



Instituto Nacional
de Salud Pública

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

*MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA CON ÁREA DE CONCENTRACIÓN EN
BIOESTADÍSTICA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN SALUD.*

PROYECTO TERMINAL PROFESIONAL:

*EVALUACIÓN DEL CONTROL METABÓLICO DE UN GRUPO DE AYUDA
MUTUA CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, DEL HOSPITAL GENERAL DEL
ISSSTE PACHUCA, QUE RECIBIERON INTERVENCIÓN MULTIDISCIPLINARIA
DE MAYO A OCTUBRE DE 2013.*

ALUMNO

Máximo Ventura Jesús
maxjev@hotmail.com
7711983425

GENERACIÓN

2011-2013

DIRECTOR

M.S.P. ISRRAEL MENDOZA LÓPEZ
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado

ASESORA

DRA. GLORIA SOLANO SOLANO
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Pachuca de Soto Hgo., 20 de enero, 2014.

INDICE

Contenido	Página
INTRODUCCIÓN	2
ANTECEDENTES	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
MARCO CONCEPTUAL	11
JUSTIFICACIÓN	18
OBJETIVOS	19
General	
Específicos	
MATERIAL Y MÉTODOS	20
Tipo de investigación	
Tipo de estudio	
Criterios de selección	
Instrumento de recolección de datos	
Descripción general del estudio	
Implementación	
Evaluación	
Operacionalización de variables	
Propuesta de análisis estadístico	
RESULTADOS	25
CONCLUSIÓN	38
DISCUSIÓN	39
RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	45
1.-Instrumento para medir conocimientos relacionados al cuidado de la diabetes.	
2.-Consentimiento informado	
3.-Cronograma de actividades	

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM), es una enfermedad crónica, considerada actualmente como un problema de salud pública mundial. Su atención se centra tanto en la prevención de su aparición como en mejorar su control, tratamiento y pronóstico. En este sentido la participación de los profesionales de salud, representa un área de oportunidad para la prevención de complicaciones asociadas a diabetes, por ello, se requiere del uso de estrategias e intervenciones que se encaminen al abordaje multidisciplinario de las enfermedades crónicas.¹

El presente estudio de investigación, contempla la evaluación del Control Metabólico (CM) de un grupo de personas con Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2) que han recibido la atención o intervención de un equipo multidisciplinario de salud para el control de esta enfermedad. Tomando como regla de oro la hemoglobina glucosilada considerada así por la Federación Internacional de Diabetes (FID, 2011).

Este parámetro pudo haber sido modificado a favor de la persona que padece DMT2, de acuerdo a la influencia de conocimientos, habilidades, actitudes y emociones, que fortaleció un equipo conformado por médico, enfermería, nutriólogo y psicólogo clínico, considerado dentro del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), como Grupos de Apoyo Mutuo (GAM). El ISSSTE, en su Guía Técnica para la Integración de Grupos de Ayuda Mutua, establece que los GAM se justifican en algo más que por necesidades “técnicas”. Es toda la problemática social y cultural que se genera alrededor lo que ha motivado su formación, y la que requiere ser elaborada por el mismo grupo.

En este estudio se evaluó el Control Metabólico de un GAM de Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2), atendido en el Hospital General del ISSSTE, Pachuca, Hgo. Destacando que esta institución de salud utilizó para su abordaje el Manejo de Diabetes por Etapas. Así mismo es importante enfatizar que la Investigación-Acción-Participativa (IAP), tuvo impacto en este GAM.

ANTECEDENTES

En los últimos años, los equipos de atención primaria, han asumido progresivamente las funciones de detección, tratamiento y educación para la salud de los pacientes DM, fundamentalmente los de tipo 2, ya que se trata de pacientes con pluripatología y factores de riesgo asociados que requieren un abordaje asistencial global.¹ En 1985, las mejores cifras disponibles sugerían que 30 millones de personas padecían DM en todo el mundo, 15 años después, las cifras fueron revisadas a más de 150 millones.² La prevalencia de adultos con diagnóstico de DM fue de 9.2%, lo que muestra un incremento importante en comparación con la prevalencia reportada en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2000 (ENSANUT) (5.8%) y la ENSANUT, 2012 (7%).

Al hacer las comparaciones por grupo de edad para 2000, 2006 y 2012, tanto en hombres como en mujeres se observa un ligero incremento en el diagnóstico médico previo de DM conforme aumenta la edad; después de los 50 años este aumento es mayor en 2012.³ Por otra parte, las variaciones de la prevalencia de la obesidad, el sobrepeso, las dislipidemias, la hipertensión arterial y el síndrome metabólico en periodo comprendido por las Encuestas Nacionales de Salud(ENS) (1994-2006), se muestran que en el cuadro 1.

Cuadro 1. Cambios en la prevalencia de las enfermedades crónicas y degenerativas ocurridas en México entre 1994 y 2006.

	ENEC (%)	1994	Cambio porcentual 1994-2000(5)	ENSA 2000(%)	Cambio porcentual 2000-2006	ENSANUT 2012 (5).
Sobrepeso	38		0.01	38.4	3.6	39.8
Obesidad	20.9		13.39	23.7	29.9	30.8
Hipertensión arterial	26.6		15.4	30.7	0.03	30.8
Colesterol-HDL <40 mg/dl	61		4.2	63.6	No informado	No informado
Triglicéridos >150 mg/dl	42.3		13.0	47.8	No informado	No informado
Síndrome metabólico	26.6		27.8	34	No informado	No informado
Diabetes	4.0		22	5.8	25	7

Fuente: Sinopsis de las enfermedades crónicas y degenerativas de México

Lo anterior ha motivado a generar evidencias científicas, encaminadas a la prevención de la DM y retraso de complicaciones crónicas por medio del CM.⁴ En estudios relacionados al presente proyecto se identificaron:

Kattah-C W, Coral P y Méndez F, en el año 2007 evaluaron el impacto de un programa de tratamiento y educación en la reducción de los niveles de

hemoglobina glucosilada (HbA1c) en pacientes diabéticos, teniendo como objetivo determinar en una población de diabéticos colombianos la efectividad que tiene la intervención multidisciplinaria en el descenso de la HbA1c; con una muestra de 332 pacientes, observando una reducción estadísticamente significativa de los niveles de HbA1c de 1.33% en el primer año y en un promedio de 0.05 unidades por año de seguimiento, esta reducción fue más acentuada en la mujeres.⁵

AO-Leite S, Bracarense-Costa PA, Guse Clovias, G – Dorociaki J, C-da Silveira M, et al, en el año 2001 en Brasil, aplicaron un enfoque multidisciplinario para el paciente diabético: evaluación del impacto gestión de la DM por etapas, con enfoque multidisciplinario. Se creó un centro de diabetes con la participación de médicos, enfermeras, trabajadoras sociales y nutricionistas. La intervención consistió en un curso de educación a pacientes diabéticos. Fueron evaluados 78 pacientes que completaron un año de seguimiento, 27 pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1 (DMT1) y 51 con DMT2. En un año, la HbA1c disminuyó 2.25% a 8.06% \pm 7.49% (P=0.045). No hubo ningún cambio significativo en el perfil de lípidos y la presión arterial.⁶

Codner-D E, Mericq-g v Y García B H, realizaron un estudio en 2003 en Chile, denominado resultados de un programa multidisciplinario de tratamiento intensificado de la DMT1, en un hospital público. La intervención se caracterizó por cambios efectuados en la modalidad de tratamiento, en los que se incluyó insulino terapia, autocontrol de glucemia, tratamiento nutricional, apoyo de enfermería y control médico, apoyo en salud mental y asistencia social, control metabólico y de crecimiento. 31 pacientes fueron mujeres, la edad media fue de 10-4 \pm 0.5 y el 52 % estaban experimentando la pubertad. 53% de los pacientes utilizaba 3 dosis de insulina por día, 95 % cambió la dosis de acuerdo a los niveles de glucosa. La media de HbA1c fue del 8.18 \pm 0.23%, sin diferencias por sexo o estado puberal. El sexo, el estado puberal y el número de dosis de insulina, no contribuyeron a los cambios de HbA1c.⁷

Windus-W D, Landenson-HJ, Merrins-K C y Seyoum M, estudiaron el impacto de una intervención multidisciplinaria para la DM en Eritrea en el año 2004, teniendo como resultado una cohorte de 209 pacientes, 35 % mujeres y 65 % hombres. La prevalencia de hipertensión arterial fue 37% y proteinuria de 6%. Para el tratamiento de la DM, 59% recibió tratamiento con insulina, el 35% recibió fármacos orales, y el 6% recibió tratamiento no farmacológico. La HbA1c disminuyó

significativamente con una mediana del 10.9 % y una media significativa de 0.5% ($P < 0.001$)⁸

Calderon-TJ, Sólis-VJ, Castillo-SO y Cornejo-AP, estudiaron el efecto de la educación en el CM de pacientes con DMT2 del hospital nacional Arzobispo Loyza en el año 2003, en Lima, Perú. Fue un estudio experimental. En el proyecto se consideraron 3 intervenciones educativas de 3 horas cada una enfocada a habilidades básicas, técnicas individuales y grupales de educación. Las variables glicemia pos prandial, HbA1c, perfil lipídico, microalbuminuria, depuración de creatinina y proteinuria de 24 horas, fueron similares para ambos grupos al inicio del estudio ($p > 0.05$ t de student). Los sujetos que recibieron la intervención educativa incrementaron su nivel de conocimientos sobre la enfermedad y los autocuidados desde un puntaje de 12.9 +/- 1.3 hasta 15.2 +/- 1.64; siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Este grupo evolucionó con concentraciones de glicemia en ayunas y glicemia pos prandial menores al grupo control desde la primera evaluación hasta el final del estudio.⁹

