificación de hábitos de vida según con las recomendaciones acordadas por el	Grado de cumplimiento del plan de alimentación y/o recomendaciones dietéticas proporcionadas por la nutrióloga, evaluado	Cuantitativa	De razón	Clasificación según porcentaje de adecuación a la dieta: <ul style="list-style-type: none"> • Baja: <85% • Buena: 85-115% • Elevada: >115%

	profesional sanitario ⁶²	mediante porcentaje de adecuación a la dieta y el cuestionario de adherencia			Clasificación de adherencia según la puntuación resultante: <ul style="list-style-type: none"> • Baja: <80pts • Buena: >80 pts
Test de conocimiento	método que evalúan la presencia de un factor o fenómeno que comprende un conjunto de ítems ⁶³	Se evaluó mediante un cuestionario validado (se mide en puntos)	Cualitativo	De razón	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel adecuado de conocimiento: 75% aciertos • Nivel bajo de conocimiento: <75% aciertos
Estilo de vida	La manera en que vive una persona o personas ⁶⁴	Se evaluó mediante un cuestionario validado (se mide en puntos)	Cualitativo	De razón	<ul style="list-style-type: none"> • Favorable • Poco favorable • Desfavorable

3.3 Etapas del proyecto

A continuación, se describe el procedimiento que se realizó en la investigación:

3.3.1 1ª etapa: Caracterización del grupo de estudio mediante indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos dietéticos y de estilo de vida

- Aplicar al paciente el formato SOAP, (información subjetiva (S), información objetiva (O), análisis (A) y planeación (P)) para elaborar su historia clínica mediante (ANEXO 1)
- Medir los indicadores antropométricos: peso, talla, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera mediante la técnica de Lohman⁵⁴.
- Obtener los índices antropométricos: índice de masa corporal (IMC) e índice cintura cadera (ICC).
 - Instrumentos de apoyo: báscula digital con capacidad para 200 kg, estadímetro con capacidad de 205 cm, cinta métrica
- Recopilar los resultados de los exámenes de laboratorios mediante el expediente electrónico: glucosa plasmática en ayunas, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos.
- Recopilar el resultado de la presión arterial mediante el carnet de citas
- Aplicar recordatorio de 24 horas (ANEXO 2)
- Realizar el diagnóstico nutricional
- Dentro del estilo de vida Aplicar el instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes "IMEVID" (ANEXO 3)
- Aplicar el cuestionario para medir el nivel de conocimiento "Diabetes Knowledge Questionnaire" (ANEXO 4)

3.3.2 2ª etapa: Diseño de las estrategias para mejorar el tratamiento nutricional: sesiones educativas y tratamiento nutricional individualizado

Sesiones educativas

- a) Definir los temas de pláticas grupales según el diagnóstico obtenido del cuestionario para evaluar conocimiento de la enfermedad y la caracterización de los pacientes
- b) Calendarizar fechas de cada plática
- c) Elaborar cartas descriptivas de cada plática
- d) Elaborar material didáctico

Tratamiento nutricional individualizado

- a) En caso de los pacientes con IMC de 25 a 29.9 disminuir 300-500kcal del total de kcal mencionadas en el recordatorio de 24 horas, pacientes con IMC >30, de 500 a 1000 kcal de su consumo energético habitual. O bien, mediante las fórmulas de emergencia de Singapore Ministry of Health: personas sedentarias (20 a 25 kcal/kg), actividad moderada (25 a 30kcal/kg).
- b) Establecer la distribución macronutricional a cada paciente: Hidratos de carbono 50-60% (Hidratos de carbono simples <10%), proteínas 15-20%, lípidos 25-30%
- c) De acuerdo al diagnóstico, elaborar su plan de alimentación

3.3.3 3ª etapa: Aplicación de las estrategias diseñadas

Sesiones educativas

- Impartir 3 sesiones educativas 1 vez al mes abarcando diversos temas relacionados con la diabetes mellitus y el sobrepeso y obesidad, esto para contribuir a mejorar el conocimiento de los pacientes y que exista un mejor apego a su tratamiento nutricional

- Instrumentos de apoyo: cartas descriptivas, rotafolio, material didáctico

Tratamiento nutricional individualizado

- Prescribir a cada paciente un plan de alimentación individualizado utilizando "Plan de alimentación con porciones y equivalentes" y "menú con 3 opciones" (ANEXO 5)
- Citar a cada paciente 1 vez al mes el mismo día que tenían cita con su médico para facilitar su asistencia
- En cada consulta se medirán: indicadores antropométricos mencionados anteriormente, indicadores dietéticos "Recordatorio de 24 horas" evaluando el porcentaje de adecuación a la dieta y obteniendo la puntuación para determinar grado de adherencia del paciente al tratamiento nutricional mediante el cuestionario para medir adherencia (ANEXO 6)
- Al finalizar el estudio se evaluaron las mediciones bioquímicas y el nivel de conocimiento "DQK"

3.4 Método estadístico

Prueba t de Student pareada

Esta prueba se utiliza para comparar los resultados de una preprueba con los resultados de una posprueba en un contexto experimental de una muestra pequeña con un tamaño menor a 30.

Se comparan las medias y las varianzas del grupo en dos momentos diferentes⁵²

3.5 Aspectos éticos

Para la realización de este estudio se contó con la aprobación del encargado del departamento de nutrición, el cual revisó y aprobó la carta de consentimiento informado (ANEXO 7) que se entregó a los pacientes previo al estudio el cual especificaba que no era obligatoria su participación y en caso de retirarse no se afectarían los servicios recibidos por la institución, así como la confidencialidad de cada participante en todo momento.

Por parte de la institución no se cuenta con un reglamento específico, por otra parte, el estudio se realizó según las normas éticas de la Declaración de Helsinki de 1975, y del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud⁶⁵.

4 CAPITULO 4. RESULTADOS

Con base en el objetivo general, a continuación, se muestran los resultados obtenidos:

4.1 Características del grupo de estudio

El grupo de estudio estuvo conformado por 11 pacientes (10 mujeres y 1 hombre) con una edad promedio de 58 años (D.E 6.63). De los cuales 5 presentaron obesidad y 6 pacientes sobrepeso.

4.1.1 Características antropométricas

En la tabla 5 se presentan las medias de los parámetros antropométricos iniciales de los pacientes. La media de IMC fue de 31.16 kg/m², es decir, presentaban obesidad tipo 1; circunferencia de cintura de 98.5 cm, lo cual es elevado para la recomendación para población mexicana; índice cintura-cadera de 0.91 que representa riesgo elevado de padecer enfermedades cardiovasculares.

TABLA 5. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS			
Variable	Media	Mediana	Rango
Peso (kg)	77.2	72	62 -102
IMC (kg/m ²)	31.16	29.7	25.1-43
C. Cintura (cm)	98.5	98	81-119
C. cadera (cm)	107.1	106	89-122
Índice cintura-cadera	0.91	0.92	0.83-0.97

4.1.2 Características bioquímicas

Los indicadores bioquímicos evaluados se presentan en la tabla 6. Al inicio del estudio los pacientes presentaban hiperglucemia (>130mg/dl), hipertrigliceridemia (>150 mg/dl) e hipercolesterolemia (>200 mg/dl)

TABLA 6. CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS			
Variable	Media	Mediana	Rango
Glucosa en ayuno (mg/dl)	151.8	132	86-240
Colesterol total (mg/dl)	216.8	216	178-264
Triglicéridos (mg/dl)	158.8	162	42-233

4.1.3 Características dietéticas

El consumo energético (tabla 7) del grupo fue de 2200 kcal con una distribución macronutricional de 13.6% proteínas, 25.5% lípidos y 58.6% hidratos de carbono. Los pacientes consumían una cantidad de hidratos de carbono simples mayor a lo recomendado (13% del consumo energético total).

TABLA 7. CONSUMO ENERGÉTICO Y NUTRIMENTAL

Nutriemento	Media	Mediana	Rango
Energía (kcal)	2201.8	2100	1900-3000
Proteína (g)	76.7	75	60-100
Lípidos (g)	58.2	57.7	52.8-69.4
Hidratos de carbono (g)	264.8	247.5	229.5-343.75
% proteínas	13.6	13	11-18%
% lípidos	25.5	26	22-29%
% hidratos de carbono	58.6	60	54-60%
% hidratos de carbono simples	11.8	13	7-14%

4.1.4 Características del estilo de vida

En relación al estilo de vida, se evaluó su nivel mediante el Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID) encontrando que el 54% de la población estudiada, tenía un estilo de vida poco favorable según la clasificación obtenida por la puntuación. Asimismo, se evaluó el nivel de conocimiento con la encuesta Diabetes Knowledge Questionnaire DQK, la cual se interpreta mediante la sumatoria de puntos de 32 ítems. Ocho pacientes tenían un nivel bajo de conocimiento y dos pacientes, buenos niveles de conocimiento.

TABLA 8. CARACTERÍSTICAS DEL ESTILO DE VIDA

Instrumento	Media	Mediana	Rango
IMEVID	68.9	72	58-80
DQK	13.09	13	10-16

4.2 Diseño de las estrategias para mejorar el tratamiento nutricional

Las estrategias consistieron en tratamiento nutricional individualizado y sesiones educativas

4.2.1 Tratamiento nutricional individualizado

Para la intervención nutricional individualizada se diseñaron 2 formatos para prescribir el plan alimenticio: plan alimenticio con 3 menús y plan de alimentación con equivalentes (ANEXOS 5)

Se elaboró una lista con las porciones de alimentos por cada grupo

La intervención nutricional se realizó cada mes el mismo día que los pacientes tenían cita con el médico familiar con el fin de asegurar y facilitar su asistencia por un periodo de 3 meses. El plan alimenticio fue diferente para cada paciente según sus necesidades.

El requerimiento energético se obtuvo mediante la fórmula rápida de Singapore Ministry of Health: personas sedentarias de 20 a 25 kcal/kg, actividad moderada de 25 a 30 kcal/kg o mediante la disminución de 300-500 kcal en pacientes con IMC 25 a 29.9 y 500 a 1000 kcal en pacientes con IMC >30 del consumo habitual. La distribución macronutricional fue de hidratos de carbono 50-60% (Hidratos de carbono simples <10%), proteínas 15-20%, lípidos 25-30%.

En cada consulta se realizó un recordatorio de 24 horas para evaluar el porcentaje de adecuación al tratamiento y un cuestionario de adherencia.

4.2.2 Sesiones educativas

Se seleccionaron los temas de las pláticas en función del diagnóstico obtenido de la encuesta previa para evaluar el nivel de conocimiento en relación con la diabetes mellitus. El cronograma de actividades de las sesiones educativas se muestra en la tabla 9.

Los temas de las sesiones educativas fueron:

- Conociendo la Diabetes Mellitus
- Conozco mi estado nutricional
- Aprendiendo a comer bien

Para la elección de cada subtema de los talleres, se incluyeron las opiniones de cada paciente mediante el llenado de una tarjeta exponiendo el motivo y objetivo de acudir a la sesión. (ANEXO 8). Los subtemas seleccionados de cada taller fueron:

- Mitos y verdades
- Consecuencias del exceso de peso
- Formando un menú saludable y económico

Se elaboraron las pláticas con un rotafolio de cada tema con los puntos importantes, se hizo partícipe a los asistentes y se emplearon réplicas de alimentos para hacerlo más dinámico y se logrará captar la atención.

Las sesiones se realizaron 1 vez al mes durante 3 meses.

