

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMÍCAS Y FARMACIA



**ADHERENCIA AL TRATAMIENTO NUTRICIONAL EN PACIENTES
CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 QUE ASISTEN A UN
PROGRAMA EDUCATIVO EN DIABETES**

Mariela Alejandra Carvajal Espósito

Maestría en Alimentación y Nutrición

Guatemala, noviembre de 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



**ADHERENCIA AL TRATAMIENTO NUTRICIONAL EN PACIENTES
CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 QUE ASISTEN A UN
PROGRAMA EDUCATIVO EN DIABETES**

Trabajo de tesis presentado por
Mariela Alejandra Carvajal Espósito

Para optar al grado de Maestro en Ciencias
Maestría en Alimentación y Nutrición

Guatemala, noviembre de 2015

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda	DECANO
M.A. Elsa Julieta Salazar de Ariza	SECRETARIA
MSc. Miriam Carolina Guzmán Quilo	VOCAL I
Dr. Juan Francisco Pérez Sabino	VOCAL II
BR. Michael Javier Mó Leal	VOCAL IV
BR. Blanqui Eunice Flores De León	VOCAL V

CONSEJO ACADÉMICO
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Rubén Dariel Velásquez Miranda, Ph.D.
Carolina Arévalo Valdez, Ph.D.
Ericka Anabella Márquez González, MSc.
Clara Aurora García González, MA.
José Estuardo López Coronado, MA.

TABLA DE CONTENIDO

I. RESUMEN EJECUTIVO.....	1
II. INTRODUCCIÓN	2
III. ANTECEDENTES.....	3
IV. OBJETIVOS	14
A. OBJETIVO GENERAL.....	14
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
V. FORMULACIÓN Y PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	15
A. HIPÓTESIS NULA	15
B. HIPÓTESIS ALTERNATIVA	15
VI. METODOLOGÍA	16
A. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	16
B. DISEÑO DEL ESTUDIO	17
C. VARIABLES	17
D. PRUEBA ESTADÍSTICA.....	17
E. DISEÑO Y VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS	17
F. ETAPAS DE TRABAJO	20
VII. RESULTADOS	24
A. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN.....	24
B. FACTORES QUE AFECTAN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO NUTRICIONAL	28
C. RELACIÓN DEL PLAN EDUCATIVO Y LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO	31
D. ESTRATEGIA EDUCATIVA	39
VIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	40
IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
A. CONCLUSIONES	42
B. RECOMENDACIONES	42
X. BIBLIOGRAFÍA	43
XI. ANEXOS	47

I. RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este estudio fue evaluar la adherencia al tratamiento nutricional por medio de la hemoglobina glicosilada en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que asistieron a un programa educativo en diabetes en la ciudad capital, así como evaluar los principales factores que influyen en ella.

Para ello se realizó un estudio de tipo prospectivo, longitudinal, experimental, pareado de intervención no medicamentosa. Se utilizó el Test de Morinsky –Green Levine para evaluar la adherencia al tratamiento nutricional, el cual consiste en cuatro preguntas de auto informe sobre la adherencia.

Uno de los principales hallazgos fue que los pacientes están convencidos de que su plan nutricional les beneficia y les evitaría complicaciones. El apoyo familiar también juega un papel muy importante en la adherencia de estos pacientes al tratamiento nutricional. Los indicadores de adherencia que se encontraron más afectados son los relacionados al costo del plan de alimentación y la dificultad para seguirlo.

Estos resultados indican que es necesario mejorar los programas de educación para pacientes con diabetes mellitus tipo 2, ya que se observó una mejora en los hábitos alimentarios después de la intervención además que ayudan concientizar a los pacientes para evitar complicaciones y por consiguiente tener mejor calidad de vida.

Se concluye que es posible utilizar la hemoglobina glicosilada como un indicador efectivo de adherencia, ya que el porcentaje de pacientes con hemoglobina glicosilada controlada aumentó de un 50 a un 65.9% después de la intervención.

II. INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad crónica que se ha convertido en un problema mundial. Es una de las principales causas de morbilidad en nuestro país y sus complicaciones son unas de las causas más frecuentes de muerte.

Se estima que para el año 2025 habrá un incremento de la prevalencia en adultos de 42% en países desarrollados (de 51 a 72 millones) y de 170% en países en desarrollo (de 84 a 228 millones) (Salinas-Martinez, y otros, 2001).

En el ámbito socioeconómico se describen pérdidas de 264 mil años de vida saludables por muertes prematuras y 171 mil por discapacidad en pacientes con diabetes de más de 45 años. Diferentes autores indican que el costo indirecto de la diabetes en 1991 ascendió a 330 millones de dólares y el directo fue de 100 millones de dólares. Las pérdidas para los servicios de la salud son del orden de 318 millones de dólares por año, la atención de esta enfermedad cuesta a los sistemas de salud hasta 15% del total de sus recursos (Hernández-Romieu A. C., Elnecavé-Olaiz, Huerta-Uribe, & Reynoso-Noverón, 2011).

La diabetes determina una importante carga económica y social para los países. La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es tanto un factor de riesgo como un indicador de daño cardiovascular, pues 70% de los pacientes con diabetes muere por infarto o accidente vascular. Se relaciona además con discapacidad e invalidez por las complicaciones derivadas de ella, como insuficiencia renal (40% de las personas que requieren diálisis son pacientes con diabetes). Se estima que esta enfermedad es la primera causa de ceguera y de amputaciones de extremidades en sujetos mayores de 40 años (Carrasco , y otros, 2008).

Por esta alarmante información anteriormente mencionada, se tomó la decisión de realizar un estudio para determinar los diversos factores que afectan la adherencia al tratamiento nutricional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten a un programa educativo en diabetes en la ciudad de Guatemala.

III. ANTECEDENTES

En los trastornos del metabolismo de la glucosa se pierde la respuesta de producción de insulina para mantener la regulación normal de la glicemia, siendo la alteración más evidente del cuadro.

Los trastornos del metabolismo de la glucosa son un grupo de cuadros clínicos que incluyen: glicemia preprandial alterada, con glicemia postprandial normal; intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus (Tipo 1, Tipo 2, Diabetes gestacional y otros tipos específicos de diabetes). (Nathan, Davidson, & et.al, 2007).

La Diabetes Mellitus es la deficiencia parcial o total en la producción o utilización de la hormona insulina. Es un trastorno poligénico, multifactorial, cuya manifestación principal es el trastorno en el metabolismo de los carbohidratos. Se considera una enfermedad cardiovascular o cardiometabólica (American Diabetes Association, 2013).

La hemoglobina glicosilada (HbA1c) es una proteína existente en los glóbulos rojos de la sangre, que se encarga del transporte de oxígeno hacia las células del cuerpo. En condiciones normales, existe afinidad de la hemoglobina para ligarse a la glucosa, proceso que se conoce como glucosilación. Cuando existe diabetes mal controlada, un porcentaje mayor de hemoglobina se glucosila, y la fracción específica que se altera en estos casos es la fracción A1c (Prado de Nitsch, Definiciones Básicas. Factores de Riesgo, 2013-2014).

Puesto que la HbA1c es la fracción específica que aumenta según los valores de glicemia, y porque el proceso de glucosilación es irreversible, los valores de HbA1c son estables y reflejan el promedio de glicemia que la persona ha mantenido en los últimos 3 meses, período en el que la HbA1c es reciclada junto con los glóbulos rojos. Por esta razón la HbA1c es el estándar de oro en el seguimiento del control glicémico, y un indicador del riesgo de presentar complicaciones de la diabetes. Desde el año 2009, también se usa la HbA1c para hacer diagnóstico de prediabetes (entre 6 y 6.5%) y de diabetes (mayor de 6.5%) (Prado de Nitsch, Definiciones Básicas. Factores de Riesgo, 2013-2014). En la Tabla 1 se presentan los rangos de HbA1c.

Tabla 1

Correlación entre hemoglobina glicosilada y nivel de glicemia plasmática

Promedio de glicemia (mg/dl)	HbA1c (unidad de medida)	Riesgo de complicaciones de diabetes
65	4	Valor normal
100	5	
126	6	Meta Control
154	7	
183	8	Riesgo moderado de complicaciones de diabetes
212	9	Alto riesgo de presentar complicaciones de diabetes
240	10	
269	11	
298	12	

(American Diabetes Association, 2013)

Las metas de control glicémico se establecieron a raíz de los estudios UKPDS Y DCCT, que demostraron que la hiperglicemia contribuye al apareamiento de las complicaciones microvasculares de la diabetes, y que al mejorar el control glicémico, mantienen la glicemia en valores lo más cercano posible a los encontrados en personas sin diabetes, es eficaz para prevenir o retrasar el desarrollo y severidad de las complicaciones micro y macrovasculares de la diabetes (UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group., 1998) (Diabetes Control and Complications Trial Group, 1993).

La Asociación Americana de Diabetes tomó la decisión de fijar la meta de HbA1c entre 6.5% y 7%, esta decisión se basa en tomar los factores personales como riesgos de complicaciones o hipoglicemia, presencia de otras complicaciones, edad del paciente, etc.

Una HbA1c entre 6.5 y 7.0% significa que la glicemia preprandial debe estar entre 90-110 mg/dl y la glicemia dos horas postprandial debe estar entre 140 y 180 mg/dl. Se debe prever

y prevenir el apareamiento de hipoglicemia, especialmente en las personas bien controladas (Prado de Nitsch, Nutrición en la Persona con Diabetes , 2013-2014).

Los resultados de los estudios ACCORD y Look AHEAD han causado dudas razonables acerca de la necesidad y utilidad clínica de las dietas de restricción nutricional, con el fin de perder peso o controlar la glicemia/ HbA1c de manera más estricta, para reducir los riesgos macrovasculares en las personas con diabetes (The Look AHEAD Research Group, 2013).

En relación a lo anteriormente expuesto, se considera que para alcanzar el control glicémico de los pacientes con diabetes, es muy importante la educación que es un proceso de modificación de actitudes y conducta con el fin de cambiar las condiciones de vida o trabajo de la persona. Es un derecho humano fundamental, clave en el desarrollo sostenible, que está condicionada por los antecedentes culturales y sociales, conceptos de vida, progreso científico y tecnológico de la sociedad en que se desarrolla. El fin último de la educación es el cambio, el cual ocurre a través del desaprendizaje, empoderamiento y cuestionamiento. La persona adulta cuenta con conocimientos y habilidades previas que son un recurso rico para su aprendizaje. Los conocimientos y experiencias de vida del adulto enriquecen su aprendizaje. El proceso educativo debe centrarse en sus necesidades e intereses. La persona debe contar con una motivación interna y participar en el diagnóstico educativo, el establecimiento de metas, planificación de tareas y la evaluación (Prado de Nitsch, Educación del Adulto. Educación en Diabetes, 2013-2014).

Como producto del proceso educativo, el paciente se llega a empoderar, término que se remonta al siglo XVII, con el significado de autorizar, el concepto actual en América Latina se originó en la Educación Esperanzadora de Paulo Freire, en los años 1960's y 1970's y está ligado a los enfoques participativos de la postura sociocrática de la educación del adulto. El concepto tiene una dimensión individual y otra colectiva. En su dimensión individual, el empoderamiento es el proceso de concienciación, auto reconocimiento y de ganar poder, tanto para controlar los recursos externos como para el crecimiento de la autoestima y la capacidad interna de la persona, para ser más autónomo y autosuficiente. También implica un proceso que lleva al individuo a una forma de participación social. El concepto colectivo de empoderamiento es aplicado a procesos de cambio y transformación grupal.

Frecuentemente los procesos grupales son decisivos al empoderamiento, pero la transformación personal de los individuos es también esencial. Aunque los agentes externos de cambio pueden catalizar el proceso o crear un ambiente de apoyo, finalmente son las personas las que se empoderan a sí mismas (Senso Ruíz , 2009-2011).

Por lo que empoderamiento es fundamental en los pacientes con diagnóstico de diabetes, ya que de esto va a depender la capacidad de autocuidarse.

Debido a que cada persona, tiene su propia individualidad. Un programa de educación en diabetes cuya meta es el empoderamiento de la persona debe ser culturalmente apropiado, integrado, basado en la conducta, la resolución de problemas, las necesidades de aprendizaje expresadas por el participante y debe de demostrar su efectividad (Funnel & et.al, 2005).