Solano-Solano G, realizó un estudio experimental, longitudinal, comparativo, sobre la implementación y evaluación del protocolo de Manejo de Diabetes por Etapas (MDE) en el año 2008 en Pachuca Hidalgo, México. Se formaron 2 grupos al azar uno para intervención y otro control. El grupo de intervención recibió atención del equipo multidisciplinario y una intervención educativa grupal durante 8 semanas. En los resultados se encontró el sexo femenino como grupo predominante (70.7%), el grupo de edad predominante fue entre 50 y 60 años. En las variable HbA1c ($t=4.26$, $p=0.001$) en la segunda medición ($t_9=53$, $p=0.001$). El estudio mostró resultados positivos de las intervenciones en el CM.¹⁰

Conrado AS, Calderón ER, Mello GC y Rosas BJ, realizaron un estudio denominado Metas terapéuticas en el CM de pacientes con DMT2, servicio de consulta externa de Medicina Interna del Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE, que fue retrospectivo, analítico y transversal y se estudiaron, en el periodo 2008-2009, 100 expedientes de pacientes con DMT2 y con tres consultas por lo menos. Encontrando que de los 100 expedientes, 75% correspondieron a mujeres, con una edad media de 58.18 +/-12.12; la evolución de la enfermedad fue de 13.14 +/-10.28 años; más de la tercera parte tuvo comorbilidades asociadas, sobre todo hipertensión arterial en 73% y obesidad 55%; en la mayoría de los casos se mejoraron las concentraciones de los

bioquímicos y solamente un paciente cumplió con todas las metas de acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes y ninguno, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana.¹¹

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La frecuencia de DMT2, ha aumentado considerablemente en las últimas décadas, seguramente por el aumento global en la prevalencia de obesidad. La clasificación y diagnóstico de la enfermedad es compleja y ha sido motivo de múltiples debates, consultas, consensos y revisiones.¹² De acuerdo a la FID, hay más de 371 millones de personas con diabetes en el mundo y se estima que para 2030 esta cifra habrá aumentado hasta alcanzar los 552 millones.¹³ La Organización Mundial de la Salud (OMS), reportó en 2011 que el 80% de las muertes por DM se registran en países de ingresos bajos y medios; casi la mitad de esas muertes corresponden a personas menores de 70 años y un 55% a mujeres.¹⁴ El comportamiento de esta enfermedad en el mundo, se describe en el cuadro número 2, donde se observa que América del norte y el Caribe tienen 38 millones de personas con DM, en Oriente medio y Norte de África 34 millones, Europa 54 millones, Pacífico occidental 132 millones, América Central y del Sur 26 millones, África 15 millones y Sudeste Asiático 70 millones.¹⁵

Cuadro 2. La diabetes mellitus por regiones, frecuencia y prevalencia.

Continente/región	Datos relevantes	Frecuencia/ millones	Personas no diagnosticadas	Prevalencia
Oriente Medio y Norte de África	<ul style="list-style-type: none"> • 1 de cada 9 adultos tiene diabetes. 	34	52.9%	10.9%
América del Norte y Caribe	<ul style="list-style-type: none"> • 1 de cada 10 adultos tiene diabetes. • Los gastos sanitarios para el tratamiento y control, son los más altos que en todas las regiones. 	38	29.2%	10.5%
América Central y del Sur	<ul style="list-style-type: none"> • 1 de cada 11 adultos en esta región tiene diabetes. • Solo el 5% de presupuestos gubernamental se aplica al tratamiento y control. 	26	45.5%	9.2%
Sudeste Asiático	<ul style="list-style-type: none"> • 1 de cada 4 muertes fue por diabetes. • 1 de cada 5 casos no diagnosticados se encuentra en esta región. 	70	51.1%	8.7%
Pacífico Occidental	<ul style="list-style-type: none"> • 1 de cada 3 adultos, padece diabetes. • 6 de los 10 primeros países en prevalencia, son Islas del Pacífico. 	132	57.9%	8.0%
Europa	<ul style="list-style-type: none"> • 21.2 millones de personas no han sido diagnosticadas. • 1 de cada 3 dólares se utilizan para el tratamiento y control de la diabetes. 	55	38.6%	6.7%
África	<ul style="list-style-type: none"> • En los próximos 20 años, el número de personas con diabetes se duplicará. • Esta región tiene la tasa de mortalidad por diabetes más alta del mundo. 	15	81.2%	4.3%

Fuente: Diabetes atlas de la FID, 5ta. Edición, actualización 2012.

En el cuadro 3, se describen los primeros 10 países en número de personas con DM a nivel mundial, en edades de 20 a 79 años, donde puede observarse que China ocupa el primer lugar con 92 284.99 casos y 1 168 240 fallecimientos.

México ocupa el sexto lugar con 10 603.22 casos, con una prevalencia comparativa con la OMS de 15.9% y 73 347 fallecimientos por DM. Lo impactante es que China gasta US\$ 193.91 por persona y México gasta US\$ 815.53, lo que tiene correlación con la mortalidad en ambas naciones.

Cuadro 3. Primeros 10 países/territorios en número de personas con diabetes (20-79 años)

País/territorio	Casos de diabetes (20-79 años) en miles	Prevalencia comparativa de diabetes (%), estándar de la OMS	Fallecimientos por diabetes (20-79 años)	Media de gastos ocasionados por la diabetes por persona afectada (USD)	Número de personas con diabetes no diagnosticadas (20-79 años) en miles
China	92 284.99	8.82	1 168 240	193.91	54 226.66
India	63 013.87	9.01	1 013.057	67.98	31 184.34
Estados Unidos de América	24 113 03	9.35	183 633	8 478.26	6 681.72
Brasil	13 357.79	10.52	129 226	1 031.44	6 144.59
La federación de Rusia	12 694.60	9.74	220 160	650.04	4 554.19
México	10 603.22	15.59	73 347	815.53	3 452.41
Indonesia	7 551.94	5.14	155 465	80.22	4 437.52
Egipto	7 548.75	16.62	84 567	136.25	4 207.30
Japón	7 107.72	5.12	62 949	3 321.50	3 511.21
Pakistán	6 550.18	7.89	84 336	35.59	3 650.74

Fuente: Diabetes atlas de la FID, 5ta. Edición, actualización 2012.

En el cuadro 4, se puede observar que en Latinoamérica, Brasil ocupa el primer lugar en casos de DM, México el segundo lugar a diferencia de la posición mundial (sexto lugar). Belice se ubica en el vigésimo tercer lugar en casos de DM. En cuanto al gasto por persona con DM, Brasil es el que más invierte con US \$1 031.44, seguido de Chile que gasta US\$ 992, Argentina US\$ 966.44, Costa Rica US\$ 937, Uruguay US\$ 922, Venezuela US\$ 914. Para el caso de México el gasto promedio por persona es de US\$ 815.3.

“En México, esta enfermedad es la primera causa de muerte, y su tendencia muestra un incremento progresivo en los últimos años. Para el primer trimestre del año 2013, el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de DMT2 (SVEHDMT2), registró 5,020 casos en todos los grupos de edad, de estos el 96.7%(4 852 casos) son pacientes atendidos en unidades médicas de segundo nivel de atención de la Secretaría de Salud. Por entidad federativa, el que registró el mayor porcentaje para este primer trimestre 2013, fue el Estado de México con el 9.1%, seguido de Tabasco con 8.1% y en el tercer lugar Hidalgo con el 7.8%.”¹⁶

Cuadro 4. La diabetes en Latinoamérica

No.	País/territorio	Casos de diabetes (20-79 años) en miles	Prevalencia comparativa de diabetes (%), estándar de la OMS	Fallecimientos por diabetes (20-79 años)	Media de gastos ocasionados por la diabetes por persona afectada (USD)	Número de personas con diabetes diagnosticadas (20-79 años) en miles
1	Brasil	13,357.79	10.52	129 226	1 031.44	6 144.59
2	México	10,603.22	15.59	73 347	815.53	3 452.41
3	Colombia	2,067.87	7.26	14 602	482.72	951.22
4	Venezuela	1,764.90	10.39	13 380	914.01	811.85
5	Chile	1,642.61	12.78	10 459	992.13	755.60
6	Argentina	1,570.20	5.57	15 416	966.44	722.29
7	Perú	1,108.61	6.81	8 150	307.31	509.96
8	Cuba	872.95	8.58	7 560	823.71	401.56
9	Guatemala	589.14	9.93	7 202	311.52	271.01
10	Ecuador	563.84	6.89	5 492	335.41	259.36
11	República Dom	405.58	7.36	5 183	419.28	186.57
12	Puerto Rico	391.87	-	-	12.98	108.59
13	Bolivia	325.22	6.89	4 732	124.63	149.60
14	El Salvador	312.43	9.88	3 233	333.58	143.72
15	Nicaragua	309.32	11.58	3 001	172.21	142.29
16	Haití	303.34	6.66	6 165	68.48	89.18
17	Costa Rica	259.35	8.81	1 659	937.20	119.30
18	Honduras	239.59	7.14	2 338	209.40	110.21
19	Paraguay	222.22	6.81	2 174	283.14	102.22
20	Panamá	184.58	8.59	1 399	732.45	84.91
21	Uruguay	157.33	6.02	1 122	922.68	72.37
22	Guayana Fran	64.76	16.08	1 265	166.15	21.09
23	Belice	23.83	15.99	274.00	303.04	7.76

Fuente: Diabetes atlas de la FID, 5ta. Edición, actualización 2012.

Como se mostró en el cuadro 3 y 4; México ocupa el sexto lugar en DM en el mundo y el segundo en Latinoamérica. Hasta el año 2012, se tenían captados a 10,603.22 casos de DM, se identificaron 73 347 muertes por esta enfermedad; es importante destacar que 3 452.41 personas no contaban con un diagnóstico y tratamiento hasta esa fecha.