TABLA 9. CRONOGRAMA DE SESIONES EDUCATIVAS

No. Sesión	Fecha	Tema	Objetivos	Actividades	Evaluación	Duración	Recursos materiales
1	Martes 15 de agosto 2:00 pm	Información de la dinámica	-Identificar el número de asistentes interesados -Identificar conocimiento de la enfermedad	-Explicar fechas de asistencia y horario -Proporcionar el consentimiento informado - Proporcionar cuestionario DQK	Hoja de consentimiento informado	25 min	-Hojas blancas y plumas
2	Miércoles 30 de agosto 2:00 pm	Conociendo la Diabetes Mellitus	-Identificar definición y etiología de la enfermedad	-Exposición de la causa de la diabetes mellitus	Cuestionario validado DQK	30 min Evaluación: 5 min	-Rotafolio -Plumones -Trípticos
		Mitos y Verdades	-Conocer los principales mitos en relación a la alimentación/enfermedad	-Exposición participativa de los mitos sobre alimentación y la enfermedad	Relacionar palabras según sea mito o verdad	25 min Evaluación: 5 min	
3	Viernes 29 de septiembre 2:00pm	Conozco mi estado nutricional	-Identificar su edo. Nutricional	-Localización del IMC con su peso y talla -Localizar riesgo con el dato de circunferencia de cintura	Llenado de tabla exceso de	20 min Evaluación: 15 min	-Lona "Tabla de evaluación del edo. De nutrición" -Tabla didáctica "Obesidad, causas y

		Consecuencias del exceso de peso	-Identificar los daños a la salud originados por sobrepeso y obesidad	-Presentación de causas del sobrepeso y obesidad	peso/consecuencias	20 min	consecuencias ”
4	Lunes 30 de octubre 2:00pm	Aprendiendo a comer bien	-Conocer el plato del bien comer -Conocer el beneficio del consumo de agua potable -Identificar características de una alimentación correcta para aplicarlo en su plan de alimentación	-Explicación interactiva del plato y los métodos de preparación -Colocar junto a cada bebida, un vaso con las cucharadas de azúcar que contiene	-Colocar los alimentos según el grupo que corresponda dentro del plato -Mencionar las bebidas con mayor cantidad de azúcar	30 min Evaluación: 15 min	-Nutrikit -silueta del plato del bien comer -Envolturas de alimentos -Envases de bebidas -vasos desechables -azúcar- cucharas -Rotafolio -Plumones
		Formando un menú saludable y económico	-Identificar alimentos saludables y no saludables -Aprender a leer etiquetas	-Comparar mediante imágenes, una comida saludable vs. una calórica	-Formar un desayuno, comida y cena saludable mediante las imágenes	20 min Evaluación: 20 min	

				<ul style="list-style-type: none">-Mostrar la cantidad de Kcal y precio-Mostrar los componentes de las etiquetas de distintos productos	<ul style="list-style-type: none">-Elegir 5 productos que compraría en el súper y 5 que no		
--	--	--	--	--	--	--	--

4.3 Aplicación de las estrategias diseñadas

La aplicación de las estrategias tuvo una duración de 3 meses de agosto a octubre 2017.

4.3.1 Tratamiento nutricional individualizado

Se prescribió el tratamiento nutricional de acuerdo a las habilidades, preferencias y necesidades de cada paciente. Los formatos utilizados fueron el plan con equivalentes y el plan con opciones, ya que los pacientes mencionados fueron los formatos más flexibles para llevar a cabo.

Se citó 1 vez al mes a cada paciente para dar seguimiento el mismo día que acudían con el médico familiar debido a la dificultad económica para asistir cada 15 días como se había previsto inicialmente. En cada sesión se ajustaron las recomendaciones según el avance de cada uno.

Durante las intervenciones, tres pacientes no se apegaron al plan alimenticio, refiriendo no tener tiempo.

Inicialmente se tenía previsto evaluar colesterol HDL, LDL, hemoglobina glucosilada y presión arterial del expediente electrónico, sin embargo, la institución no cuenta con esos laboratoriales.

4.3.2 Sesiones educativas

Se brindaron las pláticas establecidas en el cronograma de las sesiones educativas, sin embargo, se presentaron algunas dificultades como cambios en el lugar o el día, debido al periodo vacacional del personal que labora en el instituto.

De las 7 sesiones previstas solo se pudieron impartir por el motivo antes expuesto para acudir cada 15 días.

Al inicio de la primera sesión se evaluó el conocimiento de cada participante mediante el cuestionario validado "DQK", durante las sesiones consecutivas, se retomaban puntos importantes de la plática anterior mediante preguntas para reforzar conocimientos y en la sesión final, se aplicó de nuevo el cuestionario "DQK" para comparar los resultados en cuanto a conocimiento.

4.4 Análisis estadístico de los resultados finales

Los resultados se presentan en dos secciones. En primer lugar, se explican los resultados de forma global, tomando en conjunto los puntajes de todos los pacientes. En segundo lugar, se explicarán los efectos de la intervención en cada uno de los pacientes.

En cuanto a resultados globales tomando en cuenta en conjunto a los puntajes de los pacientes, se encontró una mejoría en las variables de peso, índice de masa corporal, circunferencia de cintura, glucosa, colesterol, porcentaje de adecuación nutrimental en energía, estilo de vida y grado de conocimiento estadísticamente significativa ($p < 0.05$) (tabla 10). En las variables índice cintura-cadera, cuestionario de adherencia y triglicéridos, no se presentaron cambios estadísticamente significativos.

TABLA 10. EFECTOS DE LAS ESTRATEGIAS EN LOS INDICADORES DEL ESTADO DE NUTRICIÓN

INDICADORES	VARIABLES	INICIAL		FINAL		PRUEBA T STUDENT	P
		MEDIA	MEDIANA	MEDIA	MEDIANA		
Antropométricos	Peso	77.2	72	75.1	70	-4.13	0.002
	Índice de masa corporal	31.16	29.7	30.3	28.9	-4.33	0.001
	C. Cintura	98.5	98	96.9	96	-3.98	0.001
	C. Cadera	107.1	106	105.6	106	-4.22	0.001
	Índice cintura-cadera	0.91	0.92	0.90	0.92	-1.61	0.137
Bioquímicos	Glucosa	148.1	132	123.9	125	-2.45	0.033
	Colesterol	216.8	216	190.1	190	-2.90	0.015
	Triglicéridos	158.8	162	163.9	149	0.249	0.807
Dietéticos	% Adecuación de energía	118	118.5	105.5	100.3	-2.33	0.041
	% Adecuación de hidratos de carbono	116.9	117.4	109	102.3	-1.12	0.287
	% Adecuación de proteínas	93.2	95	97.7	94.8	1.03	0.323
	% Adecuación lípidos	106.5	103.3	111.1	119	1.94	0.080
	Cuestionario de adherencia	71.8	70	73.6	70	0.51	0.0616
	Grado de conocimiento	13.0	13	15.5	15	5.40	0.000
	Estilo de vida en pacientes con diabetes	68.9	72	72.5	80	2.95	0.014

La media del porcentaje de pérdida de peso fue de 2.6 kg. Estadísticamente hubo una pérdida de peso significativa. Tres pacientes no presentaron pérdida de peso (tabla 11).

TABLA 11. PÉRDIDA DE PESO EN CADA PACIENTE

Paciente	Peso inicial	Peso final	% Pérdida de peso
1	79.8	77	3.5
2	70.6	67	5.09
3	72	70	2.77
4	78	78.6	-0.76
5	70	70	0
6	83.25	79.2	4.5
7	66	66	0
8	62	59	4.8
9	68.4	66.3	3.07
10	102	100	2
11	97.5	93	4.61

La media inicial de IMC fue de 31.16 kg/m², es decir, presentan obesidad grado I. Al finalizar el estudio la media fue de 30.3 kg/m² disminuyendo 0.86 kg/m² lo cual también se interpreta como obesidad grado I.

La circunferencia de cintura fue de 98.5 cm, lo cual es mayor al límite recomendado para mujeres mexicanas, al finalizar fue de 96.9 cm dando el mismo resultado. En la variable índice cintura-cadera inicial hubo una media de 0.87, que representa riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas y se finalizó con una media de 0.85, representando el mismo resultado.

4.4.1 Efectos de la intervención en caracterización bioquímica

En cuanto a los indicadores bioquímicos, en la tabla 12 se presentan los niveles de la glucosa en ayuno. Al inicio del estudio los pacientes 2, 3, 4, 7, 9, 10 y 11 presentaron glucosa fuera de los niveles normales (de acuerdo a la toma de glucosa en ayuno) al final del estudio mejoraron sus niveles significativamente.

En relación al perfil lipídico inicial, los pacientes 2, 3, 7, 9, 10 y 11 presentaron hipercolesterolemia, además los pacientes 2, 3, 4, 7, 10 y 11 también presentaron hipertrigliceridemia. Finalmente, los pacientes 3, 9 y 10 mejoraron sus niveles de colesterol a rangos normales y los pacientes 2, 3 y 4 los niveles de triglicéridos (tabla 13).

TABLA 12. NIVEL DE GLUCOSA DE CADA PACIENTE

Paciente	Inicial		Final	
	Valor	Interpretación	Valor	Interpretación
1	110	Normal	91	Normal
2	132	Normal	94	Normal
3	230	Elevada	140	Elevada
4	132	Normal	125	Normal
5	90	Normal	83	Normal
6	86	Normal	120	Normal
7	202	Elevada	190	Elevada
8	129	Normal	110	Normal
9	134	Normal	130	Normal
10	185	Elevada	130	Normal
11	240	Elevada	150	Elevada

TABLA 13. NIVELES DE COLESTEROL DE CADA PACIENTE

Paciente	Inicial		Final	
	Valor	Interpretación	Valor	Interpretación
1	193	Normal	190	Normal
2	264	Elevado	200	Elevado
3	264	Elevado	180	Normal
4	190	Normal	190	Normal
5	180	Normal	178	Normal
6	178	Normal	170	Normal
7	224	Elevado	224	Elevado
8	198	Normal	190	Normal
9	241	Elevado	180	Normal
10	216	Elevado	190	Normal
11	237	Elevado	200	Elevado

4.4.2 Efectos de la intervención en caracterización dietética

4.4.3 Porcentaje de adecuación energético y nutrimental

El porcentaje de adecuación del grupo de estudio en contenido energético inicial tuvo una media de 118.06. Estos valores se interpretan como elevados, al final el estudio tuvo una media de 105.5 siendo interpretada como buena (tabla 14).

TABLA 14. PORCENTAJE DE ADECUACIÓN DE ENERGÍA EN CADA PACIENTE

Paciente	INICIAL		FINAL	
	%Adecuación	Interpretación	%Adecuación	Interpretación
1	123	Elevada	85.3	Buena
2	120	Elevada	98.2	Buena
3	130	Elevada	100.35	Buena
4	116	Elevada	122.43	Elevada
5	117.6	Elevada	88.5	Buena
6	120	Elevada	122.1	Elevada
7	118.5	Elevada	118.7	Elevada
8	111.7	Buena	92.32	Buena
9	108.3	Buena	120.13	Elevada
10	120	Elevada	125	Elevada
11	113.6	Buena	88.4	Buena

En el porcentaje de adecuación inicial de hidratos de carbono hubo una media de 116.9 interpretada como elevada y al final hubo una media de 109 interpretada como buena (tabla 15).