Un estudio realizado en México en el año 2007, identificó las creencias sobre la enfermedad, hábitos de alimentación, actividad física y tratamiento de pacientes con DM2. Se entrevistó a 60 personas. Consideraron a la DM2 como “una enfermedad que les causa una carga emocional y los dirige a un destino inevitable de complicaciones fatales”, reconocieron como el principal factor etiológico al “susto o coraje”, predominó la idea de una “dieta de castigo”, consideraron los beneficios del ejercicio, sin embargo no lo realizaban. Auto-modificaron el tratamiento médico y lo complementaron con herbolaria. Atribuyeron a la insulina como causa de la ceguera en los pacientes con diabetes. Tomaron consciencia de que su descontrol glicémico se debe a trasgresión en el plan alimentario no obstante persistieron en las trasgresiones. Se detectó poco interés por el autocuidado. Por lo que se concluyó que es necesario tener la “evidencia” de los actos y rutinas de los pacientes para poder corregir conductas que llevan a resultados desfavorables (López-Amador & Ocampo-Barrio , 2007).

Desde otro punto de vista, la educación en diabetes para el profesional de la salud es el proceso de adquirir los conocimientos, técnicas y competencias necesarias para ofrecer a las personas que atienden una educación diabética de calidad y con bases científicas. Los profesionales trabajan con los individuos, las familias, grupos y comunidades, a fin de valorar, planificar e implementar las intervenciones educativas, evaluar y documentar los resultados de aprendizaje e influir sobre el cambio institucional, en la planificación estratégica, y las políticas sanitarias relevantes a la prevención, atención, educación, control

e investigación en diabetes. La educación en diabetes se realiza en equipos multidisciplinarios, en la que debe haber una comunicación abierta con la persona con diabetes relativa al control, la toma de decisiones, la resolución de problemas y la definición de prioridades, y un enfoque colaborativo para lograr los objetivos y resultados del programa. La educación en diabetes, para la persona con diabetes, es el proceso por el cual la persona adquiere los conocimientos, técnicas y competencias necesarias para llevar a cabo el autocuidado con eficacia y confianza, lo que es fundamental para mejorar los resultados en la diabetes (Federación Internacional de Diabetes, 2010).

En relación con el paciente, específicamente, la educación en diabetes para el autocuidado tiene como propósito preparar a las personas afectadas por la diabetes para que tomen decisiones documentadas, afronten las exigencias de vivir con una enfermedad crónica compleja y realicen cambios de comportamiento que refuercen sus esfuerzos de autocuidado. Aunque no hay una única estrategia, ni un único programa que muestre una ventaja clara, las intervenciones que incorporan componentes conductuales y afectivos son más eficaces. El autocuidado es necesario porque la diabetes necesita ser auto gestionado, y es una responsabilidad personal. El control es necesario 24 horas al día, todos los días (Federación Internacional de la Diabetes , 2010).

En la ciudad de la Habana en el 2007, se realizó un estudio cuasiexperimental para valorar la influencia de una intervención educativa en el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas en pacientes con DM2, ingresados en el Centro de Atención a Pacientes Con diabetes, La muestra estuvo conformada por 90 pacientes que asistieron al centro y 90 pacientes con diabetes de la Atención Primaria (grupo control). La intervención educativa constó de 2 etapas. Para ambos grupos al finalizar la primera etapa se aplicó un cuestionario, mientras que la segunda etapa consistió en actividades de profundización de conocimientos e integración del grupo de intervención, y al mismo tiempo se buscó igual información en el grupo control. Al final de la intervención los participantes en el Curso de Información Básica aumentaron sus conocimientos sobre diabetes mellitus, y mostraron diferencias significativas en cuanto a conocimientos sobre la enfermedad con relación al control. El Curso de Información Básica resulta efectivo para el desarrollo de conocimientos sobre diabetes

mellitus. Los pacientes del grupo de intervención mostraron un adecuado control metabólico a los 6 meses de la intervención (Pérez Delgado, y otros, 2009).

Un estudio realizado en Puebla, México, en el año 2008 comparó la educación tradicional y la educación participativa y concluyó que la educación participativa es superior a la educación tradicional, para mejorar el conocimiento, la adherencia al tratamiento y el control de la enfermedad en pacientes con DM2 (Arcega-Domínguez & Celada-Ramírez, 2008)

Actualmente la Nutrición es una ciencia que involucra conocimientos de química, bioquímica, microbiología, fisiología, endocrinología y de las ciencias sociales. La investigación y el trabajo en el campo nutricional deben hacerse en equipo (Cirilo Agilar, 2010).

Se deben aprovechar los resultados obtenidos para ayudar a las personas con diagnóstico de diabetes a mejorar la adherencia al tratamiento, que es clave para alcanzar el control metabólico.

El objetivo de un estudio realizado en México en el año 2011, fue explorar la asociación entre recomendaciones dietéticas, ejercicio, acceso a seguridad social, medicamentos, y calidad de la atención médica con el grado de control glucémico en pacientes con diabetes. La información y muestras sanguíneas se obtuvieron en 2005. Se analizó la proporción de pacientes que se encontraban en buen control ($\leq 7\%$). El 30% de los pacientes con diabetes se encontraba en buen control; y se concluyó que al recibir consulta con un nutriólogo disminuye la posibilidad de descontrol severo. Un alto porcentaje de los pacientes con diabetes se encuentra en alto grado de descontrol, por lo que es urgente reforzar el acceso y calidad de la atención ofrecida a estos pacientes (Hernández-Romieu A. C., Elnecavé-Olaiz, Huerta-Urbe, & Reynoso-Noverón, 2011).

Según Haynes, R. (1979), se define adherencia como el grado en que la conducta de un paciente, en relación a la toma de medicamentos, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, coincide con las instrucciones proporcionadas por el médico o personal sanitario.

La Real Academia de la Lengua Española (2001), define la adherencia como: Acción y efecto de cumplir, ejecutar o lleva a cabo.

Según la Organización Mundial de la Salud, se define adherencia como "el grado en que el comportamiento de una persona decide tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida, lo cual corresponde con las recomendaciones acordadas por un prestador de salud" (Organización Mundial de la Salud, 2004).

En un informe de adherencia terapéutica, publicado por la OMS en 2004, se recomienda que la relación entre el paciente y el personal de salud, sea una asociación que implique utilizar las capacidades de cada uno, que se exploren medios terapéuticos alternativos, se negocie el régimen de tratamiento, se trate la adherencia y se planifique el seguimiento (Tapia, 2005).

Según la Organización Mundial de la Salud (2004), existen 5 dimensiones que influyen sobre la adherencia terapéutica: factores socioeconómicos, factores relacionados con el tratamiento, factores relacionados con el paciente, factores relacionados con la enfermedad y factores relacionados con el sistema o equipo de asistencia sanitaria (Organización Mundial de la Salud, 2004).

Se realizó un estudio en el año 2005 en México, con el objetivo de determinar la relación de algunos factores clínicos y psicosociales con la percepción global de la calidad de vida de pacientes con diabetes. La calidad de vida se evaluó con una escala global verbal. Se evaluaron las siguientes variables clínicas: tipo de diabetes, tiempo de evolución, tipo de tratamiento, enfermedades asociadas, complicaciones y el control metabólico. Las variables psicosociales estudiadas fueron: el conocimiento de la enfermedad, el apego al tratamiento, las formas de contender con la enfermedad, el impacto emocional producido por la misma y el apoyo social. Los pacientes fueron entrevistados con instrumentos previamente validados. Se determinó la hemoglobina glicosilada. Entre los resultados se puede mencionar que las mujeres tenían significativamente una menor calidad de vida. De los factores sociales, el nivel socioeconómico, el apoyo social y tener una pareja, correlacionaron positivamente con la calidad de vida. De los factores psicológicos, las formas de contención (evitación y resignación), el rechazo a la enfermedad y el impacto emocional correlacionaron negativamente con la calidad de vida. De las variables clínicas, sólo el tiempo de evolución

tuvo una correlación discreta. Por lo que concluyeron que aparentemente los factores clínicos influyen poco sobre la calidad de vida, consideraron que la calidad de vida, medida de forma global, subjetiva, depende en un gran porcentaje de la forma en la que los pacientes viven la enfermedad más que de las características de la misma (Árcega-Dominguez, Lara-Muñoz, & Ponce-de-León-Rosales, 2005).

El objetivo de un estudio realizado en el año 2007, fue cuantificar la prevalencia y los factores asociados al autocuidado de la salud en pacientes con diabetes tipo 2. Se aplicó una encuesta transversal analítica. Se aplicó un cuestionario relacionado con el autocuidado de la salud; se investigó además el nivel de glucemia, factores sociodemográficos, culturales y psicológicos, analizados a través de la razón de momios de prevalencia. Se concluyó que los pacientes con autocuidado tuvieron cifras de glucemia significativamente menor, sin alcanzar el control metabólico. El principal factor relacionado con el autocuidado se encuentra en la familia, por lo que es necesario promover la integración y apoyo familiar (Amador-Díaz & FG. Marquez-Celedonio, 2007).

La valoración de la adherencia es muy compleja y ningún método puede, por sí sólo, considerar todos los aspectos de la misma, tratamiento en situaciones agudas o como mantenimiento. Se han propuestos diversos métodos (Nogués & M., 2007).

Existen métodos directos e indirectos. Los métodos directos son más objetivos y obtienen mayores índices de incumplimiento y los indirectos son informes por el propio paciente u otras personas, proporcionan información sobre el origen del incumplimiento. Dentro de los cuestionarios o test para valorar la adherencia se encuentra el test de Morinsky-Green-Levine, y el de Haynes-Sackett, diseñados originalmente para estimar la adherencia al tratamiento de la hipertensión arterial. Actualmente existen varias modificaciones a estos instrumentos para evaluar la adherencia en distintas situaciones. El test de Morinsky-Green consta de 4 preguntas básicas, se considera un probable buen cumplidor al que contesta "correctamente" a las 4 preguntas (Murua, 2007).

Según Díaz (2010), en todos los casos se debe responder "SI" o "NO". Se consideran adherentes a quienes contesten "NO" a las cuatro preguntas y no-adherentes a quienes contestan "SI" a una o más de las preguntas.

El test de Morinsky-Green-Levine, es un método de fácil implementación, muy útil para determinar la adherencia y ha sido validado para evaluar la adherencia de los tratamientos de varias enfermedades crónicas (Igaramo , 2005).

En Costa Rica en 1997, en un Proyecto de Educación en Diabetes a nivel comunitario, se define la adherencia como la conducta o modo de comportarse de una persona, en términos de toma de medicamentos, seguimiento de la dieta o cambios en el estilo de vida, que coincide con el consejo del equipo de salud. Este término es utilizado para describir el comportamiento, pero también demanda una posición activa y colaboradora por parte del paciente; además, la adherencia connota un patrón o criterio específico contra los cuales el comportamiento es comparado. Se estableció, por lo tanto, que la adherencia al tratamiento dietético debe conducir al mejoramiento de la condición clínica del diabético. Se realizó este estudio con el objetivo de desarrollar una metodología que permitiera describir el comportamiento de la adherencia a la dieta, en un grupo de personas con diabetes que participaron en una intervención educativa, con el propósito de contribuir al planteamiento de posibles estrategias en el tratamiento nutricional de esta patología. El estudio concluyó que la metodología diseñada fue efectiva para determinar el grado de adherencia a la dieta en pacientes con DM2, a la vez que permitió visualizar los cambios positivos en la alimentación y en la evolución clínica de estos pacientes (Padilla, Aráuz, & Roselló, 1997).

En Cuba en el año 2001, se realizó una revisión bibliográfica sobre el tema de la adherencia terapéutica, se valoró la repercusión que en lo personal y social tiene la conducta del incumplimiento terapéutico, concepto de adherencia terapéutica, métodos para su evaluación, factores que la determinan, estrategias para incrementarla y las investigaciones más recientes sobre esta temática. El grado en que el paciente cumpla o se adhiera a las indicaciones terapéuticas, sean éstas de naturaleza médica o psicológico-conductuales, se ha convertido en un punto muy importante en la investigación contemporánea. En el momento actual este tema tiene gran trascendencia debido a su importancia, sobre todo en las enfermedades crónicas, pues ese incumplimiento no solo es grave porque hace ineficaz el tratamiento prescrito, produciendo un aumento de la morbilidad y mortalidad, sino también porque

aumenta los costos de la asistencia sanitaria. La falta de apego genera grandes pérdidas en lo personal, familiar y social (Ginarte Arias, 2001).