Con relación al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), trece de cada 100 usuarios padece DM, esta enfermedad es la primera causa de muerte en México y en el ISSSTE y representa la quinta causa de ingresos hospitalarios en el Instituto.¹⁷

En Hidalgo, específicamente en el Hospital General Pachuca, es la cuarta causa de egreso hospitalario; de acuerdo al Anuario Estadístico del ISSSTE, en 2012, se atendieron 4 192 personas en hospitalización de los cuáles 1568 hombres y 2624 mujeres solo en este hospital.¹⁸

Lo anterior, refleja que el ISSSTE enfrenta los efectos de la transición demográfica y epidemiológica que anticipan un importante incremento en la demanda de atención médica de personas con enfermedades de alto impacto financiero,

lo cual provoca presiones en los niveles de gasto del instituto. En este sentido, la prevención, tratamiento y control, constituyen los más grandes retos de la institución.

Por consiguiente, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el nivel de control metabólico de un Grupo de Ayuda Mutua con Diabetes Mellitus Tipo 2, del Hospital General del ISSSTE Pachuca, que recibieron intervención multidisciplinaria de mayo a octubre de 2013?

MARCO CONCEPTUAL:

La DM, comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Existen diferentes tipos de diabetes debidos a una compleja interacción entre genética y factores ambientales.¹⁹

Dependiendo de la causa de la DM, el factor principal que contribuye a la hiperglucemia puede ser deficiencia de la secreción de insulina. El trastorno de la regulación metabólica que acompaña a la diabetes provoca alteraciones fisiopatológicas secundarias en muchos sistemas orgánicos.

Esta enfermedad crónica, se clasifica con base en el proceso patógeno que culmina en hiperglucemia, en contraste con criterios previos como edad de inicio y tipo de tratamiento. Las dos categorías amplias se designan tipo 1 y tipo 2, la DMT1 es resultado de la deficiencia completa o casi total de insulina, y la DMT2 es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por grados variables de resistencia a la insulina, menor secreción de dicha hormona y una mayor producción de glucosa. Es la DMT2 de interés para la realización del presente estudio de investigación.²⁰

La DMT2 y sus complicaciones ocupan el segundo lugar entre los principales motivos de demanda de consulta y el primero en la consulta de especialidades en las instituciones de salud de México. Es una de las causas más frecuentes de ingresos y egresos hospitalarios, además de generar un importante deterioro sobre la calidad de vida e ingreso económico individual y familiar, que se ve reflejado en el incremento de días de incapacidad temporal y pensión por invalidez generados por esta causa.²¹

Desde el punto de vista del mecanismo fisiopatológico, en la DMT2 es posible observarle tres fases bien definidas:

1. Aparición de un estado de resistencia periférica a la insulina, generalmente asociada a niveles de normo glucemia.
2. Una segunda fase asociada a una resistencia a la insulina más marcada a nivel de tejidos periféricos (musculo, tejido adiposo) donde existe una sobreproducción de insulina que no alcanza a controlar la homeostasis de glucosa (hiperglucemia postprandial).
3. Una fase final, asociada a una declinación en el funcionamiento de las células beta pancreáticas, donde disminuye la síntesis de hormona apareciendo la

hiperglucemia en ayuno, fenómeno que se traduce como la totalidad del fenotipo de DMT2.²²

Es ampliamente conocido que la obesidad y el sedentarismo son los principales factores de riesgo para desarrollar DMT2 en personas genéticamente susceptibles. En el año 2007, la International Diabetes Federation (IDF) publicó un consenso sobre prevención de la DMT2 y separó los factores de riesgo en modificables y no modificables. Entre los primeros se consideraron los genéticos, la edad, y la diabetes gestacional previa, alrededor de 50% de estas mujeres desarrollará DMT2 10 años después del parto. Siendo el principal factor modificable la obesidad, particularmente la de tipo androide.²³

Tabla 1.-Factores de riesgo para diabetes tipo 2.

Modificables	No modificables
Sobrepeso y obesidad (central y total)	Raza
Sedentarismo	Historia familiar
ITG y GAA	Edad
Síndrome metabólico	Sexo
Hipertensión arterial	Historia de diabetes gestacional
HDL-C bajo	Síndrome de ovarios poliquísticos
Hipertrigliceridemia	
Factores dietéticos	
Ambiente intrauterino	
Inflamación	

Fuente: International Diabetes Federation.²⁴

Por otra parte, en cuanto a criterios diagnósticos, la American Diabetes Association (ADA) en 2010 establece los siguientes:

- I. Hemoglobina glucosilada mayor o igual a 6.5 %, determinada en 2 ocasiones diferentes.
- II. Glucosa en ayunas igual o mayor a 126 mg/dl (al menos con 8 horas de ayuno previas) determinadas en 2 ocasiones distintas.
- III. Glucosa en plasma igual o mayor de 200 mg/dl 2 horas posteriores a una sobrecarga oral de glucosa, usando una carga de glucosa equivalente a 75 gramos de glucosa anhídrida disuelta en agua.
- IV. Pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia y una determinación casual de glucosa igual o mayor de 200 mg/dl.²⁵

Tratamiento

La dieta adecuada, actividad física regular y el apego al tratamiento farmacológico, son pilares en el tratamiento de la DMT2, los dos primeros entrañan una mayor dificultad y complejidad para su abordaje, al involucrar aspectos

culturales y afectivos individuales y sociales, los cuales determinan la adopción de estilos de vida nocivos para la salud.²⁶

Tratamiento farmacológico:

Se recomienda iniciar tratamiento con antidiabéticos orales en toda persona con DMT2 que no haya logrado alcanzar las metas de control glucémico después de un periodo de tres a seis meses con cambios terapéuticos y estilo de vida. Para considerar que los estilos de vida han sido efectivos, la persona debe haber logrado modificaciones en régimen alimentario, reducción del 5 a 7% de peso corporal (si aplica), e incremento de la actividad física programada. Si no se observa una reducción gradual de las glucemias que permita predecir que la persona va a alcanzar la meta en el plazo de tres a seis meses, puede ser necesario adelantar el inicio farmacológico.

Para seleccionar un antidiabético oral en una persona con DMT2, deben tenerse en cuenta las características del medicamento: mecanismo de acción, efectividad, potencia, efectos secundarios, contraindicaciones y costos, véase tabla 2.²⁷

Tabla 2.-Antidiabéticos comunes de acuerdo con su mecanismo de acción.²⁸

Insulina	Secretagogos	Sulfonilureas	Tolbutamina Clorpropamida Glibenclamida Glipizida
		Glinidas	Nateglinida Repaglinida
		Análogos GLP1	Exanetida Liraglutida Albiglutida
		Inhibidor dpp4	Sitagliptina Vildagliptina
	Sensibilizadores	Binguanidas	Metformin Buformin Fenformin
		Tiazolidineidionas	Pioglitazona Rosiglitazona
		Agonistas PPAR (dual)	Aleglitazar Muraglitazar
	Análogos	Detemir, NPH, glargina, lispro, aspart	
Otros	Inhibidor de alfa-glucosidasa Análogo de amilina inhibidor de sgl2	Arcabosa, miglitol, Pramlintida Dapagliflozina	

Tratamiento no farmacológico:

El tratamiento no farmacológico y en particular la reducción de peso en el obeso, sigue siendo el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de la persona con DMT2, incluyendo la hiperglucemia, la resistencia a la insulina, la hipertrigliceridemia y la hipertensión arterial. El tratamiento no farmacológico comprende 3 aspectos básicos: plan de alimentación, ejercicio físico y hábitos saludables, los cuales se fortalecen a través de la educación para la salud.²⁹ Lo anterior, ha originado que las Instituciones de salud, reconozcan la importancia de estos factores sobre la salud y la enfermedad. Así se explica porque en las últimas décadas, la educación para la salud forme parte fundamental de las estrategias de control y prevención de la DMT2.³⁰

Se espera que a través del proceso educativo, los individuos reflexionen sobre los estilos de vida que han influido sobre su salud, reconozcan de manera temprana los signos y síntomas de la enfermedad así como la aparición de complicaciones.³¹

La OMS, señala que un proceso de educación y adaptación para la salud es efectivo cuando se identifica en primer lugar las creencias, mitos y barreras presentes en la población a educar y con base a esta información se establecen los contenidos temáticos.³²

Según Elliot P. Joslin: “El diabético que se adapta, es el que más vive”, por su parte la OMS puntualiza “La educación es una piedra angular en el tratamiento del diabético y vital para la integración del diabético a la sociedad”²⁶

Diferentes estudios han demostrado los beneficios reales de los programas educativos en diabetes, y se ha constatado que la educación no mejora únicamente los conocimientos y la toma de decisiones, sino que, además reduce el costo sanitario y social de la enfermedad.²⁰

Control metabólico:

La consecución de un buen CM puede evitar o retrasar la aparición de las complicaciones micro y macro vasculares, tal como han demostrado diversos estudios con seguimiento a largo plazo, tanto en pacientes con DMT1, como con DMT2. No obstante, si el control estricto de la glucemia se realiza en pacientes con una

diabetes muy evolucionada, con complicaciones avanzadas o con patologías asociadas graves, no solo se consigue una mayor prevención cardiovascular, sino que la mortalidad puede aumentar. Por ello, se recomienda conseguir un control muy estricto en las primeras fases del tratamiento de la DM (HbA1c < 6,5%, siempre y cuando el paciente no sea mayor de 70 años, presente complicaciones avanzadas micro o macro vasculares en el momento del diagnóstico o padezca alguna patología asociada que haga aconsejable evitar las hipoglucemias). En este caso, se recomendaría un objetivo de control de HbA1c < 7,5 %, o el mejor posible destacando la seguridad del tratamiento, adaptado a la situación del paciente y a la compatibilidad con los fármacos asociados. En general se admite que, después de unos 10 años de evolución del tratamiento en monoterapia suele ser insuficiente y la mayoría de los pacientes requerirá tratamiento combinado, en muchos casos con insulina. En esta situación puede ser recomendable incrementar el objetivo de control a una HbA1c <7,5%, salvo que el objetivo clásico del 7% sea factible considerando la seguridad.