TABLA 15. PORCENTAJE DE ADECUACIÓN DE HIDRATOS DE CARBONO EN CADA PACIENTE

Paciente	INICIAL		FINAL	
	%Adecuación	Interpretación	%Adecuación	Interpretación
1	116	Elevada	105.3	Buena
2	124	Elevada	102.3	Buena
3	130.77	Elevada	140.1	Elevada
4	112.7	Buena	98.5	Buena
5	120	Elevada	96.7	Buena
6	116	Elevada	94.1	Buena
7	117.4	Elevada	130.5	Elevada
8	123	Elevada	95.6	Buena
9	113.5	Buena	122.6	Elevada
10	125.2	Elevada	86.2	Regular
11	87.72	Buena	128	Elevada

De acuerdo al porcentaje de adecuación inicial de proteínas, la media fue de 93.2 interpretado como buena y al finalizar tuvo una media de 97.7 siendo buena (tabla 16).

TABLA 16. PORCENTAJE DE ADECUACIÓN DE PROTEÍNAS EN CADA PACIENTE

Paciente	Inicial		Final	
	%Adecuación	Interpretación	%Adecuación	Interpretación
1	94.1	Buena	101.2	Buena
2	92.5	Buena	86	Buena
3	96	Buena	115	Buena
4	97.2	Buena	87	Buena
5	96.9	Buena	91.6	Buena
6	92	Buena	82.4	Baja
7	95	Buena	116	Elevada
8	95	Buena	102	Buena
9	96.2	Buena	94.8	Buena
10	80	Baja	112.6	Elevada
11	90.9	Buena	86.3	Buena

También se encontró en la tabla 17, un porcentaje de adecuación bueno en la evaluación inicial de lípidos con una media de 106.5 pero elevada al finalizar el estudio a 111.1.

TABLA 17. PORCENTAJE DE ADECUACIÓN DE LÍPIDOS EN CADA PACIENTE

Paciente	Inicial		Final	
	%Adecuación	Interpretación	%Adecuación	Interpretación
1	103.3	Buena	103.5	Buena
2	123	Elevada	128.4	Elevada
3	116.7	Elevada	119	Elevada
4	83.4	Baja	84.1	Baja
5	96.3	Buena	103	Buena
6	84	Baja	101	Buena
7	128.2	Elevada	120.5	Elevada
8	101.6	Buena	121.6	Elevada
9	85.1	Buena	86	Buena
10	132.2	Elevada	131.6	Elevada
11	118.1	Elevada	124.4	Elevada

4.4.4 Efectos de la intervención en caracterización del estilo de vida

En cuanto a la variable grado de conocimiento sobre la diabetes mellitus, al inicio del estudio hubo un puntaje de 13 el cual se interpreta como malo y al final del estudio mejoró a 15 puntos interpretándolo como bueno (tabla 18).

TABLA 18. GRADO DE CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES

Paciente	Inicial		Final	
	Puntaje	Interpretación	Puntaje	Interpretación
1	14	Malo	16	Bueno
2	13	Malo	15	Bueno
3	15	Bueno	17	Bueno
4	13	Malo	14	Malo
5	11	Malo	15	Bueno
6	12	Malo	15	Bueno
7	13	Malo	13	Malo
8	10	Malo	15	Bueno
9	16	Bueno	20	Bueno
10	15	Bueno	16	Bueno
11	12	Malo	15	Bueno

Como resultado del estilo de vida en pacientes con diabetes, al inicio del estudio hubo una media de 68.9 lo cual se interpreta como un estilo de vida no favorable y al final del estudio incrementó a una media de 72.54 interpretándose como favorable (tabla 19).

TABLA 19. ESTILO DE VIDA DE LOS PACIENTES

PACIENTE	INICIAL		FINAL	
	Puntaje	Interpretación	Puntaje	Interpretación
1	75	Poco favorable	80	Favorable
2	80	Favorable	80	Favorable
3	58	Desfavorable	65	Poco favorable
4	59	Desfavorable	59	Desfavorable
5	59	Desfavorable	59	Desfavorable
6	78	Poco favorable	80	Favorable
7	72	Poco favorable	75	Poco favorable
8	76	Poco favorable	80	Favorable
9	77	Poco favorable	80	Favorable
10	58	Desfavorable	60	Poco favorable
11	66	Poco favorable	80	Favorable

5 CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN

En el presente estudio se obtuvo un efecto positivo de la implementación de estrategias para mejorar el tratamiento nutricional en la mayoría de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Las variables que mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) fueron: peso, índice de masa corporal, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, colesterol total, grado de conocimiento y estilo de vida en pacientes con diabetes. Siendo índice cintura cadera, glucosa en ayunas y triglicéridos las variables que no presentaron diferencias estadísticamente significativas.

La pérdida de peso en promedio fue de 2.7%, el índice de masa corporal disminuyó en promedio 0.8 kg/m², solo un paciente logró cambiar la categoría de obesidad a sobrepeso. La circunferencia de cintura disminuyó en promedio 1.6 cm, sólo un paciente llegó a valores de normalidad. La variable índice cintura- cadera no mostró disminución significativa ($p 0.137$), lo cual no modificó el riesgo cardiovascular de los pacientes.

En cuanto a las variables bioquímicas, las que mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) fueron: colesterol total que disminuyó 26 mg/dl con una media de 216.8 inicial a 190.1 final y glucosa en ayuno con una media inicial de 148.1 mg/dl y una final de 123.9 mg/dl.

Aunque la variable dietética del cuestionario de adherencia al tratamiento nutricional no tuvo diferencia estadísticamente significativa ($p 0.061$), el 54% de los pacientes mostraron una buena adherencia.

El estilo de vida y el grado de conocimiento tuvieron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$). El grado de conocimiento aumentó 2 puntos comenzando con

una media de 13.09 que se interpreta como un grado de conocimiento malo y una final de 15.54 interpretándose como buen grado de conocimiento.

El estilo de vida inició con una media de 68.90 que se interpreta como un estilo de vida poco favorable y finalizó con 72.54 que se interpreta de la misma manera, por otra parte, aunque no fue suficiente para cambiar de categoría a un estilo de vida favorable, se logró un aumento de 8 puntos.

De acuerdo a Orozco y cols. (2016), la adecuada adherencia al tratamiento en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 es fundamental para lograr alcanzar los objetivos terapéuticos y prevenir la aparición de complicaciones lo cual se buscaba lograr en este estudio⁶¹.

González y cols. (2008) determinaron la relación entre adherencia al tratamiento nutricional y variables antropométricas como peso, estatura, perímetro de cintura, relación cintura-cadera y porcentaje de grasa en 94 pacientes con obesidad o sobrepeso que participaron en un programa de reducción de peso durante 13 meses. Solo un 32% (30 pacientes) mostró una adherencia al tratamiento nutricional y fueron los que presentaron mejores resultados para las variables antropométricas antes mencionadas⁶².

Según este estudio, la adherencia al tratamiento nutricional no fue estadísticamente significativa. La principal causa de falta de adherencia al tratamiento nutricional fue el costo económico de trasladarse al centro de tratamiento y falta de motivación para cambiar sus hábitos alimenticios, lo cual coincide con el estudio de González y cols. Por otra parte, el 54% (6 pacientes) mostró buena adherencia al tratamiento nutricional, presentando una reducción significativa de peso, IMC, circunferencia de cintura y de cadera. Al final del periodo la media de cambio fue de 2.6% de pérdida de peso, 0.8 kg/m² de IMC y -2cm de cintura en relación al ingreso. Este valor resultó ser superior al estudio de González y cols. Sin embargo, estos resultados pueden no ser

comparables, dada la cantidad de pacientes estudiados (11) y el tiempo de duración de las intervenciones (3 meses).

De acuerdo a la Secretaría de Salud de México, la pérdida de peso se asocia a la disminución de glucosa plasmática en ayunas. La disminución de 5 kg de peso corporal se relaciona con una mejora de 3.06 a 4.32 mg/dl de la glucosa plasmática en ayunas en un periodo de 12 meses⁶³.

En el estudio presente, se logró una disminución de glucosa de 7 mg/dl en promedio de 3 meses. Se observó que 7 de 11 pacientes con glucosa elevada, lograron disminuir cifras estadísticamente significativas. Los pacientes 2,4,9 y 10 lograron cambiar la interpretación de niveles de glucosa elevada a niveles de glucosa normales. Estos mismos tuvieron una pérdida de peso entre 2-5 kg lo cual coincide con la Secretaría de Salud de México. Los pacientes 3,7 y 11 disminuyeron sus cifras sin lograr cambiar la interpretación. Solo el paciente 6, aumentó sus niveles de glucosa, por otra parte, se mantuvo en interpretación normal.

En un estudio de Pedraza y Martínez (2008), se encontró que la aplicación de un curso educativo de diabetes mellitus de doce sesiones con una duración de dos horas una vez por semana durante 6 meses, condujeron a una reducción de glucosa en sangre de 174 mg/dl inicial a 138 mg/dl final (-36 mg/dl) con diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.000$)⁶⁴.

En contraste, en el presente estudio la disminución en los niveles de glucosa en ayunas fue de 7 mg/dl, una vez por semana durante 3 meses y con una duración de 2 horas por cada sesión, lo cual nos indica que sesiones educativas de menor duración pueden hacer un cambio positivo.

Carrasco y cols. (2008) evaluaron el impacto de un programa piloto de intervención en 276 adultos con sobrepeso u obesidad en la ciudad de Chile con una duración de 4 meses. La intervención consistió en sesiones educativas grupales, atención

nutricional y médica. Los exámenes bioquímicos que se realizaron, evaluaron la glucosa en ayuno, que disminuyó 6.5% ($p < 0.001$) similar a lo observado en el presente estudio insulina basal 9.6% ($p < 0.05$) y perfil lipídico⁶⁵.

En relación a este último, encontraron una disminución de 5mg/dl de colesterol total sin significancia estadística asociando sus resultados a la baja adherencia (6).

A diferencia de Carrasco y cols., en el presente estudio se observó una disminución de 26 mg/dl en promedio. Cabe mencionar que los pacientes que no presentaron una disminución en los niveles de colesterol total (3,7,11) tuvieron baja adherencia a los lípidos, coincidiendo con el estudio de Carrasco y cols.

Martínez y cols. (2010) analizaron la evolución de la hemoglobina glucosilada y otros parámetros como colesterol total, colesterol HDL, LDL, triglicéridos, peso, IMC y perímetro de cintura tras aplicar un programa de seguimiento de enfermería durante 6 meses para mejorar el control de sujetos con diabetes mellitus tipo 2. Durante los primeros 3 meses de haber iniciado el programa, hubo una disminución significativa de hemoglobina glucosilada del 0.5%, del colesterol total de 8mg/dl y colesterol 8 mg/dl, por otra parte, el colesterol HDL y triglicéridos no mostraron diferencias durante los 6 meses⁶⁶.

En el presente estudio coincidió que el colesterol total presentó una disminución significativa ($p = 0.015$) de 26 mg/dl a los 3 meses iniciada la intervención, comparado con el estudio de Martínez, la disminución fue mayor debido a la implementación de medicamentos por parte del médico para controlar los niveles de colesterol no siendo así en el estudio de este mismo autor. Por otra parte, los triglicéridos no presentaron disminución significativa al igual que el estudio de Martínez y cols. y el de otros autores^{66,67}.

Balas y cols. (2010) describieron durante 3 años la adherencia a un programa de terapia médica y nutricional en 69 mujeres embarazadas con diabetes medida por tres métodos: un cuestionario (0-100%), auto percepción de cada una (0-100%) y

adecuación en el consumo de energía por recordatorio de 24 horas (85-115% de la recomendación) y evaluaron su asociación con el control glucémico. Como resultado, la adecuación en el consumo de energía fue de 41.9%, la adherencia por el cuestionario 55% y autopercepción del 84% de las mujeres. El 50% tuvo un buen control glucémico sin asociarse con la adherencia medida por los métodos antes mencionados⁶⁸.

La guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 menciona que las dietas con una proporción de hidratos de carbono entre 55 y 60 %, con alimentos de bajo índice glucémico, son eficaces en el control de la glucemia. Así como una distribución de lípidos < 30%, grasas monosaturadas del 12-15% y un aporte de fibra de 20-30 g³⁷.

La distribución de macronutrientos en este estudio fue de 15-20% proteínas, 55-60% hidratos de carbono y 25-30% lípidos siendo similar a lo que indica la guía. Cabe destacar que no se calculó el porcentaje de grasas monosaturadas, sin embargo, se dieron recomendaciones para disminuir o evitar los alimentos que las contienen.

La evaluación de las variables dietéticas incluyó la adherencia al tratamiento mediante el porcentaje de adecuación a la dieta con el recordatorio de 24 horas y el cuestionario de adherencia, siendo este tipo de cuestionarios los más utilizados para evaluar adherencia en pacientes con diabetes según otros autores⁶⁸. Solo 3 pacientes (27%) lograron tener buena adherencia al consumo de energía al inicio y al final del estudio, la mitad de lo reportado en el estudio de Balas N. 6 pacientes (54%) se apegaron al consumo de hidratos de carbono, 8 (72%) a la adecuación de las proteínas y solo 3 pacientes (27%) tuvieron buen porcentaje de adecuación a los lípidos sin lograr diferencia estadísticamente significativa, siendo este el método con menor adherencia coincidiendo con lo que menciona Balas N. y cols. En relación al cuestionario de adherencia, tampoco hubo diferencia significativa estadísticamente ($p < 0.06$).

En contraste con los estudios mencionados, la muestra y el tiempo de intervención del presente estudio fue menor a la presentada en otros que duplican el porcentaje de adecuación⁶⁸ lo cual influye en los resultados obtenidos. Cabe destacar que no se evaluaron varios de los componentes que impactan la adherencia en pacientes con diabetes tales como creencias, motivación, etapa de cambio y la percepción para el manejo de su enfermedad como lo menciona Balas.

En cuanto al estilo de vida, este se considera como parte importante para mejorar el control glucémico, así lo describe Urban y cols. (2015) quienes determinaron la relación entre el estilo de vida y el control glucémico en 196 pacientes durante 4 meses mediante un estudio transversal descriptivo. Al finalizar se observó control glucémico en 70.4% de la población y descontrol en 29.6%; además de un estilo de vida favorable en 23.5%, poco favorable en 67.9% y desfavorable en 8.7% ($p < 0.05$). Los resultados muestran una correlación débil del control glucémico y el estilo de vida⁶⁹.

En el presente estudio, 6 pacientes (54.5%) presentaron un estilo de vida favorable al finalizar la intervención, 3 pacientes (27.2%) poco favorable y 2 (18.1%) desfavorable. Estos resultados no coinciden con el estudio de Rodríguez y cols. ya que en este estudio se obtuvo un mayor porcentaje de estilo de vida favorable y se relacionó con el control glucémico de 4 de los 6 pacientes (36%) coincidiendo con el estudio de Vázquez y cols. (2012) quienes reportaron, según los resultados del test IMEVID y la hemoglobina glucosilada, 67% de pacientes con buen control glucémico y 56% con buen estilo de vida, es decir, una fuerte correlación ($p < 0.05$)⁷⁰. Cabe destacar a pesar de que el paciente 6 aumentó sus niveles de glucosa, se mantuvieron dentro de los niveles normales. Lo contrario al paciente 11 que disminuyó 4 mg/dl en los 3 meses sin lograr cambiar de categoría a valor normal.

La OMS (Organización Mundial de la Salud) (2014) considera que la educación es una parte fundamental en el tratamiento de la diabetes y la única eficaz para el control de la enfermedad y la prevención de sus complicaciones⁷¹.

Rodríguez y cols. (2015) examinaron el efecto en la adherencia a una dieta basada en un programa de intervención educativa en 90 pacientes de la Ciudad de México evaluando el conocimiento mediante un instrumento con 25 ítems antes y después de las intervenciones y la adherencia mediante el apego a los nutrientes prescritos y a las porciones recomendadas. Los resultados de conocimiento mediante la sumatoria de puntos mostraron diferencia estadísticamente significativa ($p=0.00$) con una media inicial de 28.20 y una final de 26.38 (a menor puntaje, mayores conocimientos). De igual manera la adherencia fue significativa en el apego a los nutrientes ($p=0.00$) y a las porciones recomendadas ($p=0.00$). Esto indica que el taller tuvo un efecto positivo y que el conocimiento es una parte importante para la adherencia⁷².

En contraste, el nivel de conocimiento al finalizar el estudio fue estadísticamente significativo al igual que el estudio de Rodríguez mejorando en 9 de los 11 pacientes (81.8%). Para medir la adherencia, se utilizó el porcentaje de adecuación a los requerimientos recomendados y un cuestionario de adherencia. 6 pacientes (54%) tuvieron una buena adherencia de las kcal al finalizar el estudio y 4 pacientes (45%) fueron adherentes con base en el cuestionario. Contrario al estudio de Ramírez, la adherencia al tratamiento nutricio no fue estadísticamente significativa lo cual se traduce en la débil correlación entre la información brindada y la adherencia total al tratamiento nutricio. Un punto a destacar es que, aunque no todos los pacientes lograron adherirse a la dieta, mencionaron estar conscientes de la necesidad de cambio de hábitos de la alimentación para mejorar su salud.

Como lo refiere Rodríguez, se debe continuar la búsqueda de estrategias didácticas más eficaces a fin de que la información se traduzca en un saber hacer y no solo en la repetición de los conocimientos.

Finalmente, se sometieron a consenso distintas estrategias destinadas a mejorar la adherencia al tratamiento nutricio. Se deberían tener en cuenta todas las variables anteriormente citadas desde un enfoque integral para proporcionar un mejor control

de la enfermedad. Es destacable que la formación actual del personal sobre el abordaje de la adherencia al tratamiento nutricio es insuficiente por lo que un primer paso necesario es establecer intervenciones de mejora y capacitación al personal para fortalecer el conocimiento sobre este problema.

6 CAPÍTULO 6. CONCLUSIÓN

La implementación de estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento nutricio en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tuvo un impacto positivo en la mayoría de los indicadores antropométricos, bioquímicos y del estilo de vida.

Se evidenció que existe una relación entre la adherencia al tratamiento nutricio y la mejora en parámetros antropométricos, bioquímicos y del estilo de vida; destacando los tres pacientes que tuvieron una buena adherencia al tratamiento nutricio (buen porcentaje de adecuación a la dieta y cuestionario de adherencia) así como una buena asistencia a las sesiones educativas, lograron mejores resultados.

Los resultados finales demostraron que la implementación de estrategias permite una mejor adherencia al tratamiento nutricio alcanzando una disminución de peso, circunferencia de cintura y mejora en los parámetros bioquímicos, por otra parte, no todos lograron llegar al objetivo deseado.

En relación al tratamiento nutricio se identificó que el principal motivo que dificultó la buena adherencia fueron los periodos de tiempo entre una intervención y otra y la falta de motivación de los pacientes.

7 CAPÍTULO 7. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar intervenciones por vía telefónica o mediante el correo electrónico a fin de no perder la comunicación durante una intervención nutricia y otra.

De igual manera existen ciertas barreras que impiden que las distintas estrategias de la adherencia puedan implementarse en las consultas. Por un lado, es posible que los cuestionarios no se realicen por desconocimiento de su existencia o a la limitación del tiempo de atención al paciente, por otro lado, puede existir falta de interés en el personal para implementar las pláticas cada mes. Se recomienda capacitar al personal para poder intervenir de mejor manera en el tratamiento individualizado y orientación educativa.

Asimismo, se recomienda realizar una intervención por un periodo mínimo de 6 meses para evaluar si los cambios en los indicadores antropométricos, bioquímicos, dietéticos y del estilo de vida mejoran en mayor cantidad y se mantienen a través del tiempo.

GLOSARIO

Adherencia: comportamiento de la persona para tomarse sus medicamentos, cambiar su estilo de vida o seguir un régimen alimenticio³⁸.

Diabetes mellitus: enfermedad sistémica de carácter heterogéneo afectando al metabolismo de hidratos de carbono, lípidos, proteínas y grasas⁶.

Glucosa plasmática en ayunas: medición de la concentración de glucosa en el plasma sanguíneo, que se realiza en ayunas⁵².

Hemoglobina glucosilada: valor de la cantidad de hemoglobina que tiene glucosa adherida⁵¹.

Hiper glucemia aislada: cuando no hay síntomas, sin embargo, los valores de glucosa ascienden a más de 200 mg/dl¹⁰.

Hipoglucemia: se considera cuando los niveles de glucosa disminuyen a <70 mg/dl¹⁰.

Neurópatía diabética: daño de los nervios periféricos presentados principalmente en las extremidades inferiores²³.

Pie diabético: alteración neuropática debido a la hiperglucemia mantenida que produce una lesión o ulceración del pie ¹⁰.

Retinopatía diabética: afección de la microvascularización en la retina¹⁰.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes [En línea]. 2016. Disponible en: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf?sequence=1>> [2016, 20 de septiembre]
2. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino [en línea] 2016 Disponible en: <http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_mc_2016-310oct.pdf> [2016, 20 de septiembre]
3. Morales R. Veracruz, 2do en muerte por diabetes: ENSANUT. Imagen del Golfo. Xalapa. 14 de noviembre 2013.
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. [base de datos en línea] México 2016. <<http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss>> [2017, 5 de enero]
5. Linares M [et. al]. Morbilidad oculta de prediabetes y diabetes mellitus de tipo 2 en pacientes con sobrepeso y obesos. MEDISAN [en línea] 2013; No.10 disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013001000011> [2017, 5 de enero]
6. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus [en línea]. 2010 <http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010> [2017, 5 de enero]

7. Cervantes R., Bernal J. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células B pancreáticas. Revista de Endocrinología y Nutrición [en línea] 2013. No. 3 disponible en:
<<http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2013/er133a.pdf>> [2017, 5 de enero]
8. Chen Y [et. al]. Rab10 and myosin-VA mediate insulin-stimulated GLUT4 storage vesicle translocation in adipocytes. Pubmed [en línea] 2012 disponible en <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22908308>> [2017, 5 de enero]
9. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. [en línea] 2017. Vol 40. Supplement 1. Disponible en:
<http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2016/12/15/40.Supplement_1.DC1/DC_40_S1_final.pdf> [2018, 14 de abril]
10. SEMERGEN. Guías clínicas diabetes mellitus. [en línea] 2016 p.25. disponible en:
<http://2016.jornadasdiabetes.com/docs/Guia_Diabetes_Semergen.pdf> [2018, 11 de mayo]
11. Raya P. [et. al]. Documento de posicionamiento: evaluación y manejo de la hipoglucemia en el paciente con diabetes mellitus. Grupo de Trabajo de Diabetes Mellitus de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Revista endocrinología y nutrición. [en línea] 2013. Núm 9. Disponible en: <
<http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-documento-posicionamiento-evaluacion-manejo-hipoglucemia-S157509221300171X>> [2018, 13 de mayo].
12. Mediavilla Bravo J. Complicaciones de la diabetes mellitus diagnóstico y tratamiento. SEMERGEN: 2001; 27: 132-145.