En Perú en el año 2003 se evaluó el efecto de la intervención educativa en el control metabólico de los pacientes con DM2. Los promedios de HbA1c disminuyeron significativamente en los dos grupos analizados durante el estudio, por lo que se concluyó que la intervención educativa fue efectiva en mejorar el control metabólico de los pacientes con DM2 con relación al grupo control; que lo constituye en un modelo que puede servir de base para facilitar el desarrollo de nuevos programas educativos en diabetes en el ámbito nacional (José Calderon T., 2003).

En el año 2008 realizaron un estudio en México con el objetivo evaluar el impacto de dos estrategias de reforzamiento en el autocuidado de la diabetes, variables psicosociales y control glucémico a un año de seguimiento. Se incluyeron 70 pacientes con diabetes tipo 2 asignados en forma aleatoria a tres grupos de estudio: grupo control (GC) que continuó con el programa habitual de tratamiento; un segundo grupo (GCR), que recibió un curso educativo después de seis meses; un tercer grupo (GRT), asignado a recibir llamadas telefónicas mensuales para promover conductas de autocuidado e intentar detectar y solucionar problemas. Se practicaron diversos cuestionarios y análisis de laboratorio al inicio y un año después. Los resultados que obtuvieron al año de seguimiento, los grupos mejoraron en forma significativa sus conocimientos en diabetes. Ambos grupos experimentales mejoraron su adherencia al plan de alimentación. El GRT también mejoró su adherencia al tratamiento farmacológico. No se observaron cambios significativos en el control glucémico, prevalencia de depresión o disfunción emocional asociada a la diabetes. Y concluyeron que las estrategias de reforzamiento mejoran el autocuidado de la diabetes. Se requieren estudios a largo plazo para demostrar el impacto de estos beneficios en la calidad de vida y el logro de los objetivos terapéuticos (Lerman, 2008).

En Chile en 2008, se interpretaron los factores asociados a los conocimientos que influyen en la adherencia al tratamiento dietoterapéutico en adultos mayores con Diabetes tipo 2 controlados por una nutricionista en la Atención Primaria de Salud de la comuna de Yumbel. A través de un estudio cualitativo de tipo fenomenológico, se realizó una entrevista

semiestructurada a 14 usuarios en condiciones estándares, obteniendo como resultado la presencia de conocimientos de su patología, referido a las consecuencias y los tratamientos a realizar. Sin embargo, estos conocimientos no determinan un alto nivel de adherencia a la dietoterapia, excepto en el caso de presentar algún tipo de secuela. Por lo tanto, se concluyó que los conocimientos de la patología no favorecen una mayor adherencia a la dietoterapia por parte de adultos mayores (Troncoso P., Sotomayor C., Ruíz H., & Zúñiga T., 2008).

En otro estudio realizado en Chile en el año 2011, se reportaron bajas tasas de adherencia al tratamiento de enfermedades crónicas (50%). Asimismo, los factores psicosociales estarían relacionados con la adherencia al tratamiento. Con el propósito de identificar la relación que existe entre factores psicosociales y la adherencia al tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en usuarios del sistema de salud pública chileno, se diseñó un estudio no experimental transversal correlacional (n = 50, edad promedio 60-76 años). Se auto-administraron encuestas para evaluar estrés y estilo de afrontamiento, sintomatología depresiva, percepción de apoyo social y adherencia al tratamiento. El 40% de los pacientes presentaron valores de hemoglobina glicosilada (Hb1Ac) mayores a 9%, mientras que un 66% de los participantes presentó desde moderados a altos niveles de estrés. Existió una correlación directa entre el estrés y la hemoglobina glicosilada. El apoyo social y la sintomatología depresiva no se asociaron con la adherencia al tratamiento, pero sí con el estrés. Se confirmaron cifras bajas de adherencia, y la asociación entre alto estrés y altos índices de Hb1Ac (Ortiz, Ortiz, Gatica, & Gómez, 2011).

IV. OBJETIVOS

A. Objetivo general

Determinar la adherencia al tratamiento nutricional por medio de la hemoglobina glicosilada en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 participantes de un Programa Educativo en Diabetes, que asistieron a un Centro de Atención para pacientes con diabetes en la ciudad de Guatemala.

B. Objetivos específicos

1. Determinar los principales factores que afectan la adherencia al tratamiento nutricional de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 participantes en un Programa Educativo en Diabetes, en la ciudad de Guatemala, durante los meses de julio a diciembre de 2014.
2. Establecer la relación entre el plan educativo y la adherencia al tratamiento nutricional por medio de la hemoglobina glicosilada en pacientes participantes en el Programa Educativo en Diabetes en la ciudad de Guatemala, durante los meses de julio a diciembre de 2014.
3. Determinar la estrategia educativa que contribuya a mejorar la adherencia al tratamiento nutricional de los pacientes con Diabetes, en la ciudad de Guatemala.

V. FORMULACIÓN Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

A. Hipótesis Nula

1. No existe evidencia estadísticamente significativa entre los factores que afectan la adherencia al tratamiento nutricional de los pacientes con DM2 participantes en un Programa Educativo en Diabetes en la ciudad de Guatemala, durante julio a diciembre de 2014, con un nivel de significación del 0.05.
2. No existe diferencia estadísticamente significativa entre el plan educativo impartido a los pacientes con DM2 y la adherencia al tratamiento nutricional de los pacientes participantes en un Programa Educativo en Diabetes en la ciudad de Guatemala, durante julio a diciembre de 2014, con un nivel de significación del 0.05.
3. No existe diferencia estadísticamente significativa entre la hemoglobina glicosilada y la adherencia al tratamiento nutricional en los pacientes participantes en un Programa Educativo en Diabetes, en la ciudad de Guatemala, durante julio a diciembre de 2014, con un nivel de significación del 0.05.

B. Hipótesis Alternativa

1. Si existe evidencia estadísticamente significativa entre los factores que afectan la adherencia al tratamiento nutricional de los pacientes con DM2 que asistirán a un Programa Educativo en Diabetes en la ciudad de Guatemala, durante julio a diciembre de 2014, con un nivel de significación del 0.05.
2. Sí existe diferencia estadísticamente significativa entre el plan educativo impartido a los pacientes con DM2 y la adherencia al tratamiento nutricional de los pacientes que asistirán al Programa Educativo en Diabetes en la ciudad de Guatemala, durante julio a diciembre de 2014, con un nivel de significación del 0.05.
3. Sí existe diferencia estadísticamente significativa entre la hemoglobina glicosilada y la adherencia al tratamiento nutricional en los pacientes que asistirán a un Programa Educativo en Diabetes, en la ciudad de Guatemala, durante julio a diciembre de 2014, con un nivel de significación del 0.05.

VI. METODOLOGÍA

A. Población y muestra

1. Población

La población de este estudio estuvo constituida por 1320 pacientes.

2. Muestra

La selección de los individuos que participaron en el estudio se realizó por conveniencia (método no probabilístico) y se seleccionaron a todos los hombres y mujeres de 40 a 80 años que cumplieran con los criterios de inclusión, hasta completar una muestra de 126 individuos con diabetes mellitus tipo 2 que asistieron a un Programa Educativo en Diabetes entre los meses de julio a diciembre del año 2014 en la ciudad de Guatemala.

Entre los criterios de inclusión se encontraron: hombres y mujeres de 40 a 80 años con diagnóstico de diabetes tipo 2, con uso de medicamentos orales y pacientes con al menos un año de diagnóstico de diabetes tipo 2.

Entre los criterios de exclusión se encontraron: hombres o mujeres con enfermedad renal, hepatopatía, insulino dependientes y pacientes con diagnóstico reciente.

El método utilizado fue la comparación de la diferencia de dos medias poblacionales. Los datos fueron operados en el Software Tamaño de Muestra 1 desarrollado por Perez, Rodríguez, Gil y Ramírez de la Universidad Pontificia Javeriana. El modelo matemático es el siguiente:

$$n = 2 \times \left\{ \left(\frac{Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}}{\delta / \sigma_{\delta}} \right)^2 + \frac{Z_{1-\alpha/2}^2}{2} \right\}$$

Donde:

α = probabilidad de error tipo I

β = probabilidad de error tipo II

σ_8 = desviación estándar de la diferencia de medias

μ_1 = valor promedio que se considera como objetivo

μ_2 = Valor promedio que se considera como alterno

B. Diseño del estudio

Prospectivo, longitudinal, experimental, pareado de intervención no medicamentosa. Se consideró prospectivo porque la información se registró según ocurrieron los fenómenos; y longitudinal porque se hizo la medición de hemoglobina glicosilada antes y después de la intervención educativa. En este tipo de investigación el tiempo sí es importante, ya sea porque el comportamiento de las variables se mide en un período dado, o porque el tiempo es determinante en la relación causa y efecto. Fue experimental porque se caracterizó por la introducción y manipulación del factor causal o de riesgo para la determinación posterior del efecto (Pineda, 1994) y pareado dado que cada paciente será su propio control.

C. Variables

Para el presente trabajo se definieron las siguientes variables de estudio.

1. Variable independiente:

Adherencia al tratamiento nutricional, intervención educativa.

2. Variable dependiente:

Hemoglobina glicosilada

D. Prueba estadística

Chi-cuadrado, prueba de McNemar, Prueba de T para muestras independientes y muestras relacionadas y ANOVA de dos vías.

E. Diseño y validación de instrumentos

Para este estudio se diseñó un instrumento para la recolección de datos, el cual estuvo conformado por seis partes: 1. Consentimiento informado, 2. Datos generales, 3. Formulario

para evaluar consumo de porciones iniciales de alimentos, 4. Entrevista para evaluar Adherencia a la dieta, 5. Test de Morinsky-Green-Levine adaptado para estudio, 6. Formulario para evaluar consumo de porciones finales de alimentos, con el propósito de recolectar la mayor cantidad de información de cada paciente para utilizarse en el estudio. A continuación una breve descripción de cada una de las partes:

1. Consentimiento informado. Se realizó el consentimiento informado ya que es un proceso legal a través del cual se le brinda al probable sujeto de investigación toda la información objetiva sobre lo que se realizará durante la investigación, y sobre los riesgos potenciales, costos, y beneficios. Los elementos del consentimiento informado incluyen la información sobre la naturaleza de los procedimientos o tratamientos. Debe enunciarse claramente que no afectará la atención en salud si la persona no consiente en particular en la investigación. El documento legal debe estar escrito en un lenguaje claro y comprensible para la persona, y estar firmado y fechado, de manera voluntaria, en presencia de al menos un testigo. El consentimiento se obtuvo antes de realizar cualquier intervención de la investigación. También se aseguró que la persona estaba en pleno uso de sus facultades mentales al momento del consentimiento (Prado de Nitsch, Buenas Prácticas de Investigación y Atención , 2013-2014). En el anexo 1 se presenta la propuesta de consentimiento informado que se utilizó para el presente estudio.
2. Evaluación de Consumo Inicial de Alimentos. Este instrumento se elaboró con el propósito de determinar el número de porciones de alimentos que los pacientes consumían antes de la intervención educativa y evaluar el consumo alimentario (Anexo 2).
3. Lista de Intercambio de Alimentos. Este instrumento se utilizó para entregarle al paciente los lineamientos acerca de su alimentación en términos del número de porciones a consumir. Se utilizó para brindar orientación acerca de cómo elegir los alimentos y sustituir unos por otros. Se utilizó la lista de intercambio de la Escuela de Nutrición de la Universidad Francisco Marroquín (Anexo 3) (Marroquín, 2003).