No puede olvidarse que la hiperglucemia es un factor de riesgo cardiovascular más en el paciente con diabetes, y que existen otros factores de riesgo asociados, como dislipidemia, hipertensión, obesidad o tabaquismo. Estos van a condicionar en gran parte, la posible aparición de complicaciones y supervivencia del paciente.³³

El CM integral, está constituido por las variables de riesgo cardiovascular, tales como perfil lipídico, obesidad e hipertensión arterial, a fin de establecer como se presentaban relacionadas y discutir acerca de la convivencia y eficacia de evaluaciones parciales dedicadas exclusivamente a niveles glucémicos.³⁴ La HbA1c es una proteína que transporta el oxígeno dentro de los glóbulos rojos que se forma por la unión de la hemoglobina con la glucosa, dependiendo de las concentraciones crónicas del glúcido, es decir a mayor cantidad de glucosa por mayor tiempo, más cantidad de HbA1c. Es un producto de glucosilación no enzimática, donde la molécula de glucosa se une a la valina N-terminal de cada cadena β de la hemoglobina.³⁵

Se ha demostrado que es necesario realizar la medición de la HbA1c para valorar la calidad del control metabólico, sobretudo en pacientes que manejan glicemias en ayunas con valores menores a 180 mg/dl.

Tabla 3. Promedio de glicemias de acuerdo con el resultado de hemoglobina glucosilada.

Prueba de hemoglobina glucosilada	promedio de glicemias	Calificación
5-6 %	80-120 mg/dl.	Excelente
6-7%	120-150 mg/dl.	Muy bueno
7-8%	150-180 mg/dl.	Bueno
8-9%	180-210 mg/dl.	Regular
9-10%	210-240 mg/dl.	Problemático
10-11%	240-270 mg/dl.	Malo
11-12%	270-300 mg/dl.	Muy Malo

Fuente: Federación Mexicana de Diabetes

Intervención multidisciplinaria en el control de la DM.

La política actual de salud, orientada un indudablemente hacia el logro de objetivos concretos, definidos , en términos de beneficios individuales y colectivos, que trasciende de los ámbitos de la medicina curativa para incursionar sin ninguna timidez en los terrenos de la promoción y la prevención, ha establecido innovadores terrenos que privilegian una atención con enfoque integral que articule lo social con lo biológico, lo personal con lo particular, la acción en salud con la educación para el autocuidado, todo ello con miras a la consecución de fines comunes. En el contexto del propio desarrollo de la salud se presentan exigencias tales como: la identificación de problemas y necesidades comunitarias; la participación de la comunidad en la solución de sus dificultades; el compromiso en la misma en la búsqueda de recursos internos y externos para garantizar estilos de vida saludables; la definición de prioridades y la oferta adecuada de servicios.

Lo expresado no tendrá éxito si se continúa con el modelo tradicional, encasillado en la atención individualista, impersonal, inoportuna, biológica, inmediatista y deshumanizada, la cual obedece más a intereses de quien la brinda que de quien la recibe.

No debe olvidarse que la atención en salud debe estar centrada en el individuo necesitado, nunca en el agente de salud.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), según su modelo de municipios saludables, establece que el enfoque integral de atención a la salud se materializa en los silos, así como el avance que introduce la atención estratégica a nivel local permite incorporar elementos como la participación sectorial; fórmulas adecuadas de promoción de la salud en función de la epidemiología: el uso de tecnologías apropiadas, el trabajo en equipo; la programación participativa; la evaluación

para la toma de decisiones y el análisis político de la situación presentada. Hoy se enfrentan circunstancias diferentes de vida y de salud que requieren cambios drásticos en los modelos de prestación de servicios, en la actitud decidida de los funcionarios de la salud y en el compromiso responsable de la propia comunidad, para poder lograr los objetivos propuestos y contar con una población con mejor calidad de vida y salud.³⁶

Por ello, es necesaria la incorporación de estrategias y modelos encaminados al trabajo en equipo, con un enfoque multidisciplinario. La multiprofesionalidad es considerada una estrategia que orienta y posibilita al realizar una asistencia integral. Equivocadamente, la confundimos con la interdisciplinariedad. La primera se refiere a yuxtaposición de diversas disciplinas y cada profesional actúa de acuerdo a su saber especializado; el proceso terapéutico es fragmentado.

La segunda implica la interacción entre dos o más disciplinas, la cual refleja en conceptos claves, dentro de la epistemología y en la organización de la investigación y la enseñanza.

Para el caso del control de la DMT2, la intervención multidisciplinaria, es fundamental, pues cada profesional tendrá a su cargo actividades específicas coherentes a su perfil, sin embargo; se requiere también de una acción participativa del paciente.

Los propósitos básicos de la intervención multidisciplinaria son:

- Lograr un buen control metabólico
- Prevenir complicaciones
- Cambiar la actitud del paciente hacia su enfermedad
- Mantener o mejorar la calidad de vida
- Asegurar la adherencia al tratamiento.
- Lograr la mejor eficiencia en el tratamiento teniendo en cuenta costo-efectividad, costo-beneficio y reducción de costos.
- Evitar la enfermedad en otros miembros del núcleo familiar.³⁷

La educación dirigida al autocuidado del paciente, es un pilar fundamental en la intervención multidisciplinaria, pues esta permitirá el control adecuado de la diabetes, y se enfoca a que los pacientes conozcan y comprendan el uso de herramienta prácticas en el manejo de su condición de tal manera que se puedan prevenir o retrasar el desarrollo de las complicaciones relacionadas a la DM.³⁸

Es así como la atención integral debe considerar no solo los aspectos farmacológicos del tratamiento de la DMT2, sino también las intervenciones no farmacológicas orientadas a la atención de esos factores no biológicos que tienen incidencia sobre el CM de la

enfermedad. Justamente el abordaje multidisciplinario, integral y sostenible de la DMT2, exige un componente educativo orientado por un equipo con experiencia en la atención en DM. Un adecuado modelo de atención multidisciplinaria debe ser bidireccional, con la participación no solo del paciente sino también de su familia, adaptado al tipo y contexto del propio paciente, con tópicos definidos y con metas explícitas de antemano y adecuadas al perfil del paciente. Con estos lineamientos se espera que los resultados favorables se den a mediano plazo.³⁹

JUSTIFICACIÓN

A pesar de todos los avances en el tratamiento de la DM, la adherencia al tratamiento para un CM adecuado sigue siendo deficiente por parte de los pacientes y los profesionales de la salud. Las personas que padecen esta enfermedad; a diferencia de otros problemas de salud, no se limitan a la ingesta exclusivamente de un fármaco para su control. Cualquier diferencia en la dieta, el ejercicio, el nivel de estrés, u otros factores pueden afectar el nivel glucémico. Por tanto, cuando mejor conozcan los pacientes los efectos de los factores, mejor será el CM. También es necesario que las personas identifiquen qué pueden hacer para prevenir o reducir el riesgo de complicaciones asociadas a DM. Se estima por ejemplo, que con un cuidado estricto de los pies se podría evitar un 75 % de todas las amputaciones, pero esto depende de un completo autocuidado que involucra la aceptación de la enfermedad, la adherencia al tratamiento farmacológico, nutricional, la aplicación de un programa de ejercicio y el manejo emocional que conlleva a una mejor calidad de vida y por ende a un mejor CM.

El objetivo central de la intervención multidisciplinaria es ayudar a conseguir el mejor control posible, sin embargo; no se puede introducir el plan alimentario, el ejercicio y la medicación sin informar al paciente sobre su importancia y sin motivarlo para que adquiera el protagonismo en el control de su enfermedad dentro de un equipo, donde participan el profesional médico, de enfermería, nutrición y psicólogo clínico, entre otros profesionales.

En la mayoría de las instituciones de salud y principalmente en el ISSSTE, donde se cuenta con un módulo para la atención de personas que viven con DM, que en este grupo se combinan acciones de la consulta personalizada, con sesiones educativas en grupo, con un modelo de atención llamado Clínica del Paciente Crónico, que fortalece los pilares básicos para el CM y permite la interacción profesional-paciente y, por esta razón, se plantea el presente proyecto en el que la participación del

médico, enfermería, nutrición y psicología juegan un papel primordial para el control de la enfermedad y que pueden ser evaluados para determinar el nivel o alcance de sus intervenciones.

En el presente estudio se evaluaron los niveles de HbA1c para determinar el CM y se analizó el nivel de conocimientos, habilidades y un cambio de actitudes, con base en el trabajo del equipo multidisciplinario de salud, en un grupo de pacientes que fueron atendidos en un periodo inmediato anterior de 6 meses.

OBJETIVOS

General:

Evaluar el Control Metabólico de un Grupo de Ayuda Mutua con Diabetes Mellitus Tipo 2, del Hospital General del ISSSTE, Pachuca, que recibieron Intervención Multidisciplinaria de mayo a octubre de 2013.

Específicos:

- Analizar las variables hemoglobina glucosilada, química sanguínea y examen general de orina antes y después de la intervención, como un parámetro de adecuado control metabólico.
- Evaluar el apego al tratamiento nutricional con relación a la diabetes.
- Identificar el nivel de conocimientos de los pacientes con relación a la diabetes y su autocuidado.
- Evaluar el efecto de la intervención de cada profesional del equipo multidisciplinario en el control metabólico de los pacientes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de investigación: Descriptivo, observacional y analítico.

Diseño de estudio: Transversal y retrospectivo.

Universo: 4500 Pacientes con DM, adscritos al Hospital General ISSSTE, Pachuca.

Población: 660 pacientes con diagnóstico de DMT2 que se encontraron dentro del Grupo de Ayuda Mutua (GAM).

Muestreo: De tipo probabilístico, además que cubrieron los criterios de inclusión para el presente estudio.