13. Kasper D. [et. al]. Harrison. Principios de medicina interna 19a edición. [en línea] 2016. Cap.293
<<https://harrisonmedicina.mhmedical.com/Content.aspx?bookId=1717§ionId=114929706>> [2018, 11 de mayo]
14. López A. [et. al]. Cardiopatía isquémica: concepto, clasificación, epidemiología, factores de riesgo, pronóstico y prevención. Revista medicine. [en línea] 2017. Disponible en:
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541217301567>> [2018, 11 de mayo]
15. Tafur J., Ventura H. El impacto bidireccional de dos enfermedades crónicas: insuficiencia cardíaca y diabetes mellitus. Revista Medwave [en línea] 2016, No. 16. Disponible en:
<<https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Suplementos/6823.act>> [2018, 11 de mayo]
16. Pinaya L. [et. al]. Prevalencia de la enfermedad arterial periférica en pacientes diabéticos tipo 2, aplicando el índice tobillo - brazo en el hospital "seguro social universitario". [en línea] 2014, no.1. disponible en: <http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582014000100003> [2018, 11 de mayo]
17. Guindo J. [et. al]. Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba. Revista española de cardiología [en línea] 2009. Disponible en: <<http://www.revespcardiol.org/es/metodos-diagnosticos-enfermedad-arterial-periferica-/articulo/13145827/>> [2018, 28 de abril]

18. Kaushik R, Sree B., Attri AK. Spontaneous auto-amputation of the foot in a case of diabetes, atherosclerosis and gangrene. Journal Indian Medical Association. Septiembre de 2002.100 (9): 573-4.
19. Seguel G. ¿Por qué debemos preocuparnos del pie diabético? Importancia del pie diabético. Revista médica Chile [en línea] 2013 no.11. disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872013001100014&script=sci_arttext&lng=pt> [2018, 15 de abril]
20. Federación Mexicana de Diabetes, A.C. La Retinopatía Diabética se convertirá en la principal causa de baja visión en México. [en línea] 2016. Disponible en: <<http://fmdiabetes.org/la-retinopatia-diabetica-se-convertira-la-principal-causa-baja-vision-mexico/>> [2018, 11 de mayo]
21. Vázquez I., Luna O., Sosa A. Prevalencia de enfermedad renal crónica no diagnosticada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria a la salud. Revista medicina interna México [en línea] 2015. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2015/mim151g.pdf> [2018, 11 de mayo]
22. Donnelly R [et. al]. Vascular complications of diabetes. BMJ 2000; 320: 1062-1066.
23. Asumiendo el control de la diabetes [en línea] 2016. Disponible en: <http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf> [2018, 11 de mayo]
24. Ibarra R. [et. al]. Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el primer nivel de atención. Revista médica Chile [en línea] 2012. Disponible en: <<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v140n9/art04.pdf>> [2018, 11 de mayo]

25. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva N° 312, [en línea] septiembre 2012. Disponible en: <<http://fmdiabetes.org/diabetes-en-mexico/>> [2018, 11 de mayo]
26. Hernández O. Manejo nutricional en al diabetes mellitus tipo 2 y la obesidad. Revista médica Agosto 2012. vol. 4
27. Ramírez P, González J., Santillán E. Diabetes. Tratamiento nutricional. Medicina Interna de México. [en línea] 2009. Disponible en: <https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI_GeneToxic/Edu_Madrigal/17.pdf> [2017, 5 de enero]
28. American Diabetes Association. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. Diabetes Care 2002;25:S51:S60
29. DAFNE Study Group. Training inflexible, intensive insulin management to enable dietary freedom in people with type 1 diabetes: Dose Adjustment for Normal Eating (DAFNE) randomised controlled trial. BMJ 2002; 325:746
30. Evert A. [et. al]. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. Diabetes Care. [en línea] 2014. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1/S120> [2018, 19 de mayo]
31. Wheeler ML. [et. al]. Macronutrients, food groups, and eating patterns in the management of diabetes: a systematic review of the literature, 2010. Diabetes Care 2012; 35:434–445

32. Ley SH, Hamdy O, Mohan V, Hu FB. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies. *Lancet* 2014; 383:1999–2007
33. Delahanty LM. [et. al]. Diabetes Control and Complications Trial/ Epidemiology of Diabetes. Association of diet with glycated hemoglobin during intensive treatment of type 1 diabetes in the Diabetes Control and Complications Trial. *Am J Clin Nutr* 2009;89:518–524
34. Estruch R [et al]. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet *New England Journal Medic* 2013; 368:1279–1290
35. Brehm BJ. [et. al]. One-year comparison of a high-monounsaturated fat diet with a high carbohydrate diet in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2009; 32:215–220
36. Guía de práctica clínica. Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. [en línea] 2014. Disponible en: <<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/718GER.pdf>> [2017, 5 de enero]
37. Campuzano M., Rodríguez A. Factores que impiden la adherencia a un régimen terapéutico en diabéticos: un análisis descriptivo. *Revista psicología y salud* [en línea] 2016. <<http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/1898>> [2018, 11 de mayo]

38. Romero L. [et. al]. Adherencia al tratamiento: concepto y medición. Revista hacia la promoción de la salud [en línea] 2015. Disponible en: <<http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v21n1/v21n1a10.pdf>> [2017, 3 de mayo]
39. Páez L., Cárdenas A., Poveda A. Identificación de la adherencia al tratamiento nutricional aplicando el modelo de Conocimientos, Actitudes y Prácticas en un grupo de personas con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidas en la Asociación Colombiana de Diabetes. Revista DIAETA [en línea] 2010 <<http://www.scielo.org.ar/pdf/diaeta/v28n133/v28n133a03.pdf>> [2017, 3 de mayo]
40. Cramer J. [et. Al]. Medication compliance and persistence: terminology and definitions. [en línea] 2008 <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4733.2007.00213.x>> [2018, 11 de mayo]
41. Peralta M., Pruneda P. Adherencia a tratamiento. Revista Centro Dermatológico Pascua [en línea] 2008, No. 3. Disponible en: <<http://www.medigraphic.com/pdfs/derma/cd-2008/cd083b.pdf>> [2017, 3 de mayo]
42. Dilla T. [et. al]. Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. Revista atención primaria [en línea] 2009. Disponible en: <<http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-adherencia-persistencia-terapeutica-causas-consecuencias-S0212656709001504>> [2017, 5 de mayo]
43. Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción. [en línea] 2004. Disponible en: <http://www.amro.who.int/common/Display.asp?Lang=S&RecID=8062>. [2018, 25 de mayo]

44. Guerrero V. Mujica A., Albornoz K. La educación como estrategia para mejorar la adherencia de los pacientes en terapia dialítica. Revista cubana de enfermería [en línea] 2010
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192010000200007> [2018, 25 de mayo]
45. Castro P. El apoyo familiar en la adherencia al tratamiento nutricional del paciente con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). [en línea] 2011.
<<http://www.medigraphic.com/pdfs/waxapa/wax-2011/wax115e.pdf>> [2018, 25 de mayo]
46. Páez L., Cárdenas A., Poveda A. Identificación de la adherencia al tratamiento nutricional aplicando el modelo de Conocimientos, Actitudes y Prácticas en un grupo de personas con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidas en la Asociación Colombiana de Diabetes. Revista DIAETA [en línea] 2010
<<http://www.scielo.org.ar/pdf/diaeta/v28n133/v28n133a03.pdf>> [2017, 3 de mayo]
47. Pedraza A. y Martínez. Efectividad de una estrategia educativa sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimientos en pacientes diabéticos tipo 2. Revista de Endocrinología y Nutrición [en línea] 2007 No. 3
<<http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2007/er073g.pdf>> [2017, 3 de mayo]
48. Martínez M., Cedillo I., Aranda B. Adherence to nutritional therapy: Intervention based on motivational interviewing and brief solution-focused therapy. Revista mexicana de trastornos alimentarios [en línea] 2016
<<http://www.redalyc.org/pdf/4257/425746132005.pdf>> [2018, 11 de mayo]

49. Colberg SR. [et. al]. Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. Diabetes Care [en línea] 2010
<<http://care.diabetesjournals.org/content/39/11/2065>> [2017, 3 de enero]
50. Wang X. [et. al]. A ~60-min brisk walk increases insulin-stimulated glucose disposal but has no effect on hepatic and adipose tissue insulin sensitivity in older women. [en línea] 2013.
<https://www.physiology.org/doi/abs/10.1152/jappphysiol.01364.2012?keytype=tf_ipsecsha&ijkey=2428b8081da15099ba8f81b709599046142cf218&> [2018, 11 de mayo]
51. Sheri R. Colberg et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care 2016
Nov; 39(11)
52. Hernández Sampieri R. et. Al. Metodología de la investigación 6ta. Edición. 2014.
53. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [En línea], 2012
Disponible en:<<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>> [2017
16 de enero]
54. Suverza A., y Haua K. Manual de antropometría para la evaluación del estado nutricional en el adulto. México: Universidad Iberoamericana A.C.; 2009, 132 p.

55. Suverza A. y Haua k. El ABCD de la evaluación del estado de nutrición México, D.F., McGraw Hill; 2010, 332 p.
56. Federación Mexicana de Diabetes, A.C. [en línea] <<http://fmdiabetes.org/hemoglobina-glucosilada/>> [2017, 16 de enero]
57. American Diabetes Association. Standars of Medical Care in Diabetes - 2016. *Diabetes Care*; 39(1): S1-S12, 2016.
58. Laguna R., y Claudio V. Diccionario de Nutrición y Dietoterapia. Quinta ed. México: McGraww Hill; 2007.
59. American heart association. third report of the national cholesterol education program (ncep) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel iii) final report. *circulation*. 2002, 280 p.
60. Ascencio C. *Fisiología de la Nutrición*. México: McGraw Hill; 2012, 147 p.
61. Coca A., Aranda P., y Redón J. Manejo del paciente hipertenso en la práctica clínica. España: Editorial Panamericana; 2009, 397 p.
62. Diccionario de la lengua española [en línea] <<http://dle.rae.es/?id=ZeapftD>> (consultado el 5 de mayo 2017)

63. Muñiz J. El Uso de los Tests y otros Instrumentos de Evaluación en Investigación [en línea] 2014 <https://www.intestcom.org/files/statement_using_tests_for_research_spanish.pdf> [2017, 5 de mayo]
64. Montoya L. Estilo de vida y salud. [en línea] 2010 <<http://www.redalyc.org/html/356/35616720002/>> [2018, 11 de mayo]
65. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. [en línea]. Disponible en: <<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html%20%5b2017>> [2017, 5 de enero]
66. Orozco B. [et. al]. Abordaje de la adherencia en diabetes mellitus tipo 2: situación actual y propuesta de posibles soluciones. Atención Primaria. Volume 48, Issue 6, June-July 2016, Pages 406-420.
67. González Z. La adherencia al tratamiento nutricional y la composición corporal: Un estudio transversal en pacientes con obesidad o sobrepeso. Revista Chilena de Nutrición, marzo 2008, año/vol. 34, número 001
68. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. [en línea] 2010. Disponible en: <<http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4215/salud/salud.htm>> [2018, 11 de mayo]