4. Encuesta para Evaluar adherencia. Este instrumento se elaboró para determinar si el paciente era adherente o no. Consiste en un cuestionario con un total de 6 preguntas cerradas, cada sección tiene instrucciones claras que el encuestador leyó al encuestado antes de realizar las preguntas (Anexo 4).
5. Test de Morinsky-Green-Levine. Se utilizó este instrumento modificado para el estudio, con el objeto de determinar la adherencia de los pacientes. (Anexo 5). Para determinar la adherencia se adaptó el test de Morinsky-Green-Levine, el cual consta de 4 preguntas básicas: 1. ¿Se olvida usted algunas veces de tomar la medicación?, 2. ¿La toma a las horas indicadas?, 3. ¿La deja de tomar cuando se siente bien?, 4. ¿La deja de tomar si alguna vez se siente mal?

Para este caso la pregunta No.2 del test de Morinsky-Green-Levine no se utilizó ya que se consideró más importante evaluar si el paciente sigue indicaciones de familiares o amigos.

A continuación se presenta el test adaptado para medir adherencia en pacientes con diabetes mellitus 2:

PREGUNTAS	SI	NO
1. Se olvida con frecuencia de seguir el plan de alimentación o dieta brindado por la Nutricionista		
2. ¿Cuándo se siente bien, con niveles de glucosa normales, alegre, animado, deja de seguir su plan de alimentación o dieta?		
3. ¿Ha dejado de seguir su plan de alimentación, cuando está enfermo?		
4. Sigue con frecuencia recomendaciones de otras personas acerca de lo que debe comer o lo que debe evitar		

De acuerdo al test de Morinsky-Green-Levine se consideró un probable buen cumplidor o adherente al que contesta "correctamente" a las 4 preguntas.

1. Evaluación de Consumo Final de Alimentos. Este instrumento se realizó con el propósito de evaluar los cambios realizados por los pacientes en su alimentación (Anexo 6).

Además, se creó un formulario de entrada y salida de información, con el objeto de llevar el registro de los datos correspondientes a la hemoglobina glicosilada inicial y final, tres meses después de iniciar el programa educativo.

La muestra de HbA1c se procesó en el laboratorio Tecniscan el cual utilizó equipo cobas, este método utiliza TTAB (bromuro de tetrabutilamonio) como detergente en el reactivo hemolizante para eliminar la interferencia producida por los leucocitos (TTAB no lisa los leucocitos). La muestra no requirió ser pre-tratada para retirar la HbA1c lábil (Roche, 2014).

Por último, se determinó la estrategia educativa que contribuyó a mejorar la adherencia nutricional en los pacientes. Todos estos procesos se validaron previamente (Pineda, 1994).

La validación de instrumentos se realizó con 10 personas externas al programa educativo, sin diabetes y con diferentes niveles de escolaridad, para determinar si los instrumentos realizados estaban creados de manera que los pacientes puedan contestar sin ningún problema. Se hicieron varias sugerencias de cambios y se modificaron para el efecto, por lo que al estar modificados se inició la aplicación a los primeros participantes del estudio.

F. Etapas de trabajo

1. Selección de pacientes

Esta etapa se realizó con el objeto de determinar que cada paciente participante en estudio cumpliera con los criterios de inclusión. Para la selección se revisó la base de datos del Centro de Atención y se identificó quienes cumplieran con los criterios de inclusión.

2. Determinación de los factores que afectan la adherencia al tratamiento nutricional y aplicación de un plan educativo

El investigador aplicó todos los instrumentos elaborados durante la fase de recolección de los datos, de la siguiente manera, con el objetivo de determinar los principales factores que afectan la adherencia:

Consulta 1

- Se le explicó al paciente en que consiste el estudio y si le interesaría participar.
- Se determinó si el paciente cumple con los criterios de inclusión.
- Se le entregó el consentimiento informado (Anexo 1).
- Se procedió a llenar su expediente clínico, toma de peso, talla, presión arterial y toma de glucosa al azar.
- Se solicitó la hemoglobina glicosilada inicial. Entrega de cupón para laboratorios.
- Se entrevistó al paciente en relación a su alimentación actual (Anexo 2).
- Se realizó la intervención educativa que consistió en explicarle la frecuencia de monitoreo de glucosa y mecanismo de acción de su medicamento.

Consulta 2

- Se solicitó el resultado de hemoglobina glicosilada inicial.
- Se ingresó el dato al formulario de hemoglobina glicosilada inicial.
- Se calcularon sus requerimientos energéticos con la fórmula de Harris-Benedict.
- Se procedió a pesar, tomar presión arterial y glucosa al azar.
- Se entregó un patrón de menú individual con la distribución de porciones de acuerdo a sus requerimientos energéticos.

Consulta 3

- Se tomó peso, presión arterial y glicemia al azar.
- Se le entregó una lista de intercambio de alimentos (Anexo 3) y se utilizaron réplicas de alimentos para mostrar visualmente las porciones de alimento.
- Se aplicó el cuestionario de adherencia realizado por el investigador (Anexo 4).
- Se procedió a realizar el test de Morinsky-Green-Levine adaptado para el estudio. (Anexo 5)

Consulta 4

- Se tomó peso, presión arterial y glicemia al azar.
- Se educó en complicaciones de la diabetes: ojo, riñón, corazón y pies.

- Se solicitó que para la próxima consulta deberá realizarse el examen de hemoglobina glicosilada final para evaluar el impacto de la intervención educativa.

Consulta 5

- Se tomó peso, presión arterial y glicemia al azar.
- Se solicitó el resultado de hemoglobina glicosilada final
- Se ingresó el resultado en el formulario de hemoglobina glicosilada final.
- Se procedió a determinar el número de porciones de alimentos consumidas al final de la intervención educativa. (Anexo 6)

3. Determinación de estrategia educativa que mejora adherencia

Después de varios meses de seguir el programa educativo como se presentó en el capítulo anterior, se le presentó al paciente el sistema del plato de comida (Anexo 8). Se aplicó un proceso rápido de evaluación (sondeo) con los pacientes acerca de la preferencia de la estrategia educativa, se obtuvo como respuesta que les parecía mucho más fácil visualizar las porciones de alimentos distribuidos en un plato de comida de nueve pulgadas.

4. Análisis estadísticos y procesamiento de datos

Se utilizó el programa Excel de Microsoft Versión 2007 y SPSS 21 para el procesamiento, análisis y la presentación de datos, así como para la generación de gráficas.

Para el resumen de las variables sociodemográficas, preguntas de adherencia, respuestas al test de Morinsky Green y niveles de hemoglobina glicosilada se utilizaron tablas de frecuencias absolutas y relativas, en las que se resumieron las variables cuantitativas con medianas, cuartiles y representación gráfica con box plots.

La asociación entre variables se evaluó de forma descriptiva a través de tablas de contingencia en las cuales se situó la variable respuesta en las columnas y la variable independiente en las filas, se calcularon los porcentajes por filas para hacer las comparaciones correspondientes, además se calculó el coeficiente de contingencia para conocer la magnitud de la asociación, en la que 0 indica ninguna asociación y 1 indica una asociación perfecta. En lo referente al análisis inferencial, se usó la Prueba de McNemar para grupos relacionados (evaluación en los mismos individuos antes y después de la

intervención) y la prueba de Chi cuadrado de Pearson para grupos independientes. Además se utilizó la prueba de Mantel-Haenszel para realizar ajustes en el análisis (estratificación).

Se aplicó una prueba de rangos signados de Wilcoxon para contrastar los valores de hemoglobina glicosilada antes y después de la intervención.

Para evaluar la asociación simultánea de variables independientes con las variables dicotómicas hemoglobina glicosilada controlada y adherencia según test se usaron modelos de regresión logística con método por pasos de Wald, se calcularon los valores de significación, exponenciales beta de la regresión logística con sus respectivos intervalos de confianza del 95%. La R cuadrado de Nagelkerke se utilizó para evaluar la adecuación del modelo a los datos de la investigación.

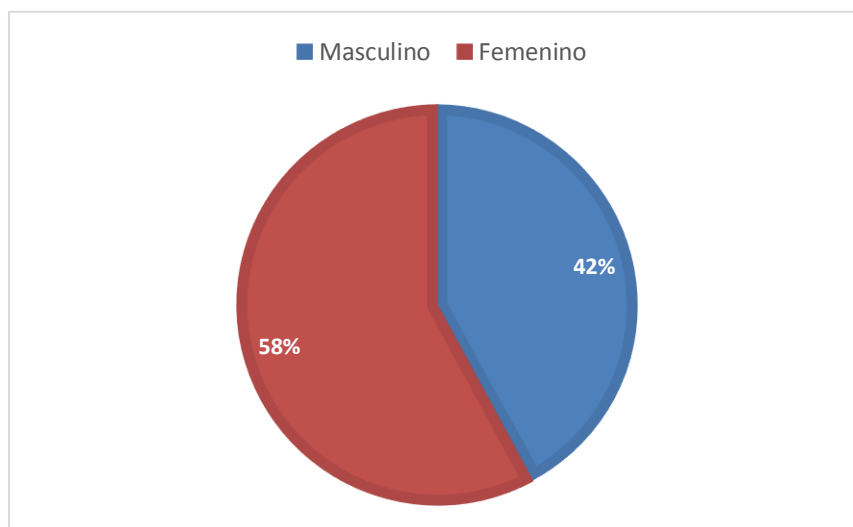
VII. RESULTADOS

A continuación se presentan los principales resultados de este estudio los cuales se dividieron en cuatro secciones: Caracterización de la población de estudio; Factores que afectan la adherencia al tratamiento nutricional; Relación del plan educativo y la adherencia al tratamiento; Estrategia educativa.

A. Caracterización de la población

A continuación se presenta el resumen de los datos recolectados para la evaluación de la adherencia al tratamiento nutricional por medio de la hemoglobina glicosilada en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que asistieron a un Programa Educativo en Diabetes. En el estudio participaron 126 pacientes, de los cuales el 42.1% eran hombres, y el restante 57.9% mujeres; tal como se observa en la gráfica 1.

Gráfica 1. Sexo de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que asistieron al Programa Educativo en Diabetes (n=126)



Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

Con respecto a la edad se observa en la tabla 1 que existe una mediana de edad de 61 años (Q1=54, Q2= 68), con lo cual se determinó que la mayoría de los pacientes tenían una edad avanzada.

Tabla 1. Percentiles de la edad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que asistieron a un Programa Educativo en Diabetes (n=126)

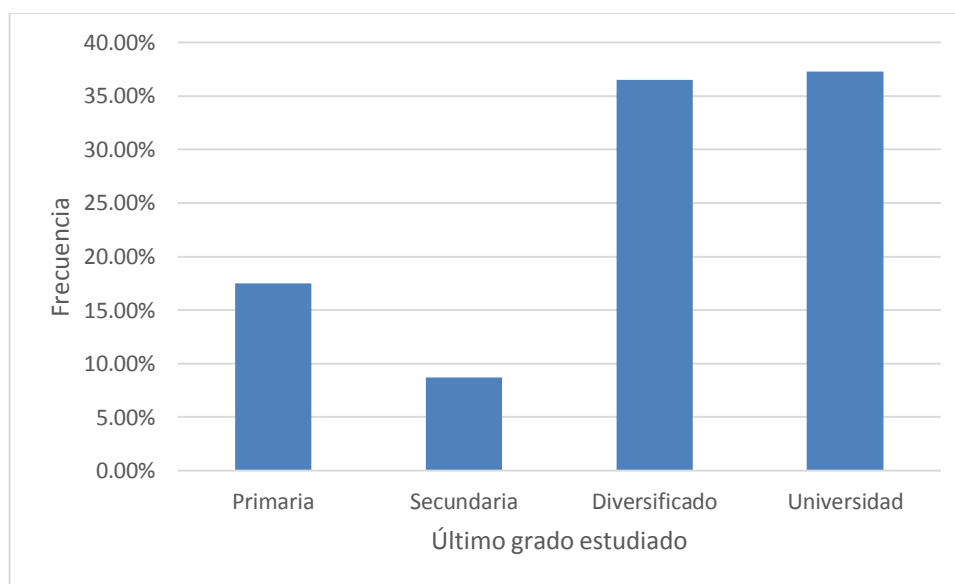
Percentiles		
25	50	75
54	61	68

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

Además se observa en la gráfica 2 que del total de pacientes que asistieron al programa educativo, el mayor porcentaje posee educación universitaria (37.3%), seguido del nivel diversificado (36.5%).

En la siguiente gráfica 2 se presenta el porcentaje de pacientes según el nivel de escolaridad.