Muestra: Fue de 73 expedientes y pacientes, obtenida, por la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

N = total de la población (660)

Z α = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (5%)

Por lo tanto:

$$n = \frac{(660 * 1.96^2) (0.05 * 0.95)}{0.05^2 (660 - 1) + 1.96^2 (0.05 * 0.95)}$$

$$n = \frac{(660 * 3.8416) (0.0475)}{0.0025 (659) + 3.8416 (0.0475)}$$

$$n = \frac{(2535.45) (0.0475)}{1.64 + 0.182476}$$

$$n = \frac{120.43}{1.82}$$

$$n = 66$$

Calculo de pérdidas:

$$Na = n \frac{(1)}{1-R}$$

En donde:

R: Proporción esperada de no respuesta. Utilizando el 10%

n= tamaño de la muestra

$$\text{Sustituyendo: } Na = \frac{66 (1)}{1-.10}$$

$$\underline{\underline{Na = 73}}$$

Criterios de inclusión:

- Expedientes y personas con diagnóstico confirmado de DMT 2.
- Expedientes y pacientes que pertenecen al GAM de diabetes en el periodo de mayo a octubre de 2013.
- En edad de 20 a 60 años.
- Sexo indistinto
- Alfabetas
- Con diagnóstico de menos de 10 años de evolución.
- Que se encontraron adscritas al Hospital General del ISSSTE, Pachuca.
- Que aceptaron participar en el estudio y firmen consentimiento informado.

No inclusión:

- Expedientes y personas con complicaciones crónicas diagnosticadas.
- Personas con problemas mentales o emocionales diagnosticados.
- Personas con alguna discapacidad visual, auditiva o física.

De eliminación:

- Personas que no respondieron el cuestionario de nivel de conocimientos.
- Expedientes incompletos.

Instrumento de recolección de datos:

Para medir conocimientos, habilidades y actitudes, se utilizó el instrumento denominado “Instrumento para medir el grado de conocimientos del paciente, relacionados con su enfermedad y cuidados”, de la tesis doctoral “Efeitos da utilização do protocolo Staged Diabetes Management no controle metabólico das pessoas com diabetes mellitus tipo 2” de la autora Gloria Solano Solano, de la Escuela de Enfermería de Riverao Preto, de São Paulo Brasil, a quien se le solicitó su autorización por escrito para el uso del instrumento.

Fue una encuesta estructurada, en la que se incluyeron preguntas que se contestaron como: nunca, raras ocasiones, algunas veces y siempre; las preguntas organizadas según temas como: conocimientos generales de la enfermedad, apego a tratamiento, apoyo nutricional y ejercicio, derivadas de la información oral, escrita y de la práctica durante el desarrollo del programa, los ítems de esta escala tipo likert, se sumaron cada uno, los cuales tienen una numeración de 0 a 3, en suma 35 ítems con 105 puntos. El análisis interno se obtuvo a través del coeficiente de alpha de Crombach, que arrojó un $\alpha = .83$ (Anexo 2).

Para el registro de los niveles de HbA1c, glucosa, triglicéridos, colesterol, Examen General de Orina y variables antropométricas como peso, talla e Índice de Masa Corporal, se utilizó una lista de cotejo.

Descripción general del estudio:

1. El estudio se sometió a evaluación para su aprobación por el director del proyecto terminal profesional y asesor del mismo.
2. Una vez que se contó con la autorización del director y asesor, se solicitó el permiso para su implementación a la Subdelegación Médica del ISSSTE, Hidalgo.
3. Posteriormente se acudió al archivo clínico del Hospital General del ISSSTE para ubicar los expedientes de pacientes que pertenecen al GAM y que asistieron en el periodo de mayo a octubre de 2013.
4. Se analizaron los expedientes y se hicieron los registros en la lista de cotejo.
5. Posteriormente se ubicó a los pacientes en el Grupo, dado que continuaron asistiendo, y se les aplicó el instrumento para evaluar su nivel de conocimientos con relación a la DM y autocuidado.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable dependiente

variable	indicador	categorías	puntos de corte	escala
Control metabólico en diabetes	HbA1c	Excelente Muy bueno Bueno Regular Problemático Malo Muy Malo	5-6 % 80-120 mg/dl. 6-7% 120-150 mg/dl. 7-8% 150-180 mg/dl. 8-9% 180-210 mg/dl. 9-10% 210-240 mg/dl. 10-11% 240-270 mg/dl. 11-12% 270-300 mg/dl. (FMD, 2012)	Ordinal

Variable independiente

variable	indicador	categorías	puntos de corte	escala
Intervención multidisciplinaria	Educación Prevención Control	Efecto Sin efecto	Intervención del médico internista Intervención del licenciado en enfermería Intervención del nutriólogo Intervención del psicólogo clínico.	Nominal

VARIABLES METABÓLICAS:	VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS:	VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Hemoglobina glucosilada • Lípidos • Glucosa • Micro albuminuria • Glucosuria • Triglicéridos • Colesterol 	<ul style="list-style-type: none"> • Peso • Talla • Índice de Masa Corporal • Perímetro abdominal • Cintura • Cadera 	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Escolaridad • Tipo de familia • Lugar de procedencia

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

De los datos recabados se obtuvieron estadísticos para medidas de cambio para diseños con datos pareados, dado que en el estudio cada sujeto aparece asociado a una sola categoría que es el CM, que se presentó en dos momentos diferentes de tiempo.

Se obtuvo T de Wilcoxon para datos pareados, así como estadísticos descriptivos con tablas de frecuencia, con apoyo de histogramas, gráficas de barras y de sectores. Se procesaron medidas de tendencia central como media, mediana y moda.

RESULTADOS

1.1. Prueba de contraste de normalidad.

Se aplicó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov a los puntajes por paciente, antes y después de la intervención educativa. Las hipótesis a probar son las siguientes:

Ho: Los datos siguen una distribución Normal

Hi: Los datos **no siguen una distribución Normal**

Un **valor de p** mayor que alpha, el nivel de significancia al cual estamos dispuestos a asumir que es del 5% (0.05), llevaría a la aceptación de la hipótesis Hi. (Ver tabla 1).

Tabla 1
Prueba de Kolmogorov – Smirnov

	Nivel de conocimientos antes de la intervención educativa	Nivel de conocimientos después de la intervención educativa
No. de Casos	73	73
Valor de p	0.649	0.092

Dado que el valor de p es mayor que 0.05, entonces se acepta la hipótesis alterna o hipótesis de investigación, Hi. Por lo tanto los datos (resultados de los puntajes) no siguen una distribución normal.

La media de los **puntajes obtenidos antes** de la intervención educativa y la media de los **puntales obtenidos después** de la intervención educativa se muestran enseguida:

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
antes	73	9.00	28.00	19.0274	4.73161
después	73	7.00	26.00	15.1370	5.01197
N válido (según lista)	73				

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Hemoglobina glucosilada del paciente previa a la intervención	73	1.00	7.00	4.0274	1.70760
Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	73	1.00	7.00	3.3562	1.60182
N válido (según lista)	73				

Fuente: Lista de cotejo de variables metabólicas del Proyecto Terminal Profesional.

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Colesterol total del paciente previa a la intervención	73	1.00	3.00	2.0274	.78125
Colesterol total posterior a la intervención	73	1.00	3.00	1.6027	.70198
N válido (según lista)	73				

Fuente: Lista de cotejo de variables metabólicas del Proyecto Terminal Profesional

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Triglicéridos del paciente previa a la intervención	73	1.00	3.00	2.4110	.74229
Triglicéridos posterior a la intervención	73	1.00	3.00	1.8356	.85006
N válido (según lista)	73				

Fuente: Lista de cotejo de variables metabólicas del Proyecto Terminal Profesional

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Glicemia central del paciente previa a la intervención	73	2.00	7.00	4.8493	2.02533
Glicemia central posterior a la intervención	73	1.00	7.00	3.0274	1.92190
N válido (según lista)	73				

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Glicemia capilar del paciente previa a la intervención	73	1.00	7.00	4.4521	2.00722
Glicemia capilar posterior a la intervención	73	1.00	7.00	3.4932	1.97992
N válido (según lista)	73				

Fuente: Lista de cotejo de variables metabólicas del Proyecto Terminal Profesional

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Presencia de glucosuria previa a la intervención	73	1.00	2.00	1.2603	.44182
Presencia de glucosuria posterior a la intervención	73	1.00	2.00	1.8219	.38523
N válido (según lista)	73				

Fuente: Lista de cotejo de variables metabólicas del Proyecto Terminal Profesional

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Índice de masa corporal del paciente previa a la intervención	73	1.00	5.00	2.5342	1.04193
Índice de masa corporal posterior a la intervención	73	1.00	5.00	2.3836	1.03589
N válido (según lista)	73				

Fuente: Lista de cotejo de variables metabólicas del Proyecto Terminal Profesional

En general se observa que en promedio, disminuyeron los niveles después de la intervención, y se corrobora con Wilcoxon, como enseguida se detalla.

1.2 Prueba Wilcoxon para diferencia de medias de muestras relacionadas.

Esta prueba mide el contraste de medias para muestras relacionadas o dependientes. Se aplica en casos en donde la distribución de los **datos no es Normal**.

En la Tabla 2, se muestran los resultados de la prueba.

Tabla 2
Prueba Wilcoxon para muestras relacionadas

Concepto	Valor de P
Nivel de conocimientos antes de la intervención educativa- Nivel de conocimientos después de la intervención educativa	0.000

Significancia estadística

1	Planteamiento de las Hipótesis: Ho: No hay diferencia, en las medias de las variables hemoglobina glucosilada, química sanguínea y examen general de orina antes y después de la intervención, como un parámetro de adecuado control metabólico. H ₁ : Si hay diferencia, en las medias de las variables hemoglobina glucosilada, química sanguínea y examen general de orina antes y después de la intervención, como un parámetro de adecuado control metabólico.
2	Establecer un nivel de significancia Nivel de significancia α (alpha): 5% = 0.05. Si $p < 0.05$ entonces existiría poca probabilidad de que se cumpla Ho
3	Estadístico de prueba Wilcoxon
4	Valor de P: 0.000 Interpretación del valor de P: Dado que el valor de P no supera el valor de significancia, 0.05, entonces se acepta la hipótesis de investigación H ₁ . En este caso, 0.001 es menor que 0.05. El valor de significancia de 0.05 representa el máximo grado de error que se está dispuesto a aceptar, entonces al obtener un error por arriba, nos llevaría a rechazar la hipótesis de investigación, H ₁ , conllevando a la aceptación de la hipótesis nula. Se concluye que si hay diferencia en las medias del nivel de conocimientos antes y después de la intervención , como un parámetro de adecuado control metabólico La probabilidad de que haya un error de rechazar la hipótesis nula, dado que es verdadera es del 0%.