69. Pedraza A. [et. al]. Efectividad de una estrategia educativa sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimientos en pacientes diabéticos tipo 2 . Revista de Endocrinología y Nutrición Vol. 15, No. 3 Julio-Septiembre 2007 pp 165-174
70. Carrasco F. [et. al]. Revista médica Chilena 2008; 136: 13-21. Evaluación de un programa piloto de intervención en adultos con sobrepeso u obesidad, en riesgo de diabetes
71. Martínez P. [et. al] Efectos de un programa de revisión en el control de los diabéticos tipo 2 seguidos en atención primaria. Programa Diabetes Endocrinología y Nutrición 2010;57:16-21
72. Jansink J. [et. al]. Nurse led motivational interviewing to change the lifestyle of patients with type 2 diabetes (MILD-project): protocol for a cluster, randomized, controlled trial on implementing lifestyle recommendations. BMC Health Serv Res, 30 (2009), pp. 9-19
73. Balas N. [et. al]. Tres métodos para medir la adherencia a un programa de terapia médica y nutricia en mujeres embarazadas con diabetes y su asociación con el control glucémico. Revista de Investigación Clínica / Vol. 62, Núm. 3 / Mayo-Junio, 2010 / pp 235
74. Urban R. [et. al]. Estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención. Atención Familiar. Volume 22, Issue 3, July-September 2015, Pages 68-71

75. Vazquez [et. al]. Estrategias de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista Española médica Quirúrgica 2012;17(2):94-99
76. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. [en línea] 2014. Disponible en: <
<http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/es/>> [2018, 11 de mayo]
77. Rodríguez C. [et. al]. Adherencia a la dieta en pacientes diabéticos: efectos de una intervención. revista SUMMA psicológica. 2013. vol. 10. núm. 1p.91-101

ANEXOS

ANEXO 1. HISTORIA CLÍNICA SOAP

DATOS PERSONALES:

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Fecha de Nacimiento _____

Estado Civil: _____ Escolaridad: _____

Ocupación: _____

Dirección: _____

Teléfono _____ Otros (Fax/E-mail) _____

INFORMACIÓN SUBJETIVA

MOTIVO DE CONSULTA:

APP:

ESTILO DE VIDA:

ACTIVIDAD FÍSICA:

OBSERVACIONES:

INFORMACIÓN OBJETIVA

A PESO:

TALLA:

IMC:

B GLUCOSA:

COLESTEROL:

TRIGLICÉRIDOS:

C AHF: Maternos: DM 1 y/o 2 (), HTAS (), Obesidad (), ECV (),

Oncológicos() Otros _____ Paternos:

DM 1 y/o 2 (), HTAS (), Obesidad (), ECV (), Oncológicos() Otros

APP:

PADECIMIENTO ACTUAL:

MEDICAMENTOS:

D RECORDATORIO 24 H.

Pre desayuno

Hora:

Lugar:

Desayuno

Hora:

Lugar:

Colación matutina

Hora:

Lugar:

Comida

Hora:

Lugar:

Colación vespertina

Hora:

Lugar:

Cena

Hora:

Lugar:

Fin de semana:

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

REQUERIMIENTOS:

Energía:

Proteína

HC:

Lípidos:

Dx nutricio:

PLAN

PLAN DE ALIMENTACIÓN:

KCAL:

MONITOREO:

METAS A CORTO PLAZO:

ANEXO 2. RECORDATORIO DE 24 HORAS

Pre desayuno Hora: Lugar:	
Desayuno Hora: Lugar:	
Colación matutina Hora: Lugar:	
Comida Hora: Lugar:	
Colación vespertina Hora: Lugar:	
Cena Hora: Lugar:	
Fin de semana:	

ANEXO 3. INSTRUMENTO PARA MEDIR EL ESTILO DE VIDA EN DIABÉTICOS

Cuestionario IMEVID

Instructivo

Este es un cuestionario diseñado para conocer el estilo de vida de las personas con diabetes tipo 2. Le agradeceremos que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considere que refleja mejor su estilo de vida en los últimos 3 meses. Elija una sola opción marcando con una cruz X en el cuadro que contenga la respuesta elegida,

Les suplicamos responder todas las preguntas

FECHA: / /

Nombre:

Sexo: F M

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	
			Total	

* Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos

Gracias por sus respuestas

ANEXO 4. TEST DE CONOCIMIENTO (DKQ)

Para valorar los conocimientos se realizarán preguntas considerando la encuesta DQK previamente validada en Estados Unidos y México para hispano parlantes. Se construyeron categorías para nivel de conocimiento bueno o malo aplicándole puntaje a cada pregunta. Nivel de conocimiento Bueno: 15-23 puntos Nivel de conocimiento Malo: < 15 puntos

Conocimientos	Si	No	No sabe
Conocimientos básicos sobre diabetes mellitus tipo 2	1		
El comer azúcar en exceso puede causar diabetes	1		
La diabetes es causada por la falta de una sustancia llamada insulina	1		
La diabetes es causada porque los riñones no expulsan la glucosa del cuerpo		1	
Los riñones producen insulina		1	
Teniendo diabetes puedo tener hijos con diabetes	1		
La diabetes no se cura	1		
Hay dos tipos de diabetes, tipo 1 y 2	1		
El comer mucho estimula al cuerpo a producir insulina	1		
Es igual de importante el escoger los alimentos que vamos a comer como la forma de prepararlos	1		
Los alimentos de los diabéticos deben ser diferentes a los de los demás	1		
Conocimiento sobre control glucémico			

Si no tomo mis medicamentos, ni hago dieta, ni tampoco hago ejercicios me aumenta la glicemia	1		
El ejercicio produce mayor necesidad de insulina o medicamentos	1		
El medicamento es más importante que la dieta y el ejercicio	1		
Son datos de azúcar alto la sudoración y sensación de frío		1	
San datos de azúcar bajo la sed y el hambre		1	
Conocimiento sobre prevención y complicaciones			
Diabetes mellitus causa problemas de circulación sanguínea	1		
Las heridas en los pacientes con diabetes cicatrizan más lento, tardan en cicatrizar o cerrarse	1		
El paciente con diabetes debe de tener más cuidado en el cortado de sus uñas	1		
Las heridas de los pacientes con diabetes deben lavarse con yodo y alcohol		1	
Diabetes mellitus puede dañar los riñones de los pacientes	1		
Diabetes mellitus produce alteraciones en las sensaciones percepción sensitiva	1		
Los pacientes con diabetes deben utilizar		1	

medias elásticas o calcetines apretados			
Actitudes	Acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Desacuerdo
Si estuviera con sobrepeso, estaría dispuesto (a) a bajar de peso	3	2	1
Si estuviera con sobrepeso, estaría dispuesto (a) a mejorar mi dieta	3	2	1
Si estuviera con sobrepeso, estaría dispuesto (a) a hacer más ejercicio	3	2	1
No tengo tiempo para hacer ejercicio	1	2	3
Es difícil consumir comidas saludables	1	2	3
Quisiera saber más acerca de cómo estar más saludable sin necesidad de tomar medicamentos	3	2	1
Me gustaría realizarme una evaluación anual de salud	3	2	2
Cuesta mucho mantenerse en forma	1	2	3
Si estuviera con sobrepeso o enfermo, estaría interesado en participar en un grupo de autoayuda	3	2	1

ANEXO 5. MENÚ CON PORCIONES

NOMBRE _____

FECHA _____

Instrucciones: a continuación, en la tabla se muestra cuantas porciones de cada grupo de alimentos debe consumir en cada comida

	GRUPOS DE ALIMENTOS							
	Verduras	Frutas	Cereales	Leguminosas	Alimentos de origen animal	Leche	Aceites	azúcares
Desayuno								
CM								
Comida								
CV								
Cena								

Ejemplo de lo que puede comer en un día, usando esta lista

Tiempo de comida	Platillo	Porciones
Desayuno HORA:		
Colación matutina HORA:		
Comida HORA:		
Colación vespertina HORA:		
Cena HORA:		

MENÚ CON 3 OPCIONES

PACIENTE: Rosario Alonso		PLAN ALIMENTICIO 2000 KCAL	
	LUNES, MIÉRCOLES Y VIERNES	MARTES, JUEVES Y SÁBADO	DOMINGO
AL DESPERTAR HORA: 7 AM	Fruta 1 porción	Fruta 1 porción	Fruta 1 porción
DESAYUNO HORA: 9:30-10 AM	CLARAS CON VERDURAS Claros de huevo 6 piezas Ejotes cocidos ½ taza Cocinar con aceite vegetal 2 cditas Galletas horneadas (SALMAS) 2 paquetitos Agua simple	TOSTADAS DE POLLO Tostadas horneadas 3 pzas Pollo deshebrado 1 taza distribuir para las 3 tostadas Aguacate 2/3 pza Jitomate y lechuga al gusto Té verde 1 taza	QUESADILLAS Tortilla de nopal 3 pzas Queso panela 1 reb para cada tortilla del ancho de 2 dedos de la mano Aguacate 2/3 pza distribuidos en las 3 tortillas Champiñones cocidos rebanados ½ taza Agua simple o té
MERIENDA MATUTINA HORA: 12:30- 1 PM	Pan tostado integral 1 rebanada Fruta 2 porciones	Galletas María 5 pzas Fruta 2 porciones	
COMIDA HORA: 2 PM	Bistec de res, pechuga de pollo o carne molida asado o guisado al gusto del tamaño de tu mano (excepto en mole, pibil, adobo, fritos o capeados) Cocinar con aceite vegetal 2 cditas Verduras 2 tazas (elegir de la lista del final) Arroz blanco cocido 1 taza Frijoles hervidos 1 taza (SIN MANTECA) Postre: 1 fruta Agua de naranja 2 pzas o limón 4 pzas Endulzar con sustituto (stevia, splenda)	Pechuga de pollo o pescado asado de tamaño de tu mano Aceite vegetal 2 cditas Verduras 2 tazas Frijoles, habas o lentejas (sin tocino ni otros ingredientes) 1 taza Tortillas de maíz 3 pzas Pera o plátano 1 pza	TIEMPO DE COMIDA LIBRE Plato fuerte de libre preparación del tamaño restaurante no guarnición (pollo o res o pescado o cerdo cocinado al gusto) no empanizados ni capeados ni fritos ensalada de verduras ○ pizza 2 rebanadas o tacos de tortilla normal 3 piezas o tacos de tortilla taquera 4 pieza
COLACIÓN VESPERTINA HORA: 5 PM	Gelatina de agua 1 taza Pepino con cáscara rebanado 1 taza limón al gusto	Gelatina de agua 1 taza Zanahoria rallada ½ taza con limón al gusto	
CENA HORA: 8 PM	ENSALADA DE ATÚN Atún en agua ½ lata	SÁNDWICH CON JAMÓN Pan integral 2 rebanadas	NOPALES ASADOS Nopal mediano 1 pza

	Verduras en lata 2 cdas Aguacate 2/3 pza o mayonesa light 2 cditas Agua simple o té	Jamón de pechuga de pavo 2 rebanadas Queso panela 1 reb de ancho de 2 dedos de la mano Mayonesa light 2 cditas Zanahoria ½ taza	Queso panela 2 rebanadas del ancho de 2 dedos de la mano Jitomate y cebolla al gusto Agua simple
--	---	--	--

MENÚ CON EQUIVALENTES

	PORCIONES	DESAYUNO	COLACIÓN M	COMIDA	COLACIÓN V	CENA
GRUPO 1	5	1		2	1	1
GRUPO 2	5	2		2		1
GRUPO 3	6	2		2		2

FRUTAS	
Sandía	1 taza
Melón	1 taza
Papaya	1 taza
Piña	1 reb
Kiwi	1 ½ pza
Plátano	½ pza
Mango manila	1 pza
Mango petacón	½ pza
Higo	2 pzas
Uva	18 pzas
Mamey	1/3 pza
Zapote	½ pza
Durazno	2 pzas
Tuna	2 pzas
Mandarina	2 pzas
Naranja	2 pzas
Guayaba	3 pzas
Ciruela negra	½ pza
Manzana	1 pza
Pera	½ pza
Fresa rebanada	1 taza
Toronja	1 pza