Gráfica 2. Nivel de escolaridad de los pacientes que asistieron al Programa Educativo en Diabetes.



Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

En la tabla 2 se recopilaban las respuestas al cuestionario de adherencia elaborado para el estudio, que respondieron los pacientes que asistieron al Programa Educativo en Diabetes, se puede observar que la totalidad de los pacientes contestaron que estaban convencidos que su

plan nutricional les beneficia; la mayoría creía que su plan nutricional evitaría complicaciones (98.4%) y consideran necesario que un familiar los apoye a llevar la dieta (87.3%); sobre las preguntas si resulta fácil seguir su plan nutricional y si consideran su plan costoso las frecuencias fueron similares entre los que opinaban que si o que no; en cuanto a las puntuaciones del cuestionario las más frecuentes fueron de 6 (24.6%9), 7 (20.6%) y 8 (19.8%9). Por tanto los indicadores de adherencia que podrían estar más afectados son los relacionados al costo y a la dificultad que ven los pacientes para seguir su plan nutricional.

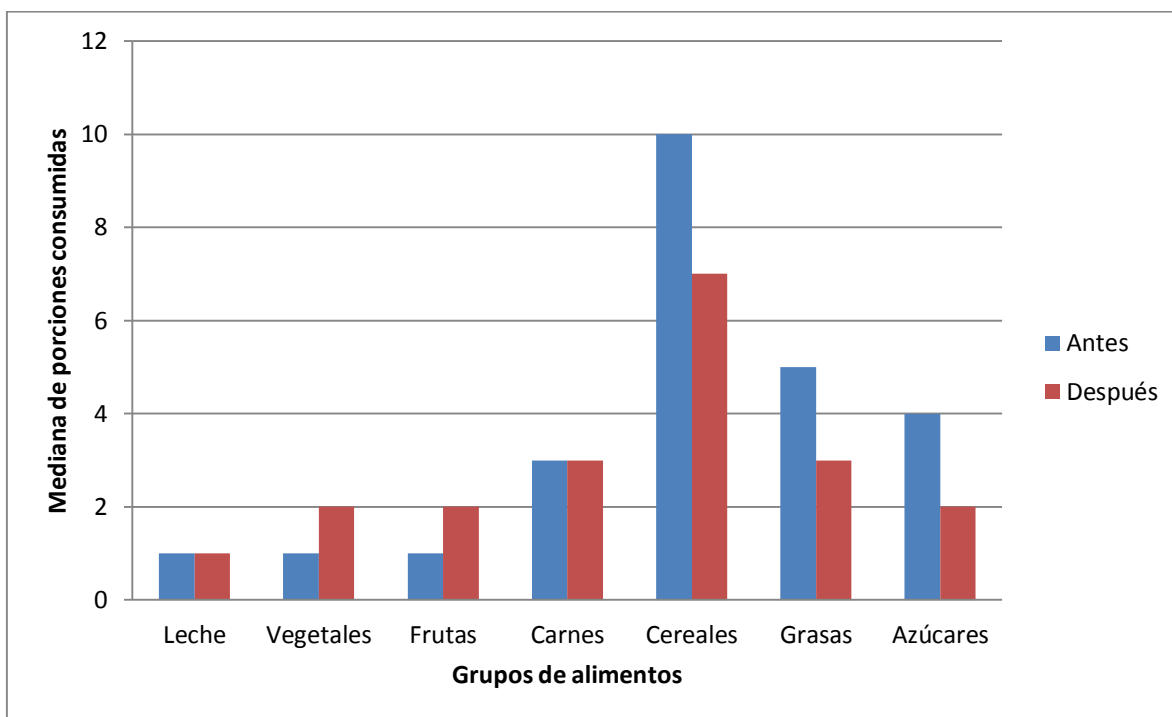
Tabla 2. Respuestas al cuestionario de adherencia

Preguntas sobre adherencia		Frecuencia	%
¿Qué grado estudió?	Primaria	22	17.5%
	Secundaria	11	8.7%
	Diversificado	46	36.5%
	Universidad	47	37.3%
¿Le resulta fácil seguir su plan nutricional?	No	66	52.4%
	Sí	60	47.6%
¿Considera plan nutricional costoso?	Sí	70	55.6%
	No	56	44.4%
¿Cree que su plan nutricional le beneficia?	No	0	0.0%
	Sí	126	100.0%
¿Cree que su plan nutricional evitará complicaciones?	No	2	1.6%
	Sí	124	98.4%
¿Algún familiar le apoya con dieta?	No	16	12.7%
	Sí	110	87.3%
Suma cuestionario de adherencia	3	2	1.6%
	4	10	7.9%
	5	14	11.1%
	6	31	24.6%
	7	26	20.6%
	8	25	19.8%
	9	18	14.3%

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

En la siguiente gráfica se muestra el consumo de porciones por grupo de alimentos antes y después de la intervención educativa, se observó que el consumo de cereales, grasas y azúcares disminuyó como resultado de la intervención, no mejoraron significativamente el consumo de vegetales y frutas, así como no hubo ninguna diferencia en el consumo de los grupos de carnes y leches.

Gráfica 3. Consumo por grupo de alimentos antes y después de la intervención educativa



Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

En la tabla 3 se presenta un análisis acerca de los hábitos de consumo de los pacientes que asistieron al Programa Educativo en Diabetes, éste muestra que los alimentos en los cuales se observó una disminución en el consumo son: cereales (91.3%), grasas (73.8%), azúcares (71.4%), y frutas (63.5%). Por otro lado no aumentó el consumo de leche, carnes y vegetales (41.3%).

Tabla 3. Hábitos de consumo de los pacientes que asistieron al Programa Educativo en Diabetes

Preguntas sobre hábitos		Frecuencia	%
Consumo de leche	No mejoró hábitos	95	75.4%
	Mejóro hábitos	31	24.6%
Consumo de vegetales	No mejoró hábitos	52	41.3%
	Mejóro hábitos	74	58.7%
Consumo de frutas	No mejoró hábitos	46	36.5%
	Mejóro hábitos	80	63.5%
Consumo de carnes	No mejoró hábitos	86	68.3%
	Mejóro hábitos	40	31.7%
Consumo de cereales	No mejoró hábitos	11	8.7%
	Mejóro hábitos	115	91.3%
Consumo de grasas	No mejoró hábitos	33	26.2%
	Mejóro hábitos	93	73.8%
Consumo de azúcares	No mejoró hábitos	36	28.6%
	Mejóro hábitos	90	71.4%

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

B. Factores que afectan la adherencia al tratamiento nutricional

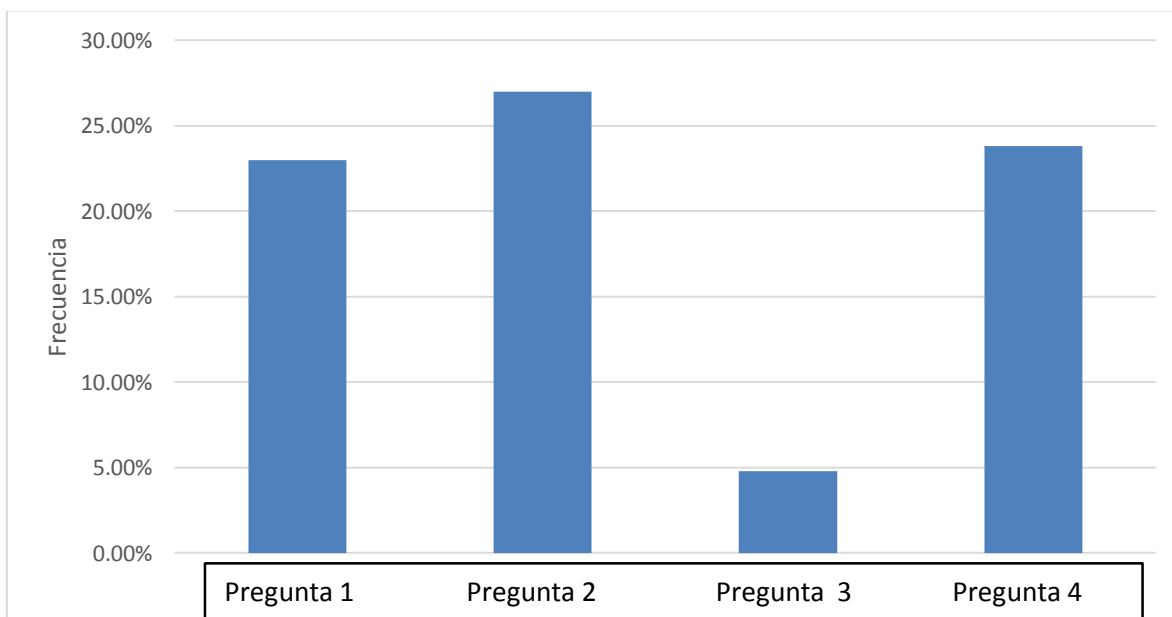
En la siguiente gráfica se presentan los resultados obtenidos del Test de Morinsky-Green-Levine que consta de cuatro preguntas:

1. ¿Se olvida con frecuencia de seguir el plan de alimentación o dieta brindado por la Nutricionista?

2. ¿Cuándo se siente bien, con niveles de glucosa normales, alegre, animado, deja de seguir su plan de alimentación o dieta?
3. ¿Ha dejado de seguir su plan de alimentación, cuando está enfermo?
4. ¿Sigue con frecuencia recomendaciones de otras personas acerca de lo que debe comer o lo que debe evitar?

Este test fue elaborado para evaluar la adherencia en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que asistieron al Programa Educativo en Diabetes, el cual muestra que más del 25% de los pacientes dejan de seguir su plan de alimentación cuando se sienten bien .

Gráfica 4. Resultados del Test de Morinsky-Green para evaluar la adherencia (n=126)



Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

En la tabla 4 se presenta el cuestionario realizado para evaluar adherencia en los pacientes que asistieron al Programa Educativo en Diabetes, según las respuestas de los pacientes al cuestionario, la mayoría de los pacientes no abandonaron el plan de alimentación cuando estaban enfermos (95.2%); para las otras respuestas aproximadamente un cuarto de los pacientes no es adherente. Finalmente, la puntuación más frecuente fue de 4 (47.6%) que corresponde a la mejor adherencia según el cuestionario.

Tabla 4. Cuestionario de adherencia

Preguntas sobre adherencia		Frecuencia	%
¿Se olvida con frecuencia de seguir el plan de alimentación o dieta brindado por la Nutricionista?	Sí	29	23.0%
	No	97	77.0%
¿Cuándo se siente bien, con niveles de glucosa normales, alegre, animado, deja de seguir su plan de alimentación o dieta?	Sí	34	27.0%
	No	92	73.0%
¿Ha dejado de seguir su plan de alimentación, cuando está enfermo?	Sí	6	4.8%
	No	120	95.2%
¿Sigue con frecuencia recomendaciones de otras personas acerca de lo que debe comer o lo que debe evitar?	Sí	30	23.8%
	No	96	76.2%
Total test Adherencia	1	5	4.0%
	2	23	18.3%
	3	38	30.2%
	4	60	47.6%

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

En la tabla 5 se presentan las medianas de los datos sobre los valores de hemoglobina glicosilada antes y después de la intervención educativa, debido a que es una variable que no posee una distribución normal; se observó que la mediana de la hemoglobina glicosilada después de la intervención educativa es ligeramente menor, sin embargo también se observó que la variación en los niveles de hemoglobina glicosilada era mayor antes que después, es decir los valores de hemoglobina glicosilada se tornaron más uniformes después de la intervención.

Tabla 5. Valores de hemoglobina glicosilada antes y después de la intervención educativa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (n=126)

Hemoglobina glicosilada	Percentiles		
	25	50	75
Hemoglobina glicosilada antes	.063575	.070100	.084500
Hemoglobina glicosilada después	.060000	.067000	.073000

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

C. Relación del plan educativo y la adherencia al tratamiento

En esta sección se presentan los resultados obtenidos en relación al plan educativo y la adherencia al tratamiento nutricional.

En la tabla 6 se complementa la información presentada anteriormente. Se observó que el porcentaje de pacientes con hemoglobina glicosilada controlada aumentó de un 50% a un 65.9% después de la intervención.