En la investigación en la que se evaluó el Control Metabólico de un Grupo de Ayuda Mutua con Diabetes Mellitus Tipo 2, del Hospital General del ISSSTE Pachuca, que recibieron intervención multidisciplinaria de mayo a octubre de 2013, fueron estudiados 73 expedientes de pacientes que recibieron Atención Multidisciplinaria (Médico, enfermería,

nutrición y psicología clínica) durante 6 meses. Al término de los 6 meses se evaluó si el programa aplicado se traducía en cambios de los parámetros para control metabólico (HbA1c) y conocimientos de los pacientes a favor del área experimental.

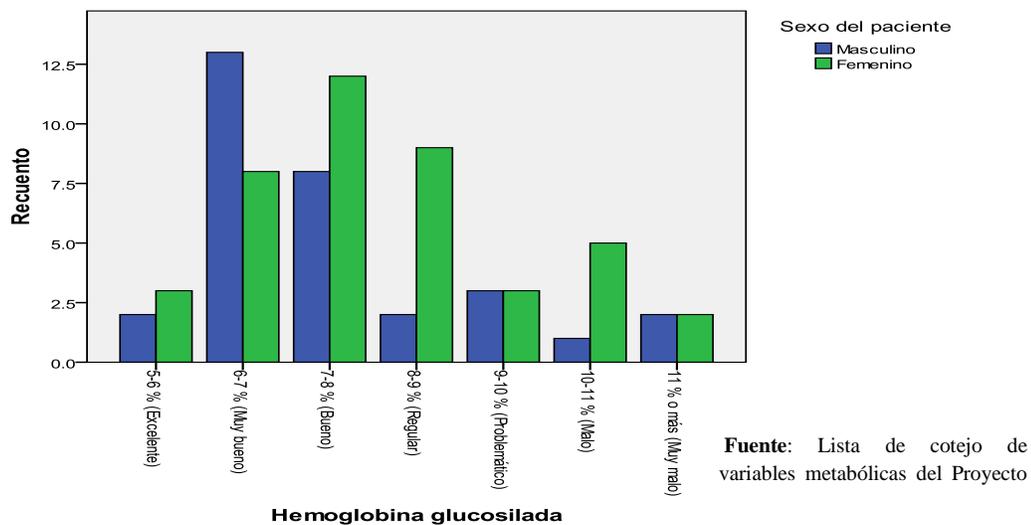
Se logró demostrar que la Intervención Multidisciplinaria si tuvo impacto en el Control Metabólico de los pacientes, dado que la media de los 73 pacientes antes de la intervención fue de 4.0274 y la media después fue de 3.3562 (disminución del 16.66%).

2. Análisis de asociación (tablas de contingencia).

Se llevó a cabo un análisis bivariado con el fin de observar la asociación entre la hemoglobina glucosilada y las variables género y nivel de educación, y las variables metabólicas triglicéridos y colesterol.

Asimismo, se analizó la relación y/o asociación entre la variable dependiente hemoglobina glucosilada y el nivel promedio de conocimientos después de la intervención, de los pacientes diabéticos.

A) Asociación entre el género y los niveles de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa.



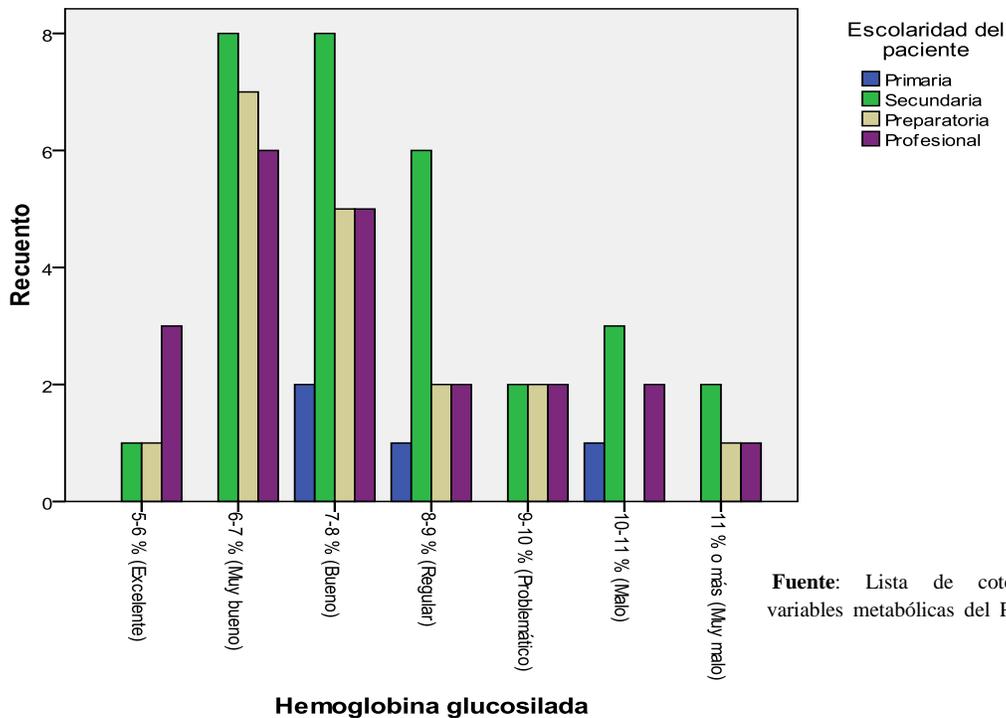
Como se puede observar sólo el 6.8% del total de los 73 pacientes obtuvieron excelente nivel de hemoglobina glucosilada después de la intervención, siendo el sexo femenino el que obtuvo mayor nivel. Sin embargo el nivel de hemoglobina glucosilada muy bueno lo obtuvo el sexo masculino con el 41.9%.

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	.158	.116	1.344	.183 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	.197	.116	1.693	.095 ^c
N de casos válidos		73			

El nivel de correlación Spearman, entre la variable género y los niveles de hemoglobina glucosilada es positiva, de 0.197, arrojando una valor de p de 0.095 superior a 0.05, deduciendo que no existe asociación entre estas dos variables.

B) Asociación entre el nivel educativo y los niveles de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa.



Fuente: Lista de cotejo de variables metabólicas del Proyecto

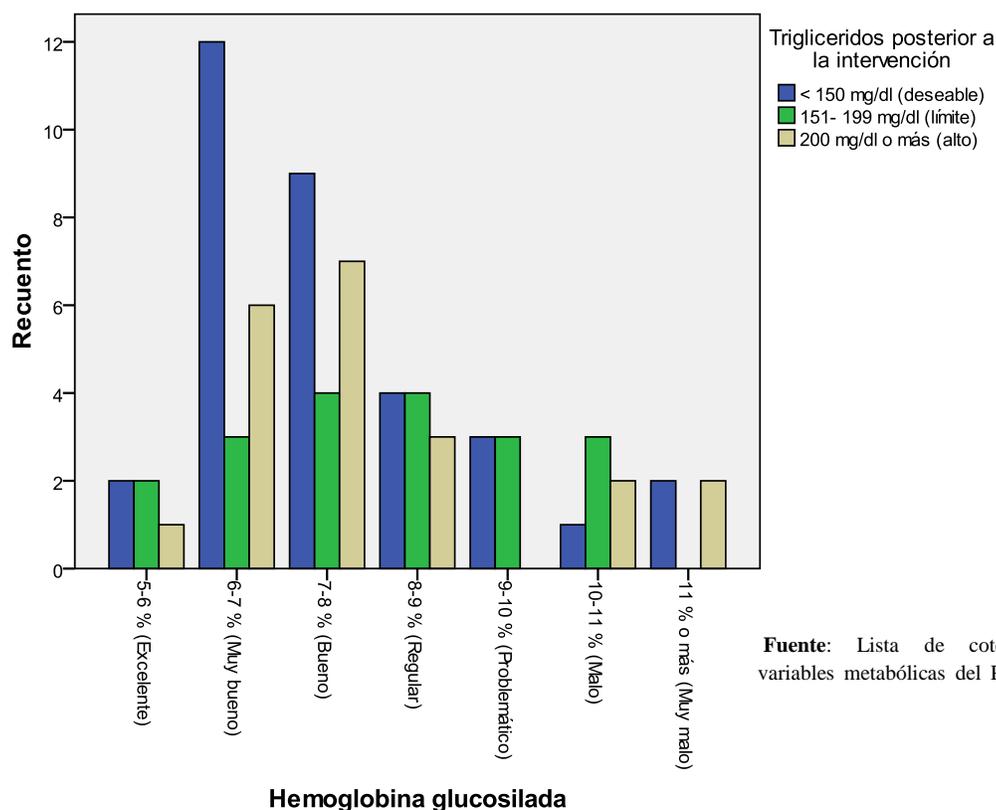
Como se puede observar sólo el 6.8% del total de los 73 pacientes obtuvieron Excelente nivel de hemoglobina glucosilada después de la intervención, de los cuales el 14.3% se encuentran en nivel profesional. Sin embargo el nivel de hemoglobina glucosilada Muy Bueno arrojó el mayor porcentaje del 28.8%, siendo los pacientes del nivel preparatoria los que se encuentran encabezando la cifra, con el 38.9%. Posteriormente el Nivel Bueno, con el 27.4% del total, se tiene que el 30% de éste lo observan los pacientes con primaria.