VERDURAS	
Jitomate	1 pza
Lechuga	3 tazas
Chayote	½ taza
Espárragos	6 pzas
Espinacas hervidas	½ taza
Espinaca cruda	2 tazas
Berros	2 tazas
Acelgas	2 tazas
Tomate	5 pzas
Nopal cocido	1 taza
Nopal crudo	2 pzas
Col	1 taza
Calabacitas	1 pza
Jícama	¼ taza
Pepinos	1 taza
Rábanos	1 taza
Zanahoria	½ taza
Coliflor	¾ taza
Chícharos	3 cdas
Brócoli cocido	½ taza
Brócoli crudo	1 taza
Cebolla	¼ pza
Ejote	½ taza
Apio cocido	½ taza
Betabel	¼ taza

LECHE	
Semidescremada	1 taza
Descremada	1 taza
Deslactosada	1 taza
Yogurt natural	1 taza
Yogurt bebible	1 pza

CEREALES	
Papa	½ pza
Pan integral	1 reb
Pan tostado	1 reb
Pastas cocidas	½ pza
Cerel sin azúcar	½ taza
Galleta habanera	4 pzas
Galleta maría	5 pzas
Galleta horneada	3 pzas
Palomitas naturales sin mantequilla	2 ½ tazas
Arroz	1/3 taza
Avena cocida	¾ taza
Avena cruda	1/3 taza
Amaranto	¼ taza
Camote cocido	1/3 taza
Elote amarillo enlatado	½ taza
Tortilla de maíz	1 pza
Tortilla a mano	1/3 pza
Tostada de maíz horneada	2 pzas

AZÚCARES	
Azúcar	2 cditas
Gelatina	1/3 taza
Mermelada	2 ½ cditas
Miel	2 cditas
Cajeta	1 ½ c dita

Ejemplos de los grupos de alimentos

<p>● Grupo 1 Verde: verduras y frutas</p> <p>Verduras: acelgas, apio, berros, brócoli, cilantro, col, coliflor, chayote, ejote, espinaca, tomate verde, flor de calabaza, jitomate, nopales, pepino, perejil, pimiento, rábano, romeritos, verdolagas, lechuga, betabel, calabacita, chícharo, cebolla, chile poblano, espárragos, hongos, jícama, zanahoria.</p> <p>Frutas: ciruela, durazno, fresa, granada, guayaba, higo, mandarina, mango, manzana, melón, naranja, papaya, piña, pera, plátano, tuna, uva</p>	<p>● Grupo 2 Amarillo: Cereales</p> <p>Cereales: maíz, trigo, avena, centeno, cebada, amaranto, arroz y sus productos derivados como: tortillas, cereales industrializados, pan, galletas, pastas.</p> <p>Tubérculos: papa, camote y yuca.</p>	
<p>● Grupo 3 Rojo: Leguminosas y Alimentos de Origen Animal</p>		
<p>Leguminosas: frijol, haba, lenteja, garbanzo, alubia, soya texturizada</p> <p>Lácteos: leche (en polvo, pasteurizada) yogurt, jocoque</p> <p>Alimentos de origen animal: se clasifican de acuerdo con su contenido en grasas:</p> <p>Muy bajos en grasa</p> <p>Aves: pechuga de pavo, pechuga de pollo, pollo sin piel.</p> <p>Pescados: mojarra, atún en agua, bacalao, huachinango, trucha, cazón.</p> <p>Mariscos: camarón, jaiba, pulpo, cangrejo, calamar, mejillones.</p> <p>Quesos: cottage</p> <p>Res: aguayón, bistec, cecina, chambarete, cuete, machaca, filete, pata, pancita</p> <p>Ternera: bola, cabrito y clara de huevo.</p>	<p>Bajos en grasa</p> <p>Aves: jamón de pavo, gallina, guajolote, pierna de pollo sin piel.</p> <p>Pescados: atún en aceite, carpa, salmón.</p> <p>Mariscos: ostión</p> <p>Res: agujas, arrachera</p> <p>Quesos: panela, queso de soya y queso fresco.</p> <p>Cerdo: pulpa, molida especial, chuleta, falda, filete, jamón de pierna, lomo, pierna</p> <p>Borrego: maciza de barbacoa</p> <p>Ternera: bistec, milanesa, pulpa y filete.</p> <p>Conejo</p>	<p>Moderados en grasa</p> <p>Aves: salami de pavo, muslo de pollo, molida de primera, salchicha de pavo</p> <p>Pescados: sardinas, salmón en aceite, sierra.</p> <p>Quesos: parmesano, requesón.</p> <p>Cerdo: patas, longaniza de primera, chicharrón, costilla</p> <p>Res: suadero, bola, costilla.</p>
<p>Altos en grasa</p> <p>Aves: ala de pollo, pollo rostizado, retazo.</p> <p>Quesos: Cotija, mozzarella, amarillo, añejo, asadero, canasto, cheddar, chihuahua, de cabra, manchego, Oaxaca, ricota, suizo.</p> <p>Cerdo: espaldilla, espinazo, lengua, maciza, costillas.</p> <p>Res: sesos, tripas, molida, costillas, lengua.</p> <p>Carnero: chuleta</p> <p>Embutidos: jamón americano y virginia, mortadela, salami, salchicha, moronga</p> <p>Yema de huevo</p>		

ANEXO 6. PORCENTAJE DE ADECUACIÓN DE LA DIETA

Fórmula:

$$\% \text{ de adecuación: } \frac{\text{Consumo calculado de un determinado nutrimento} \times 100}{\text{Recomendación de consumo de ese nutrimento}}$$

RANGOS DE CLASIFICACIÓN DE ADHERENCIA A LA DIETA

BUENA = 85-115%

ELEVADA = >115%

BAJA = <85%

ANEXO 7. CUESTIONARIO PARA MEDIR ADHERENCIA

El cuestionario fue adaptado de una escala validada, así como de un instrumento utilizado por la unidad Consulta Externa del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

- 1.- En los últimos 7 días, ¿cuántos días siguió el plan de alimentación recomendado?
(Junto con la pregunta 3 vale 1 punto)
0 1 2 3 4 5 6 7
- 2.- En los últimos 7 días, ¿cuántos días se saltó alguna comida y/o colación?
(Vale 1 punto)
0 1 2 3 4 5 6 7
- 3.- En los últimos 7 días, ¿cuántos días respetó el número de raciones recomendadas?
0 1 2 3 4 5 6 7
- 4.- En los últimos 7 días, ¿cuántos días consumió alimentos altos en grasa (queso manchego, amarillo, embutidos de puerco, pan dulce, alimentos fritos, capeados, empanizados, etc) y/o productos lácteos “enteros”?
(Vale 1 punto)
0 1 2 3 4 5 6 7
- 5.- En las últimas 2 semanas, ¿cuántas veces se realizó el automonitoreo?
(Vale 1 punto)
a) ninguna vez b) una a ocho c) nueve a diecisiete d) dieciocho a veinticuatro
- 6.- En las últimas 2 semanas, ¿cuántas veces se la ha olvidado inyectarse la insulina prescrita?
(Vale 1 punto)
a) ninguna b) una vez c) dos veces d) tres veces e) más de cuatro veces
- 7.- En los últimos 7 días, cuántos días Usted consumió solamente los alimentos indicados en la lista?
(Junto con la pregunta 8 vale 1 punto)
0 1 2 3 4 5 6 7
- 8.- Muchas veces las personas consumen algunos alimentos que no están indicados en su plan de alimentación. En los últimos 7 días, ¿cuántos días consumió azúcares concentrados o almidones (refrescos, azúcar, nieve, miel, mermelada, chocolate en polvo, bebida azucarada, jugos, cajeta, pan blanco, plátano, papa, elote, zanahoria, betabel, mango, piña, sandía, etc.)?
0 1 2 3 4 5 6 7
- 9.- ¿Consumió el día de ayer al menos 1 alimento de bajo IG en cada comida?
(Junto con la pregunta 10 vale 1 punto)
SÍ NO
- 10.- ¿Cuántos veces al día consumió alimentos de alto IG?
a) ninguna b) una vez c) dos veces d) tres veces o más

PUNTAJE:

En caso de que la respuesta sean aquellas que están subrayadas, se asignará 1 punto. Se sumarán los puntos y ése será su puntaje total.

ANEXO 8. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del proyecto: “Estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento nutricio en pacientes con DM2”

Estimado(a) Señor/señora:

El Instituto Mexicano del Seguro Social está realizando un proyecto de investigación en colaboración con la Universidad Iberoamericana de Puebla. El objetivo del estudio es determinar estrategias para que los pacientes que cursen con diabetes mellitus tipo 2 obtengan una mejor adherencia al tratamiento nutricio que se les proporciona.

Procedimiento

Si usted desea participar en el estudio, se debe aclarar lo siguiente:

Confidencialidad

Toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado(a) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a).

Participación Voluntaria/Retiro

La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento. Su decisión de participar o de no participar no afectará de ninguna manera la forma en cómo le tratan en el Instituto Mexicano del Seguro Social UMF 68

Si usted acepta participar en el estudio, le entregaremos una copia de este documento que le pedimos sea tan amable de firmar.

FIRMA DEL PARTICIPANTE

ANEXO 9. TARJETA DE MOTIVOS

TARJETA DE MOTIVOS
Mi nombre es _____
Vine a esta sesión porque _____
En esta sesión espero _____

ANEXO 11. BASE DE DATOS

NÚMERO DE PACIENTE	EXPEDIENTE	AÑOS	SEXO	DIAGNOSTICO	TALLA I	PESO I	IMC I	INTERPRETACIÓN	C.CINTURA INICIAL	C.CADERA INICIAL
1	6512900594	63	F	DM2	1.61	79.8	30.8	OBESIDAD I	92	99
2	6513940995	55	F	DM2	1.54	70.6	29.7	SOBREPESO	81	89
3	6503861256	58	F	DM2	1.58	72	28.9	SOBREPESO	97	109
4	6572490525	60	F	DM2	1.57	78	31.7	OBESIDAD I	99	106
5	6575470374	69	F	DM2	1.52	70	30.3	OBESIDAD I	86	103
6	6572490525	62	M	DM2	1.82	83.25	25.1	SOBREPESO	106	118
7	6590703421	47	F	DM2	1.51	66	28.9	SOBREPESO	87	99
8	6178555071	55	F	DM2	1.49	62	27.9	SOBREPESO	98	105
9	178555071	61	F	DM2	1.55	68.4	28.5	SOBREPESO	111	116
10	6570523675	65	F	DM2	1.54	102	43	OBESIDAD II	119	122
11	6589680475	49	M	DM2	1.6	97.5	38	OBESIDAD II	108	113
	Media	58.5454546			1.57545455	77.2318182	31.1636364		98.54545455	107.1818182
	D.E	6.63872934			0.08914748	12.7572778	5.04881624		11.67359102	9.693484222
	Mediana	60			1.55	72	29.7		98	106
	MÍNIMO	47			1.49	62	25.1		81	89
	MÁXIMO	69			1.82	102	43		119	122