Tabla 6. Frecuencia de hemoglobina glicosilada controlada antes y después de la intervención educativa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (n=126)

Preguntas sobre adherencia	Frecuencia	%
Hemoglobina glicosilada controlada antes	No 63	50.0%
	Sí 63	50.0%
Hemoglobina glicosilada controlada después	No 43	34.1%
	Sí 83	65.9%

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

En la siguiente tabla se puede apreciar que un 36% de los pacientes no controlados antes de la intervención, mejoraron después de la misma y que un 23% que si tenían controlada la

hemoglobina glicosilada no mejoraron. Esta diferencia de proporciones es estadísticamente significativa, ya que el valor p bilateral de la prueba de McNemar resultó ser 0.002, lo cual indica que en la población de la que se extrajeron los datos la diferencia en la proporción de pacientes controlados antes y después de la intervención no es igual a cero.

Tabla 7. Relación entre hemoglobina glicosilada en control antes y después de la intervención educativa (n=126)

Hemoglobina glicosilada controlada antes	Hemoglobina glicosilada controlada después		Total
	No	Sí	
No	33	30	63
	76.7%	36.1%	50.0%
Sí	10	53	63
	23.3%	63.9%	50.0%
Total	43	83	126
	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

En la tabla 8 se observa que el 51% de los pacientes no adherentes (según el test Morinsky-Green-Levine) poseían valores controlados de hemoglobina glicosilada y que el 82% de los pacientes adherentes poseían valores controlados de hemoglobina glicosilada; esta asociación fue estadísticamente significativa pues el valor p de la prueba de chi cuadrado fue 0.000, con un coeficiente de contingencia de 0.303, lo cual indica que estas variables están asociadas en un 30%.

Tabla 8. Asociación entre hemoglobina glicosilada controlada y adherencia.

Adherente según test	Hemoglobina glicosilada controlada después		Total
	No	Sí	
No	32	34	66
	48.5%	51.5%	100.0%
Sí	11	49	60
	18.3%	81.7%	100.0%
Total	43	83	126
	34.1%	65.9%	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

En la siguiente tabla se analizó a los pacientes no adherentes, se encontró que el 36% de los no controlados disminuyeron sus niveles de hemoglobina glicosilada y que el 26% de los controlados los aumentaron. La diferencia en estas proporciones fue del 10%; por otro lado, en los adherentes el 67% de los no controlados mejoró y sólo el 8% de los controlados empeoró, con una diferencia de 59%. Esto indica que en los adherentes es donde se observa una mayor diferencia entre las proporciones de controlados antes y después de la intervención.

El valor p bilateral de la Prueba de McNemar para los no adherentes fue de 0.189 (n=66) y en los adherentes fue de 0.004 (n=60). Además el valor p bilateral de la prueba de Mantel-Haenszel fue de 0.000 lo cual indica que en el análisis si se debe realizar un ajuste (estratificación) por adherencia, ya que la el porcentaje de pacientes con hemoglobina glicosilada controlada sí varía significativamente en los adherentes, pero no en los no adherentes.

Tabla 9. Hemoglobina glicosilada antes vrs después, estratificación por adherencia según test (n=126)

Adherencia según test	Hemoglobina controlada antes	Hemoglobina glicosilada controlada después		Total
		No	Sí	
No	No	25	14	39
		64.1%	35.9%	100.0%
S	Sí	7	20	27
		25.9%	74.1%	100.0%
S	No	8	16	24
		33.3%	66.7%	100.0%
S	Sí	3	33	36
		8.3%	91.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

En la tabla a continuación se muestran los datos que bajo la hipótesis nula la mediana poblacional de las diferencias de los valores de la hemoglobina glicosilada es igual a cero, según el valor p obtenido de la prueba de rangos signados de Wilcoxon, se rechaza dicha hipótesis lo cual indica que en la población de la que se extrajo la muestra hay una variación estadísticamente significativa en los valores antes y después de la intervención.

Tabla 10. Prueba de rangos signados de Wilcoxon para contrastar los valores de hemoglobina glicosilada antes y después de la intervención (n=126)

Estadísticos de contraste^a	
Hemoglobina glicosilada después - Hemoglobina glicosilada antes	
Z	-5.354 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	.000

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

En la tabla 11 se observa que en el sexto y último paso de la regresión ninguna variable resultó ser estadísticamente significativa, lo cual indica que ninguna de estas variables mostró asociación con la variable respuesta. Además el R cuadrado de Nagelkerke (coeficiente de determinación) fue de 0.127, lo cual indica que el ajuste del modelo es muy deficiente. Sin embargo en la muestra del estudio se observaron algunas diferencias en las proporciones de pacientes controlados según la escolaridad (a mayor escolaridad mayor porcentaje de pacientes controlados) y según el paciente creía que su plan nutricional evitaría complicaciones, como puede verse en la tabla siguiente:

Tabla 11. Regresión logística para evaluar los factores asociados a hemoglobina glicosilada controlada después de la intervención, método por pasos de Wald (n=126)

Variable Respuesta: Hemoglobina después		B	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
					Inferior	Superior
Pas o 1 ^a	Qué_grado_estudió		.098			
	Qué_grado_estudió(1)	-1.434	.012	.238	.078	.731
	Qué_grado_estudió(2)	-.588	.437	.555	.126	2.448
	Qué_grado_estudió(3)	-.474	.329	.623	.240	1.613
	Seguir_su_plan_fácil(1)	-.712	.105	.491	.208	1.161
	Considera_plan_dieta_costoso(1)	.776	.077	2.173	.920	5.129
	Cree_plan_evitará_complicaciones(1)	21.023	.999	1349167602.793	0.000	
	Familiar_apoya_con_dieta(1)	.559	.391	1.749	.487	6.273
Constante	1.023	.011	2.782			
Pas o 6 ^a	Constante	.658	.000	1.930		

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

En la siguiente tabla se observa que no hay asociación estadísticamente significativa entre la escolaridad y la hemoglobina glicosilada controlada según chi cuadrado (0.127); sin embargo según la prueba de asociación lineal ($p=0.021$) a medida que aumenta la escolaridad aumenta el porcentaje de persona controladas.

Tabla 12. Asociación entre grado de estudio y Hemoglobina glicosilada controlada después (n=126)

Qué grado estudió?	Hemoglobina glicosilada controlada después		Total
	No	Sí	
Primaria	12	10	22
	54.5%	45.5%	100.0%
Secundaria	4	7	11
	36.4%	63.6%	100.0%
Diversificado	15	31	46
	32.6%	67.4%	100.0%
Universidad	12	35	47
	25.5%	74.5%	100.0%
Total	43	83	126
	34.1%	65.9%	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio.

La tabla 13 muestra que las variables que resultaron estadísticamente significativas fueron: le resulta fácil seguir su plan nutricional ($p=0.000$) y considera su tratamiento costoso ($p=0.043$); según los exponenciales beta el que el paciente considerara su plan costoso favorece la no adherencia, y que el paciente considerara fácil seguir su plan nutricional favorecía la adherencia. Sin embargo la R cuadrado de Nagelkerke fue de 0.183 lo cual indica que el ajuste del modelo es bajo.

Tabla 13. Regresión logística para evaluar los factores asociados a adherencia según test después de la intervención, método por pasos de Wald (n=126)

Variable respuesta: adherencia según test	B	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
				Inferior	Superior
Paso 1 ^a Edad_años	.005	.803	1.005	.965	1.047
Seguir_su_plan_fácil(1)	-1.614	.000*	.199	.081	.488
Considera_plan_dieta_costoso(1)	.988	.035	2.686	1.075	6.713
Cree_plan_evitará_complicaciones(1)	-20.546	.999	.000	0.000	
Familiar_apoya_con_dieta(1)	-.863	.202	.422	.112	1.587
Qué_grado_estudió		.606			
Qué_grado_estudió(1)	-.765	.194	.465	.146	1.478
Qué_grado_estudió(2)	-.537	.500	.585	.123	2.782
Qué_grado_estudió(3)	-.200	.670	.819	.326	2.053
Constante	.243	.860	1.276		
Paso 5 ^a Seguir_su_plan_fácil(1)	-1.737	.000	.176	.075	.415
Considera_plan_dieta_costoso(1)	.891	.043*	2.437	1.028	5.782
Constante	.308	.318	1.361		

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio. El * muestra las variables estadísticamente significativas.

La siguiente tabla muestra las variables que resultaron estadísticamente significativas fueron: mejoró en el consumo de frutas ($p=0.033$) y mejoró en el consumo de azúcares ($p=0.013$), al comparar los valores p se observa que el consumo de azúcares influye en mayor grado sobre la proporción de pacientes controlados. La R cuadrado de Nagelkerke es de 0.103 lo cual indica un ajuste pobre del modelo a los datos.

Tabla 14. Regresión logística para evaluar los factores de mejora en la alimentación asociados a hemoglobina glicosilada controlada después de la intervención, método por pasos de Wald (n=126)

Variable respuesta Hemoglobina glicosilada controlada después		B	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
					Inferior	Superior
Paso 1 ^a	Leche	-.354	.439	.702	.286	1.720
	Vegetales	-.707	.167	.493	.181	1.343
	Frutas	1.222	.016	3.395	1.252	9.208
	Carnes	.201	.652	1.223	.510	2.933
	Cereales	.436	.569	1.547	.345	6.938
	Grasas	.034	.947	1.034	.380	2.812
	Azúcares	-1.203	.023	.300	.106	.847
	Constante	.840	.232	2.316		
Paso 6 ^a	Frutas	.878	.033*	2.405	1.073	5.395
	Azúcares	-1.228	.013*	.293	.111	.774
	Constante	1.041	.022	2.833		

Fuente: Elaboración propia en base a datos experimentales obtenidos en este estudio. El * muestra las variables estadísticamente significativas.

D. Estrategia educativa

La estrategia que se aplicó a los pacientes al finalizar el programa educativo, consistió en diseñar para este estudio el planificador de plato y educar a los pacientes en la distribución de las porciones del plato de comida. Se realizó un sondeo y la mayoría de los pacientes refieren que este sistema se le facilitó más en su vida diaria. (Anexo 7 y 8)

VIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La educación nutricional en el paciente con diabetes se ha convertido en uno de los pilares fundamentales para el control de esta enfermedad crónica, no obstante es común que estos pacientes presenten dificultad para seguir las indicaciones tanto en el tratamiento médico como en el nutricional.

En este estudio se utilizó la prueba de hemoglobina glicosilada para determinar la adherencia al tratamiento nutricional, ya que ésta aumenta según los valores de glicemia y es un proceso irreversible. Además nos permite evaluar la estabilidad de un paciente con diabetes, ya que refleja el promedio de la glicemia de los tres últimos meses y es un indicador de riesgo de complicaciones micro y macrovasculares que se presentan en esta enfermedad.

Uno de los principales hallazgos en esta investigación fue que existe una variación estadísticamente significativa en los valores de hemoglobina glicosilada de los pacientes antes y después de la intervención educativa, ya que sí hay asociación estadística entre las variables y esto sugiere que la intervención aumentó el porcentaje de pacientes controlados, a mayor adherencia mayor porcentaje de pacientes controlados. Por lo que debe considerarse la implementación de programas educativos interactivos para pacientes con diabetes con una duración no menor a tres meses. Ya que con la intervención se logró que un 91.3% disminuyera su consumo de cereales, un 63.5% mejorara su consumo de frutas, un 73.8% disminuyera su consumo de grasas y un 71.4% disminuyera el consumo de azúcar blanca, aunque no se logró una mejora en el consumo de vegetales.

Entre otros factores asociados que afectan la adherencia al tratamiento nutricional se encontró que el nivel de escolaridad juega un papel muy importante en el control de la diabetes, ya que a mayor escolaridad mayor porcentaje de pacientes controlados.

Además el costo del plan de alimentación también representa una limitante en el control, puesto que consideran fácil seguir el plan de alimentación, pero el factor económico no permite que lo lleven a cabalidad. Sin embargo no se descarta la necesidad de incluir el análisis de otros factores en estudios posteriores.

Después de la intervención educativa se logró mejorar el consumo de frutas y disminuir el consumo de azúcar lo que contribuye a que los pacientes logren un mejor control de sus niveles de glicemia.