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-.138	.117	-1.178	.243 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-.170	.116	-1.455	.150 ^c
N de casos válidos		73			

El nivel de correlación Spearman entre la variable nivel educativo y los niveles de hemoglobina glucosilada es negativa, dando -0.170, (la correlación es inversa a mayor nivel educativo no necesariamente los niveles de hemoglobina glucosilada bajan), arrojando una valor de p de 0.150 superior a 0.05, deduciendo que no existe asociación entre estas dos variables.

C) Asociación entre el nivel de triglicéridos y los niveles de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa.



Fuente: Lista de cotejo de variables metabólicas del Proyecto

Como se puede observar sólo el 6.8% del total de los 73 pacientes obtuvieron Excelente nivel de hemoglobina glucosilada después de la intervención, de los cuales el 10.5% se encuentran en nivel límite de triglicéridos. Sin embargo el nivel de hemoglobina glucosilada Muy Bueno arrojó el mayor porcentaje del 28.8%, siendo que el 36.4 % de los pacientes se encuentran en los niveles deseables de triglicéridos. Posteriormente el Nivel

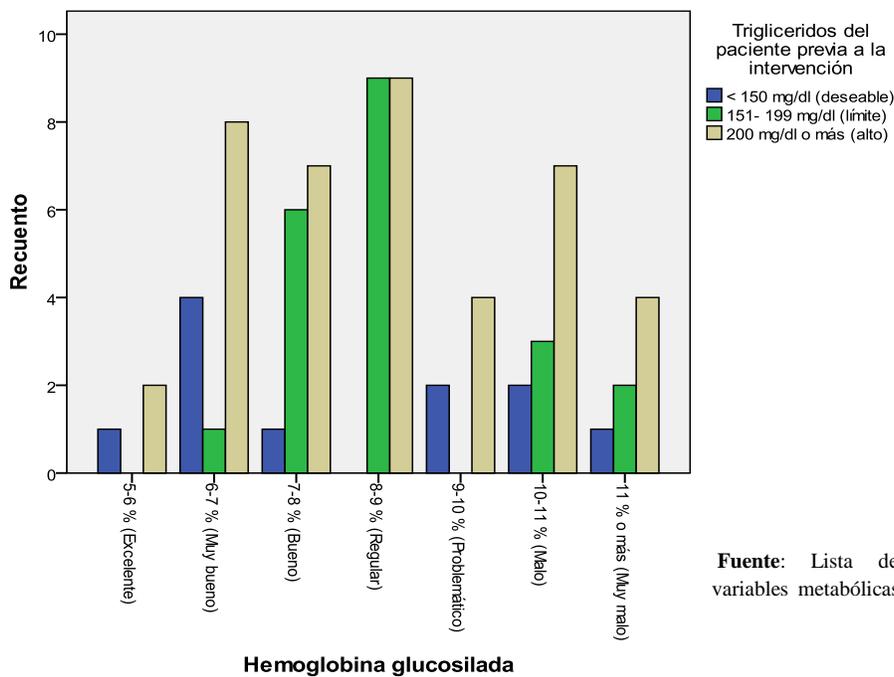
Bueno, con el 27.4% del total, se tiene que el 33.3% de éste lo observan los pacientes con niveles altos de triglicéridos.

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	.084	.118	.714	.478 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	.091	.115	.769	.445 ^c
N de casos válidos		73			

El nivel de correlación Spearman entre la variable nivel de triglicéridos y los niveles de hemoglobina glucosilada es positiva de 0.091 (muy baja correlación), arrojando una valor de p de 0.445 superior a 0.05, deduciendo que no existe asociación entre estas dos variables.

D) Asociación entre el nivel de triglicéridos y los niveles de hemoglobina glucosilada antes de la intervención educativa.



Fuente: Lista de cotejo de variables metabólicas del Proyecto

Como se puede observar sólo el 4.1% del total de los 73 pacientes obtuvieron Excelente nivel de hemoglobina glucosilada ANTES de la intervención, de los cuales el 9.1% se encuentran en nivel deseable de triglicéridos. Sin embargo el nivel de hemoglobina glucosilada REGULAR arrojó el mayor porcentaje con el 24.7%, siendo que el 42.9 de éste porcentaje, los pacientes se encuentran en los niveles límite de triglicéridos.

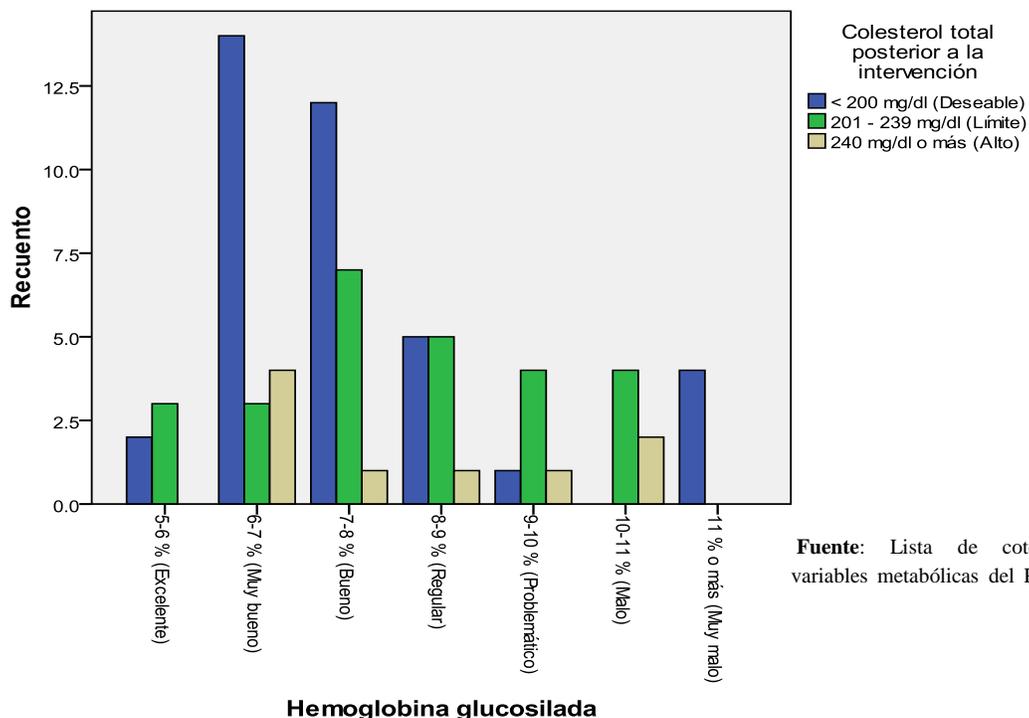
Posteriormente el Nivel Malo, con el 16.4% del total, se tiene que el 9.8% de éste lo observan los pacientes con niveles más altos de triglicéridos.

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	.035	.129	.294	.770 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	.023	.126	.193	.847 ^c
N de casos válidos		73			

El nivel de correlación Spearman entre la variable nivel de triglicéridos y los niveles de hemoglobina glucosilada antes de la intervención educativa, es positiva de 0.023 (muy baja correlación), arrojando una valor de p de 0.847, superior a 0.05, deduciendo que no existe asociación entre estas dos variables.

E) Asociación entre el nivel de colesterol y los niveles de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa.



Fuente: Lista de cotejo de variables metabólicas del Proyecto

Como se puede observar del 6.8% del total de los 73 pacientes obtuvieron Excelente nivel de hemoglobina glucosilada después de la intervención, de los cuales el 11.5% de este nivel, encuentran en el límite del nivel de colesterol. Sin embargo el nivel de hemoglobina glucosilada Muy Bueno, arrojó el mayor porcentaje con el 28.8%, siendo que

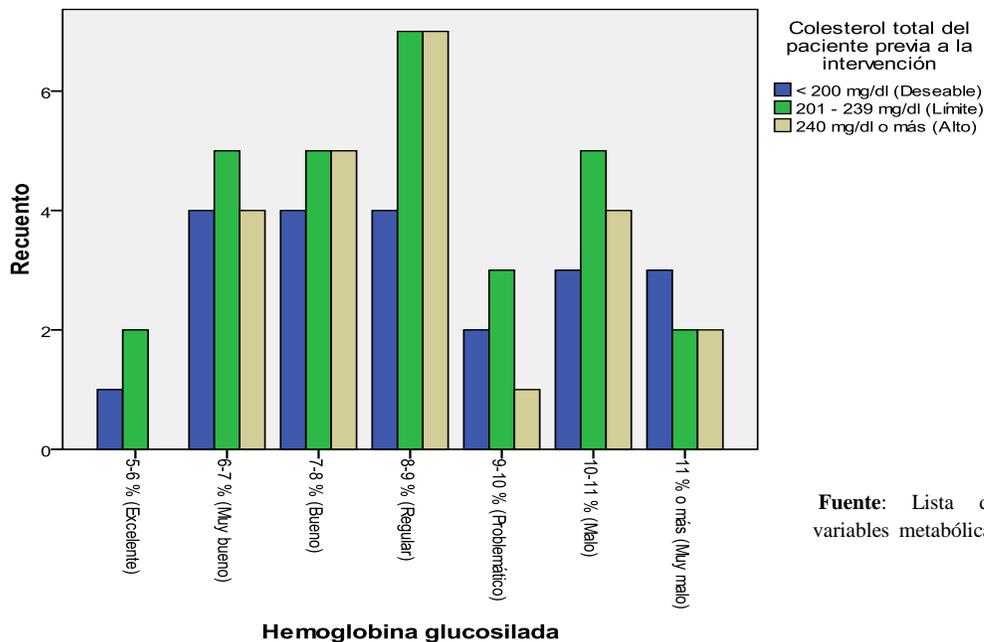
el 44.4% de éste nivel, los pacientes se encuentran en los niveles más altos de colesterol.