ÍNDICE C.C INICIAL	INTERPRETACION	GLUCOSA I	INTERPRETACIÓN	COLESTEROL INICIAL	INTERPRETACIÓN	TRIGLICERIDOS INICIALES	INTERPRETACIÓN	KCAL INICIALES
0.92	RIESGO ELEVADO	110	NORMAL	193	NORMAL	120	NORMAL	2100
0.91	RIESGO ELEVADO	132	ELEVADA	264	ELEVADO	233	ELEVADO	1900
0.88	RIESGO ELEVADO	230	ELEVADA	264	ELEVADO	200	ELEVADO	2000
0.93	RIESGO ELEVADO	132	ELEVADA	190	NORMAL	162	ELEVADO	2100
0.83	RIESGO ELEVADO	90	NORMAL	180	NORMAL	150	NORMAL	2000
0.89	RIESGO BAJO	86	NORMAL	178	NORMAL	143	NORMAL	2400
0.87	RIESGO ELEVADO	202	ELEVADA	224	ELEVADO	210	ELEVADO	2370
0.93	RIESGO ELEVADO	129	NORMAL	198	NORMAL	120	NORMAL	1900
0.95	RIESGO ELEVADO	134	ELEVADA	241	ELEVADO	42	NORMAL	1950
0.97	RIESGO ELEVADO	185	ELEVADA	216	ELEVADO	187	ELEVADO	3000
0.95	RIESGO ELEVADO	200	ELEVADA	237	ELEVADO	180	ELEVADO	2500
0.911818182		148.1818182		216.8181818		158.8181818	ELEVADO	2201.818182
0.041186935		48.40830132		31.62220164		52.97134731		337.8407371
0.92		132		216		162		2100
0.83		86		178		42		1900
0.97		230		264		233		3000

PROTEÍNAS (G)	LÍPIDOS (G)	HC (G)	%PROTEÍNAS	%LÍPIDOS	%HC	% HC SIMPLES	% ADECUACIÓN ENERGÍA INICIAL	INTERPRETACIÓN	% ADECUACIÓN HC INICIAL
60	56.6	233.75	13	25	59	8	123	ELEVADA	116
75	54	247.5	15	26	60	13	120	BUENA	124
73	61.2	261.25	14	24	55	7	130	BUENA	130.77
70	60	243	16	26	60	12	116	ELEVADA	112.7
70	54.7	229.5	11	29	60	14	117.6	ELEVADA	120
92	57.7	270	12	26	54	13	120	ELEVADA	116
76	57.7	290	11	27	60	14	118.5	ELEVADA	117.4
60	52.8	238	15	25	60	11	111.7	ELEVADA	123
78	56	243	18	22	58	11	108.3	BUENA	113.5
100	69.4	343.75	12	25	60	14	120	ELEVADA	125.2
90	61.1	313.5	13	26	59	13	113.6	ELEVADA	87.72
76.72727273	58.2909091	264.840909	13.63636364	25.54545455	58.6363636	11.81818182	118.0636364		116.9354545
12.72863629	4.61464073	36.6846822	2.203303305	1.75291964	2.15743956	2.400757456	5.818122159		11.14013228
75	57.7	247.5	13	26	60	13	118.5		117.4
60	52.8	229.5	11	22	54	7	108.3		87.72
100	69.4	343.75	18	29	60	14	130		130.77

INTERPRETACIÓN	%ADECUACIÓN PROTE INICIAL	INTERPRETACIÓN	%ADECUACIÓN LÍPIDOS INICIAL	INTERPRETACIÓN
BUENA	94.1	BUENA	103.3	BUENA
BUENA	92.5	BUENA	123	BAJA
ELEVADA	96	BUENA	116.7	BAJA
ELEVADA	97.2	BUENA	83.4	BAJA
ELEVADA	96.9	BUENA	96.3	BUENA
BUENA	92	BUENA	84	BAJA
ELEVADA	95	BUENA	128.2	BAJA
ELEVADA	95	BUENA	101.6	BUENA
ELEVADA	96.2	BUENA	85.1	REGULAR
ELEVADA	80	BAJA	132.2	BAJA
BUENA	90.9	BUENA	118.1	BAJA
	93.25454545		106.5363636	
	4.85022961		18.10614662	
	95		103.3	
	80		83.4	
	97.2		132.2	

NÚMERO DE PACIENTE	EXPEDIENTE	AÑOS	SEXO	CUESTIONARIO DE ADHERENCIA INICIAL	INTERPRETACIÓN	PUNTOS IMEVID INICIALES	INTERPRETACION
1	6512900594	63	F	70	no adherente	75	POCO FAVORABLE
2	6513940995	55	F	80	adherente	80	FAVORABLE
3	6503861256	58	F	80	adherente	58	DESFAVORABLE
4	6572490525	60	F	60	no adherente	59	DESFAVORABLE
5	6575470374	69	F	70	no adherente	59	DESFAVORABLE
6	6572490525	62	M	90	adherente	78	POCO FAVORABLE
7	6590703421	47	F	60	no adherente	72	POCO FAVORABLE
8	6178555071	55	F	80	adherente	76	POCO FAVORABLE
9	178555071	61	F	70	no adherente	77	POCO FAVORABLE
10	6570523675	65	F	60	no adherente	58	DESFAVORABLE
11	6589680475	49	M	70	no adherente	66	POCO FAVORABLE
	Media	58.5454546		71.81818182		68.90909091	
	D.E	6.63872934		9.816498172		9.005049089	
	Mediana	60		70		72	
	MÍNIMO	47		60		58	
	MÁXIMO	69		90		80	

GRADO DE CONOCIMIENTO I	INTERPRETACIÓN
14	MALO
13	MALO
15	BUENO
13	MALO
11	MALO
12	MALO
13	MALO
10	MALO
16	BUENO
15	BUENO
12	MALO
13.09090909	MALO
1.814086296	
13	
10	
16	

Datos finales

NÚMERO DE PACIENTE	EXPEDIENTE	AÑOS	SEXO	DIAGNOSTICO	TALLA	PESO F	%PÉRDIDA PESO	IMC F	INTERPRETACIÓN	C.CINTURA FINAL
1	6512900594	63	F	DM2	1.61	77	3.5	29.7	SOBREPESO	89
2	6513940995	55	F	DM2	1.54	67	5.09	28.2	SOBREPESO	79
3	6503861256	58	F	DM2	1.58	70	2.77	28.1	SOBREPESO	96
4	6572490525	60	F	DM2	1.57	78.6	-0.76	31.9	OBESIDAD I	99
5	6575470374	69	F	DM2	1.52	70	0	30.3	OBESIDAD I	86
6	6572490525	62	M	DM2	1.82	79.2	4.5	23.9	SOBREPESO	102
7	6590703421	47	F	DM2	1.51	66	0	28.9	SOBREPESO	87
8	6178555071	55	F	DM2	1.49	59	4.8	26.5	SOBREPESO	96
9	178555071	61	F	DM2	1.55	66.3	3.07	27.6	SOBREPESO	109
10	6570523675	65	F	DM2	1.54	100	2	42.1	OBESIDAD III	118
11	6589680475	49	M	DM2	1.6	93	4.61	36.3	OBESIDAD II	105
	Media	58.5454545			1.57545455	75.1	2.689090909	30.3181818		96.90909091
	D.E	6.63872934			0.08914748	12.2889381	2.117363712	5.02052152		11.35301322
	Mediana	60			1.55	70	3.07	28.9		96
	MÍNIMO	47			1.49	59	-0.76	23.9		79
	MÁXIMO	69			1.82	100	5.09	42.1		118

C.CADERA FINAL	ÍNDICE C.C FINAL	INTERPRETACION	GLUCOSA F	INTERPRETACIÓN	COLESTEROL FINAL	INTERPRETACIÓN	TRIGLICERIDOS FINALES	INTERPRETACIÓN
96	0.92	RIESGO ELEVADO	91	NORMAL	190	NORMAL	120	NORMAL
86	0.88	RIESGO ELEVADO	94	NORMAL	200	ELEVADO	149	NORMAL
108	0.88	RIESGO ELEVADO	140	ELEVADA	180	NORMAL	140	ELEVADO
106	0.93	RIESGO ELEVADO	125	NORMAL	190	NORMAL	150	ELEVADO
103	0.83	RIESGO ELEVADO	83	NORMAL	178	NORMAL	149	NORMAL
115	0.88	RIESGO BAJO	120	NORMAL	170	NORMAL	140	NORMAL
99	0.87	RIESGO ELEVADO	190	ELEVADA	224	ELEVADO	210	ELEVADO
103	0.93	RIESGO ELEVADO	110	NORMAL	190	NORMAL	161	ELEVADO
114	0.95	RIESGO ELEVADO	130	NORMAL	180	NORMAL	42	NORMAL
121	0.97	RIESGO ELEVADO	130	NORMAL	190	NORMAL	370	ELEVADO
111	0.94	RIESGO BAJO	150	ELEVADA	200	ELEVADO	172	ELEVADO
105.6363636	0.907272727		123.909091		190.1818182		163.9090909	
9.821127504	0.041974018		30.402153		14.49012203		79.52541046	
106	0.92		125		190		149	
86	0.83		83		170		42	
121	0.97		190		224		370	

% ADECUACIÓN ENERGÍA FINAL	INTERPRETACIÓN	%ADECUACIÓN HC FINAL	INTERPRETACIÓN	%ADECUACIÓN PROTE FINAL	INTERPRETACIÓN	%ADECUACIÓN LÍPIDOS FINAL	INTERPRETACIÓN
85.3	BUENA	105.3	BUENA	101.2	BUENA	103.5	BUENA
98.2	BUENA	102.3	BUENA	86	REGULAR	128.4	BAJA
100.35	BUENA	140.1	ELEVADA	115	BAJA	119	BAJA
122.43	ELEVADA	98.5	BUENA	87	REGULAR	84.1	REGULAR
88.5	BUENA	96.7	BUENA	91.6	BUENA	103	BUENA
122.1	ELEVADA	94.1	BUENA	82.4	REGULAR	101	BUENA
118.7	ELEVADA	130.5	ELEVADA	116	BAJA	120.5	BAJA
92.32	BUENA	95.6	BUENA	102	BUENA	121.6	BAJA
120.13	ELEVADA	122.6	ELEVADA	94.8	BUENA	86	REGULAR
125	ELEVADA	86.2	BUENA	112.6	BAJA	131.6	BAJA
88.4	BUENA	128	ELEVADA	86.3	REGULAR	124.4	BAJA
105.5845455		109.0818182		97.71818182		111.1909091	
16.04246886		17.93565266		12.44176982		16.55822784	
100.35		102.3		94.8		119	
85.3		86.2		82.4		84.1	
125		140.1		116		131.6	

QUESTIONARIO ADHERENCIA FINAL	INTERPRETACIÓN	PUNTOS IMEVID FINALES	INTERPRETACIÓN	GRADO DE CONOCIMIENTO F	INTERPRETACIÓN
90	adherente	80	FAVORABLE	16	BUENO
90	adherente	80	FAVORABLE	15	BUENO
70	no adherente	65	POCO FAVORABLE	17	BUENO
60	no adherente	59	DESFAVORABLE	14	MALO
60	no adherente	59	DESFAVORABLE	15	BUENO
70	no adherente	80	FAVORABLE	15	BUENO
70	no adherente	75	POCO FAVORABLE	13	MALO
80	adherente	80	FAVORABLE	15	BUENO
80	adherente	80	FAVORABLE	20	BUENO
60	no adherente	60	POCO FAVORABLE	16	BUENO
80	adherente	80	FAVORABLE	15	BUENO
73.63636364		72.54545455		15.54545455	BUENO
11.20064933		9.595453469		1.809068067	
70		80		15	
60		59		13	
90		80		20	