Los resultados obtenidos por el Test de Morinsky-Green-Levine demuestran que los pacientes tienen un alto porcentaje de adherencia y se observa que al evaluarlos el 95.2% aplican su plan de alimentación cuando están enfermos y un cuarto de los pacientes no lo hacen, es decir que no son adherentes.

Finalmente la investigación permitió la recopilación de algunos datos respecto a que la totalidad de los pacientes están convencidos que su plan nutricional les beneficia, además les evitaría complicaciones y presentan la necesidad de tener apoyo familiar para lograr sus metas.

Es necesario establecer investigaciones más específicas sobre otros factores que afectan la adherencia para complementar el estudio actual y poder determinar los factores que más influyen en un paciente para seguir tanto su tratamiento médico y nutricional.

Para mejorar la adherencia de los pacientes con Diabetes en Guatemala, es necesario combinar estrategias y formar equipos multidisciplinarios en los que la base sea la educación y crear herramientas fáciles de entender y aplicar para llevar una alimentación balanceada y así lograr un buen control metabólico. Toda estrategia que sea implementada debe ser evaluada periódicamente para lograr impacto en los pacientes con enfermedades crónicas.

IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones

1. La hemoglobina glicosilada fue un indicador confiable para determinar la adherencia al tratamiento nutricional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, ya que se determinó que los pacientes que no fueron completamente adherentes al tratamiento nutricional disminuyeron sus niveles de hemoglobina glicosilada después de la intervención educativa.
2. Entre los principales factores que afectan la adherencia al tratamiento nutricional se encontró: el nivel de escolaridad, a mayor escolaridad aumenta el número de pacientes controlados, así como la creencia de que un plan de alimentación es costoso también afecta la adherencia del paciente al tratamiento.
3. La intervención educativa ayudó a disminuir la hemoglobina glicosilada en los pacientes no controlados después de la misma.
4. La estrategia educativa que contribuyó a mejorar la adherencia al tratamiento nutricional de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 fue el planificador de plato de comida saludable.

B. Recomendaciones

1. Utilizar la hemoglobina glicosilada como indicador de adherencia al tratamiento nutricional, ya que es un indicador confiable para determinar el control metabólico, las complicaciones de la diabetes y la toma de decisiones nutricionales, terapéuticas del paciente con diabetes.
2. Realizar estudios que incorporen otros factores que pueden afectar la adherencia como el nivel de estrés en el paciente con diabetes mellitus tipo 2.
3. Se recomienda que la intervención educativa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tenga una duración mayor de tres meses para lograr una mejoría en el paciente.

X. BIBLIOGRAFÍA

- (2012). Obtenido de Promoting Diversity Celebrating Culture: <http://rimix.com/portal/9-19364-diabetes-afecta-a-ms-de-un-milln-de-guatemaltecos>
- (2012). Obtenido de Federación Internacional de la Diabetes: http://www.prensalibre.com/infografia/Diabetes_en_Guatemala-Estadisticas_Diabetes_Guatemala-Tratamiento_contra_Diabetes-Estadisticas_Guatemala-Salud_publica-Mala_alimentacion-Sedentarismo_PREFIL20131113_0001.pdf
- Amador-Díaz, M., & FG. Marquez-Celedonio, A. S.-S. (2007). Factores asociados al autocuidado de la salud en pacientes diabéticos. *Archivos en Medicina Familiar*, 100-107.
- American Diabetes Association. (2013). Diagnosis and clasification of diabetes. *Standars of Medical Care in Diabetes*.
- Arcega-Domínguez, ., A., & Celada-Ramírez, N. A. (2008). Control de pacientes con diabetes. Impacto de la educación participativa versus educación tradicional. *Educación Médica*, 685-690.
- Árcega-Dominguez, A., Lara-Muñoz, C., & Ponce-de-León-Rosales, S. (2005). Factores relacionados con la percepción subjetiva de la calidad de vida de pacientes con diabetes. *Revista de Investigación Clínica*.
- Azurdia Pérez, L. E. (Noviembre de 2010). Propuesta para la determinación de costos por servicios de enfermedades crónicas no trasmisibles a nivel hospitalario. Guatemala, Guatemala, Guatemala.
- Carrasco , F., Moreno, M., Iribarra, V., Rodríguez, L., Martin, M., Alarcón , A., . . . Atalah, E. (2008). Evaluación de un programa piloto de intervención en adultos con sobrepeso u obesidad, en riesgo de diabetes. *Revista Médica de Chile*, 13-21.
- Cirilo Agilar, B. (2010). La Nutrición Como Ciencia. *Revista de Salud Pública y Nutrición*
- Diabetes Control and Complications Trial Group. (1993). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *The New England Journal of Medicine*, 977-986.

- Federación Internacional de Diabetes. (2010). EL PAPEL DEL PROFESIONAL DE LA SANIDAD DIABÉTICA EN LA ATENCIÓN, EL CONTROL Y LA EDUCACIÓN PARA LA DIABETES. *Módulo 1-1, Sección 1/1 de 2 de los Módulos de Educación Diabetológica para Profesionales de las Ciencias de la Salud*. Sección Consultiva en Educación Diabética de la Federación Internacional de Diabetes.
- Federación Internacional de la Diabetes . (2010). EDUCACIÓN PARA EL AUTOCUIDADO. *Módulo 1-2, Sección 1/2 de 2 Módulos de Educación Diabética*. Federación Internacional de Diabetes .
- Funnel, M., & et.al. (January-February de 2005). *tde.sagepub.com*. Obtenido de Implementing an Empowerment-Based Diabetes Self-management Education Program. *The Diabetes Educator*.: <http://tde.sagepub.com/content/31/1/53.short>
- Ginarte Arias, Y. (2001). La adherencia terapéutica. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, Versión On-line ISSN 1561-3038.
- Hernández-Romieu, A. C., Elnecavé-Olaiz, A., Huerta-Urbe, N., & Reynoso-Noverón, N. (2011). Análisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la diabetes mellitus en México. *Salud Pública de México* .
- Hernández-Romieu, A. C., Elnecavé-Olaiz, A., Huerta-Urbe, N., & Reynoso-Noverón, N. (2011). Análisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la diabetes mellitus en México. *Salud Pública de México*.
- Igaramo , R. (2005). *Estudio Nacional Sobre Adherencia al Tratamiento (ENSAT)*. Argentina: Federación Argentina de Cardiología.
- José Calderon T., J. S. (2003). EFECTO DE LA EDUCACIÓN EN EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 17-25.
- Lerman, I. A.-P.-P.-R. (2008). Estudio piloto de dos diferentes estrategias para reforzar conductas de autocuidado y adherencia al tratamiento en pacientes de bajos recursos económicos con diabetes tipo 2. *Medigraphic Artemisa en Línea*, 15-19.
- López-Amador, K. H., & Ocampo-Barrio , P. (2007). Patient Beliefs on Their Disease, Eating Habits, Physical Activity, and Treatment in a Group. *Archivos en Medicina Familiar*, 80-86.

- Marroquín, U. F. (2003). Lista de Intercambio de Alimentos. Guatemala.
- Martínez, B. (14 de noviembre de 2013). Obtenido de Prensa Libre:
http://www.prensalibre.com/noticias/comunitario/Diabetes-afecta-millon_0_1029497054.html
- Murua , K. (2007). La educación terapéutica en el asma . *Anales de Pediatría*, 496-512.
- Nathan, D., Davidson, M., & et.al. (Marzo de 2007). *Impaired Fasting Glucose and Impaired Glucose Tolerance: Implications of Care*. Obtenido de Diabetes Journal.org: <http://care.diabetesjournals.org/content/30/3/753.full>
- Nogués, S., & M., L. (2007). Instrumento de medida de adherencia al tratamiento. *Anales de Medicina Interna* . Obtenido de
<http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S02127199200700300009&script=s>
- Organización Mundial de la Salud. (2004). Adherencia a los tratameintos a largo plazo, pruebas para la acción. Washington, D.C.
- Ortiz, M., Ortiz, E., Gatica, A., & Gómez, D. (2011). Factores Psicosociales Asociados a la Adherencia al Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. *Terapia Psicológica*, 5-11.
- Padilla, G., Aráuz, A. G., & Roselló, M. (1997). Metodología para evaluar la adherencia a la dieta en diabetes mellitus no insulino dependiente. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*, Versión ISSN 0253-2948.
- Patronato del Diabético. (2012). Obtenido de IDF:
<http://www.idf.org/node/26065?language=es>.
- Pérez Delgado, A., Alonso Carbonell, L., García Millán, A., Garrote Rodriguez, I., González Pérez, S., & Morales Rigau, J. M. (2009). Intervención Educativa en Diabetes Tipo 2. *Revista Cubana de Medicina General Integral* .
- Pineda, E. B. (1994). *Metodología de la Investigación. Manual para el desarrollo del Personal de Salud*. Organización Panamericana de la Salud.
- Prado de Nitsch, F. (2013-2014). *Educación del Adulto. Educación en Diabetes*. Guatemala, Guatemala, Guatemala.
- Prado de Nitsch, F. (2013-2014). *Buenas Prácticas de Investigación y Atención* . Guatemala, Guatemala, Guatemala.

- Prado de Nitsch, F. (2013-2014). *Nutrición en la Persona con Diabetes*. Guatemala, Guatemala, Guatemala.
- Prado de Nitsch, F. (2013-2014). *Definiciones Básicas. Factores de Riesgo*. Guatemala, Guatemala, Guatemala.
- Roche. (Enero de 2014). Cobas. *AIC-3 Tina-quant Hemoglobin A1c Gen3 -Aplicación en hemolizado y sangre total*.
- Salinas-Martinez, A. M., Muñoz-Moreno, F., Barranza de León, A. R., Villareal-Ríos, E., Núñez-Rocha, G. M., & Garza-Elizondo, M. E. (2001). Necesidades en salud del diabético usuario del primer nivel de atención. *Salud Pública de México*.
- Senso Ruíz, E. (Marzo-Febrero de 2009-2011). *Cooperantes.proyektokalu.com*. Obtenido de El Empoderamiento en el contexto de la cooperación para el desarrollo. El Poder de los Desempoderados Proyecto Kalú.: [http://cooperantes.poyektokalu.com/wp-content/uploads/El poder de los desempoderados-Ester-Senso.pdf](http://cooperantes.poyektokalu.com/wp-content/uploads/El_poder_de_los_desempoderados-Ester-Senso.pdf)
- Tapia, M. (2005). Adhesión al tratamiento farmacológico antihipertensivo en el Hospital de Chaiten, Chile. Chaiten, Chile : Universidad Austral de Chile .
- The Look AHEAD Research Group. (2013). Cardiovascular Effects of Intensive Lifestyle Intervention in Type 2 Diabetes. *The New England Journal of Medicine*, 145-154.
- Troncoso P., C., Sotomayor C., M., Ruíz H., F., & Zúñiga T., K. (2008). INTERPRETACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS QUE INFLUYEN EN LA ADHERENCIA A LA DIETOTERAPIA EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES TIPO 2 DE UNA COMUNA RURAL. *Revista Chilena de Nutrición*, 421-426.
- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. (1998). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes. *Lancet*, 837-853.

XI. ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento Informado

Anexo 2: Evaluación de Consumo de Alimentos Inicial

Anexo 3: Lista de Intercambio de Alimentos, Universidad Francisco Marroquín

Anexo 4: Encuesta para Evaluar Adherencia

Anexo 5: Test de Morinsky-Green-Levine modificado para estudio

Anexo 6: Evaluación de Consumo de Alimentos Final

Anexo 7: Herramienta Planificador de Plato de Comida Saludable Desayuno/Cena

Anexo 8: Herramienta Planificador de Plato de Comida Saludable Almuerzo

Anexo 1

Consentimiento Informado

Guatemala, _____ de 2014

Estimado Sr. o Sra. _____

Firma del participante _____

Por este medio se le informa que actualmente se está realizando un estudio titulado ADHERENCIA AL TRATAMIENTO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 QUE ASISTEN AL PROGRAMA EDUCATIVO, para optar al grado académico de Maestra en Alimentación y Nutrición, en la Universidad de San Carlos de Guatemala, por lo que se le solicita colaborar en el estudio proporcionando sus resultados de hemoglobina glicosilada y respondiendo unos cuestionarios.

Deberá realizarse un examen en sangre venosa de hemoglobina glicosilada inicial y tres meses después un examen de hemoglobina glicosilada final en el Laboratorio de Tecniscan para poder evaluar la intervención educativa.

El examen al que se someterá no tiene ningún riesgo y le permitirá conocer su nivel de glucosa de los últimos tres meses.

Atentamente,

Licda. Mariela Carvajal Espósito

Carné 201390063

Yo, _____, que me identifico con número de DPI _____, extendido en el municipio de _____, Departamento de _____, en el pleno uso de mis facultades mentales ACEPTO voluntariamente participar en el Estudio de Tesis titulado: ADHERENCIA AL TRATAMIENTO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 QUE ASISTEN A UN PROGRAMA EDUCATIVO EN DIABETES, luego de haber sido informado o informada sobre el mismo, sus beneficios y riesgos; formalmente ACEPTO EL COMPROMISO de:

- a) Responder los cuestionarios adjuntos referentes a adherencia al tratamiento nutricional.
- b) Realizarme un examen en sangre venosa de hemoglobina glicosilada inicial y tres meses después un examen de hemoglobina glicosilada final en el Laboratorio de Tecniscan, que tendrá un valor de Q.80.50 cada examen.

Nombre/Firma

Sujeto voluntario

Nombre/Firma

Investigador principal

Guatemala, ____ de _____ de 2014.

IMPORTANTE: Esta información es confidencial. En el momento que usted desee retirarse tiene la libertad de hacerlo, pero de ser así usted libera al investigador de toda responsabilidad al respecto, incluyendo el valor de los exámenes que se haya realizado.

Anexo 2

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
MAESTRIA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

EVALUACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS INICIAL

Nombre del paciente: _____

Instrucciones: a continuación se presenta una serie de preguntas acerca de su alimentación diaria. Se solicita responderlas con la mayor exactitud posible.

Consumo Inicial de porciones **Fecha:** _____

¿De cada uno de estos grupos de alimentos, cuántas porciones de cada grupo consume diariamente?

Leche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(leche, leche de soya, yogurt o incaparina) Porción= 1 taza	TOTAL_____						
Vegetales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(ensalada, sopa natural o verdura cocida) Porción= 1 taza de crudos, ½ taza de cocidos	TOTAL_____						
Frutas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(manzana, papaya, piña, melón) Porción: 1 unidad pequeña, ½ taza	TOTAL _____						
Carnes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(carne, pollo, pescado, atún, huevo, jamón, queso) Porción= 1 onza	TOTAL_____					
Cereales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(arroz, pasta, elote, papa, cereal, galletas) Porción=1/2 taza, 1 unidad	TOTAL_____
Grasas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(aceite, aguacate, mayonesa) Porción= 1 cucharadita	TOTAL_____			
Azúcares o edulcorante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(azúcar, miel, mermelada, splenda, estevia) Porción= 1 cucharadita	TOTAL_____				

Anexo 3. Lista de Intercambio de Alimentos, Universidad Francisco Marroquín

Lista de Intercambio de Alimentos

**Lista No. 1 LECHEs** ___ porciones/día (90 calorías)

Una porción = una taza

Leche descremada	Incaparina	Yogurt natural
Leche de soya	Leche deslactosada	

**Lista No. 2 VEGETALES** ___ porciones/día (30 calorías)Una porción= ½ taza cocidos
1 taza crudos (ensaladas)

Apio	Zanahoria	Rábano	Ejote
Remolacha	Tomate	Repollo	Pacaya
Guisquil	Guicoyitos	Perulero	Espinaca
Lechuga	Bledo	Chipilín	Champiñones
Verdolaga	Macu	Acelga	Puerro
Arvejas	Guicó		

**Lista No.3 FRUTAS** ___ porciones/día (40 calorías)

Una porción= 1 unidad, 2 rodajas o 1 taza

Jocote	½ Banano	Cinuelas	Granadilla
Limón	Manzana	Mora	Guayaba
Mandarina	Naranja	Membrillo	Fresas
Pera	Sandia	Toronja	Melón
Uvas (8 unidades)	Papaya	Guanaba	Mango (½ taza)
Piña	Durazno	Lima	Zapote
			Chico

- Tener cuidado con las porciones diarias de estas frutas, ya que contienen más azúcar.

**Lista No. 4 CEREALES** ___ porciones/día (75 calorías)

Una porción = ½ taza, una unidad o una rodaja

Arroz cocido	Pastas (todas)	Frijol parado	Tortilla
Frijol colado espeso	Pan francés	Papa	Yuca
Ichuital	Camote	Malanga	Ayote
½ Plátano	Atol de cereales	3 c.da Avena (mash)	½ Eliote
Cereal de desayuno	Galleta de soda (1 paquete)	Pan de rodaja blanco	
Pan de rodaja integral			

**Lista No 5. PROTEINAS** ___ porciones/día (65 calorías)

Una porción = una onza, una rodaja o una unidad

Pollo (4 onzas= 1 pechuga)	Res (1 bistec= 4 onz)	Cerdo (lomo de cinta)
Pescado (1 filete= 4onz)	Martiscos	Huevo (1 unidad= 1 onz)
Queso descremado	Hígado	Requesón (2ctas= 1 onz)
Jamón (Pollo o pavo) 1 rodaja	Queso duro	Queso fresco (blancos)
Queso rodaja (Blanco) 1 rodaja	Lata de atún (4 onzas)	

**Lista No. 6 GRASAS** ___ porciones/día (45 calorías)

Una porción= una cucharadita, ½ onza

Aceite de girasol	Aceite de maíz	Chicharrones
Tocino	Aceite en Spray	Mayonesa
¼ Aguacate	Mantequilla	Margarina
		Aceite de oliva
		Aderozos cremosos
		Crema

- Tener cuidado con las porciones diarias de estas grasas, ya que no son saludables

OBSERVACIONES:

Anexo 4

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
MAESTRÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

ENCUESTA PARA EVALUAR ADHERENCIA

Instrucciones: A continuación le realizaré una serie de preguntas, trate de responder con la mayor sinceridad posible.

1. ¿Qué grado de estudio tiene?
 - a. Primaria
 - b. Secundaria
 - c. Diversificado
 - d. Universitario
 - e. No estudio en la escuela

2. En relación a su plan de alimentación o su dieta entregada en este Centro, usted cree que seguirla es:
 - a. Fácil
 - b. Difícil

3. ¿Considera que el plan de alimentación o dieta que se le entregó es costoso o que le representa un mayor gasto?
 - a. Si
 - b. No

4. ¿Considera que seguir el plan de alimentación o dieta le trae algún beneficio para su salud?
 - a. Si
 - b. No

5. ¿Usted cree que seguir un plan de alimentación o dieta le evitará que padezca las complicaciones de la diabetes?
 - a. Si
 - b. No

6. ¿Alguien de su familia lo apoya con su enfermedad?
 - a. Si
 - b. No.

**GRACIAS POR SU TIEMPO, SUS RESPUESTAS SERÁN DE MUCHA UTILIDAD.
¿TIENE ALGUNA DUDA? O ALGÚN COMENTARIO**

Anexo 5

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
MAESTRÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

Test de Morinsky-Green-Levine modificado para estudio

Nombre: _____ Fecha: _____

Ahora voy a preguntarle acerca del cumplimiento de su plan nutricional.

Marque con una X las respuestas de abajo

Sexo F____ M____

Edad ____

PREGUNTAS	SI	NO
¿Se olvida con frecuencia de seguir el plan de alimentación o dieta brindado por la Nutricionista?		
¿Cuándo se siente bien, con niveles de glucosa normales, alegre, animado, deja de seguir su plan de alimentación o dieta?		
¿Ha dejado de seguir su plan de alimentación, cuando está enfermo?		
¿Sigue con frecuencia recomendaciones de otras personas acerca de lo que debe comer o lo que debe evitar?		

**GRACIAS POR SU TIEMPO, SUS RESPUESTAS SERÁN DE MUCHA UTILIDAD.
¿TIENE ALGUNA DUDA? O ALGÚN COMENTARIO**

Anexo 6

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
MAESTRIA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

EVALUACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS FINAL

Nombre del paciente: _____

Instrucciones: a continuación se presenta una serie de preguntas acerca de su alimentación diaria. Se solicita responderlas con la mayor exactitud posible.

Consumo Final de porciones **Fecha:** _____

¿De cada uno de estos grupos de alimentos, cuántas porciones de cada grupo consume diariamente?

Leche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(leche, leche de soya, yogurt o incaparina) Porción= 1 taza	TOTAL____						
Vegetales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(ensalada, sopa natural o verdura cocida) Porción= 1 taza de crudos, ½ taza de cocidos	TOTAL____						
Frutas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(manzana, papaya, piña, melón) Porción: 1 unidad pequeña, ½ taza	TOTAL____						
Carnes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(carne, pollo, pescado, atún, huevo, jamón, queso) Porción= 1 onza	TOTAL____					
Cereales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(arroz, pasta, elote, papa, cereal, galletas) Porción=1/2 taza, 1 unidad	TOTAL____
Grasas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				(aceite, aguacate, mayonesa) Porción= 1 cucharadita	TOTAL____
Azúcares o edulcorante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					(azúcar, miel, mermelada, splenda o estevia) Porción= 1 cucharadita	TOTAL____

Anexo 7



PLANIFICADOR DE PLATO

Comida Saludable

DESAYUNO/CENA

¼ CEREAL

El consumo de cereales integrales contiene más fibra y elementos nutritivos

¼ LECHE

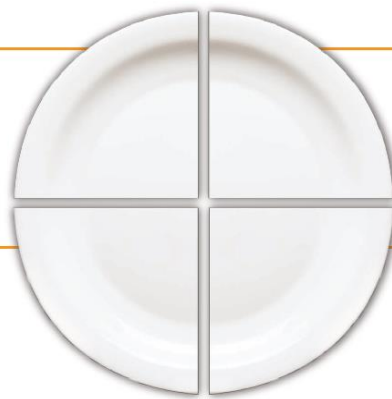
De preferencia lácteos descremados.

¼ PROTEÍNA

Las proteínas bajas en grasa son mejores para su corazón

¼ FRUTA

1 porción de fruta



CEREAL



PROTEÍNA



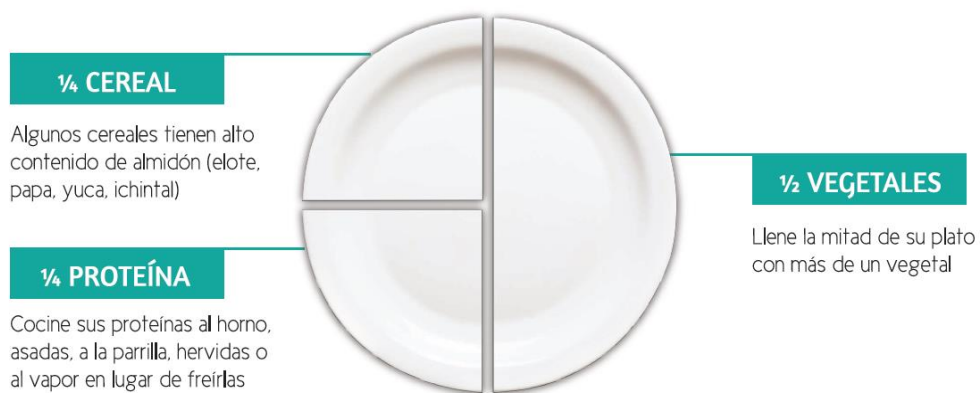
LECHE

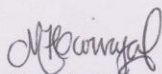


FRUTA



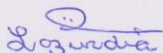
Anexo 8

**CEREAL****PROTEÍNA****VEGETALES**



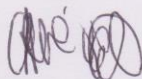
Mariela Alejandra Carvajal Espósito

AUTOR



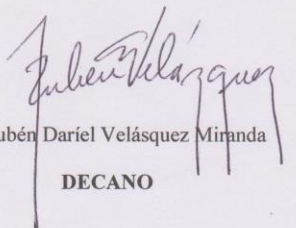
Lilian Elizabeth Azurdia Pérez

ASESOR



Dra. Carolina Arévalo Valdez

DIRECTORA



Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda

DECANO