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	.128	.120	1.084	.282 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	.156	.119	1.329	.188 ^c
N de casos válidos		73			

El nivel de correlación Spearman entre la variable nivel de colesterol y los niveles de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa, es positiva de 0.156 (muy baja correlación), arrojando una valor de p de 0.188, superior a 0.05, deduciendo que no existe asociación entre estas dos variables.

F) Asociación entre el nivel de colesterol y los niveles de hemoglobina glucosilada antes de la intervención.



Fuente: Lista de cotejo de variables metabólicas del Proyecto

Como se puede observar sólo el 4.1% del total de los 73 pacientes obtuvieron Excelente nivel de hemoglobina glucosilada ANTES de la intervención, de este nivel, el 6.9% se encuentran en el límite del nivel de colesterol. Sin embargo el nivel de hemoglobina glucosilada REGULAR arrojó el mayor porcentaje con el 24.7%, siendo que el 30.4% de éste nivel, los pacientes se encuentran en el nivel más alto de colesterol. Posteriormente

el Nivel Malo, con el 16.4% del total, se tiene que el 17.4% de éste, lo observan los pacientes con niveles más altos de colesterol.

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	.000	.117	-.005	.996 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	.005	.117	.040	.968 ^c
N de casos válidos		73			

El nivel de correlación Spearman entre la variable nivel de colesterol y los niveles de hemoglobina glucosilada ANTES de la intervención educativa, es positiva de 0.005 (muy baja correlación), arrojando una valor de p de 0.968, superior a 0.05, deduciendo que no existe asociación entre estas dos variables.

2.1 Asociación entre los niveles de hemoglobina glucosilada y el nivel promedio de conocimientos de los 73 pacientes.

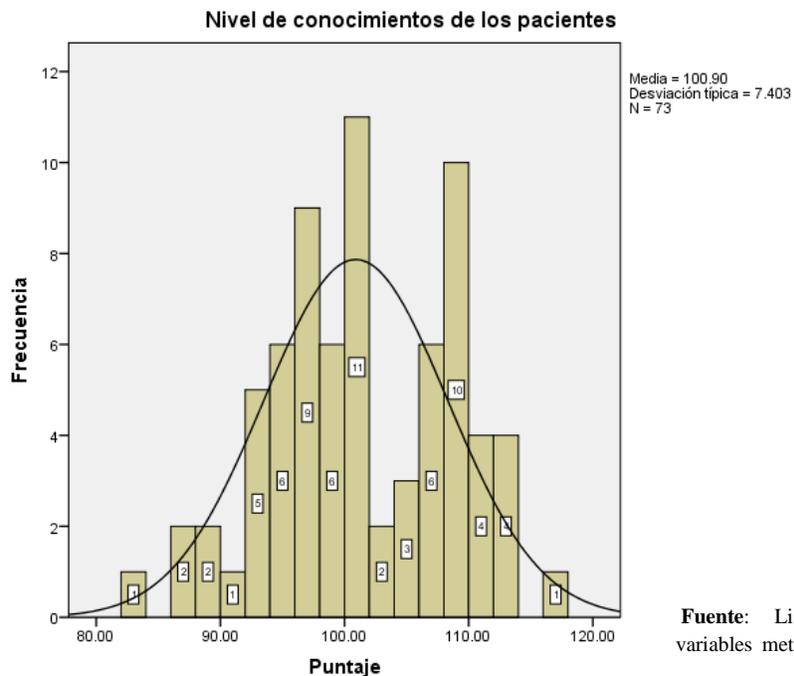
Tabla de contingencia Total * Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención									
		Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención							Total
		5-6 % (Excelente)	6-7 % (Muy bueno)	7-8 % (Bueno)	8-9 % (Regular)	9-10 % (Proble mático)	10-11 % (Mal)	11 % o más (Muy malo)	
83.00	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	4.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
86.00	Recuento	0	0	1	0	0	0	0	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
87.00	Recuento	0	0	1	0	0	0	0	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
88.00	Recuento	0	0	1	0	0	0	0	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
89.00	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	4.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
91.00	Recuento	0	0	0	1	0	0	0	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	0.0%	0.0%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
92.00	Recuento	0	1	1	0	1	0	0	3
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	4.8%	5.0%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	4.1%
93.00	Recuento	0	0	1	0	0	0	1	2
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	2.7%
94.00	Recuento	0	1	1	0	0	0	0	2
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	4.8%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%
95.00	Recuento	0	0	0	1	2	1	0	4
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	0.0%	0.0%	9.1%	33.3%	16.7%	0.0%	5.5%
96.00	Recuento	1	2	2	0	0	1	0	6
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	20.0%	9.5%	10.0%	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	8.2%
97.00	Recuento	0	0	1	2	0	0	0	3
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	0.0%	5.0%	18.2%	0.0%	0.0%	0.0%	4.1%
98.00	Recuento	1	1	1	1	0	1	0	5
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	20.0%	4.8%	5.0%	9.1%	0.0%	16.7%	0.0%	6.8%
99.00	Recuento	0	0	1	0	0	0	0	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
100.00	Recuento	1	1	1	1	0	0	2	6
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	20.0%	4.8%	5.0%	9.1%	0.0%	0.0%	50.0%	8.2%
101.00	Recuento	0	1	2	2	0	0	0	5
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	4.8%	10.0%	18.2%	0.0%	0.0%	0.0%	6.8%
102.00	Recuento	0	0	1	0	0	0	0	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
103.00	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	4.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
104.00	Recuento	0	0	1	0	0	0	0	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
105.00	Recuento	0	1	0	0	1	0	0	2
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	4.8%	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	2.7%
106.00	Recuento	0	1	1	1	0	0	0	3
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	4.8%	5.0%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	4.1%
107.00	Recuento	0	1	1	0	0	1	0	3
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	4.8%	5.0%	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	4.1%
108.00	Recuento	1	3	1	1	0	0	0	6
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	20.0%	14.3%	5.0%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	8.2%
109.00	Recuento	0	2	0	1	0	1	0	4
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	9.5%	0.0%	9.1%	0.0%	16.7%	0.0%	5.5%
110.00	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	4.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
111.00	Recuento	0	1	1	0	1	0	0	3
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	4.8%	5.0%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	4.1%
112.00	Recuento	1	0	0	0	1	1	0	3
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	16.7%	0.0%	4.1%
113.00	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	4.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
117.00	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	1.4%
Total	% dentro de Hemoglobina glucosilada posterior a la intervención	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Interpretación:

Esta es una matriz (tabla de contingencia) de 7 columnas (niveles de hemoglobina glucosilada) por 29 renglones (total de puntos de corte obtenidos, correspondientes al instrumento de nivel de conocimientos) .

- a) Primera columna da el número y porcentaje correspondiente a los pacientes diabeticos que se localizaron en el nivel de hemoglobina excelente, y así sucesivamente para las 6 columnas restantes.
- b) Primer renglón da el número de pacientes que se encuentran en el puntaje 83, y así sucesivamente para los 28 renglones restantes.
- c) Al final en el ángulo inferior derecho se encuentra el total de pacientes = 73.
- d) En el análisis hecho por *columnas* se observa que hay a lo **más 21 de 73 pacientes, en el nivel MUY BUENO de hemoglobina glicosilada y de éstos, el número de pacientes que se encuentran en el nivel excelente en el nivel de conocimientos es de 19**, obteniendo que de la proporción 19:21, se tiene un porcentaje del 90.47%.

3. Análisis estadístico GLOBAL promedio del instrumento Nivel de conocimientos del paciente.



Fuente: Lista de cotejo de variables metabólicas del Proyecto

De acuerdo a la siguiente tabla 3 de puntos de corte, la media del nivel de conocimientos de los 73 pacientes es de 100.90 con una desviación estándar de 7.4, este resultado los coloca en promedio, en excelente nivel de conocimientos.

CONCLUSIÓN.

La relación que puede llegar a existir entre los niveles de Hemoglobina Glucosilada y las variables triglicéridos y colesterol es muy baja, no obstante es positiva, es decir si sube el nivel de hemoglobina en los pacientes, sube en promedio el nivel de triglicéridos y/o colesterol.

Ahora bien, en cuanto al comportamiento de los niveles observados de la hemoglobina glucosilada antes y después de la intervención educativa se tiene que:

a) El nivel **Excelente** de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa, incrementó un 65.85%, con respecto al nivel excelente observado antes de la intervención, al pasar del 4.1% al 6.8%.

b) El nivel **Muy Bueno** de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa, incrementó un 61.79%, con respecto al nivel Muy Bueno, observado antes de la intervención, al pasar del 17.8% al 28.8%.

c) El nivel **Bueno** de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa, incrementó 42.70%, con respecto al nivel bueno, observado antes de la intervención, al pasar del 19.2% al 27.4%.

d) El nivel **Regular** de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa, decrementó un 38.87%, con respecto al nivel regular, observado antes de la intervención, al pasar del 24.7% al 15.1%. Es decir, bajó el número de pacientes en situación de nivel regular después de la intervención.

e) El nivel **Problemático** de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa, se mantuvo en el 6%, con respecto al nivel problemático, observado antes de la intervención, al igualarse al 6%. No se observó cambio alguno.

f) El nivel **Malo** de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa, decrementó el 50%, con respecto al nivel malo, observado antes de la intervención, al pasar del 12% al 6%.

g) El nivel **Muy Malo** de hemoglobina glucosilada después de la intervención educativa, decrementó el 42.85%, con respecto al nivel malo, observado antes de la intervención, al pasar del 7% al 4%.

DISCUSIÓN:

Kattah-C W, Coral P y Méndez F, en el año 2007 evaluaron el impacto de un programa de tratamiento y educación en la reducción de los niveles de hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos; con una muestra de 332 pacientes, observando una reducción estadísticamente significativa de los niveles de hemoglobina glucosilada de 1.33% en el primer año y en un promedio de 0.05 unidades por año de seguimiento, esta reducción fue más acentuada en la mujeres. Estos resultados coinciden con los encontrados en nuestra investigación, dado que como se puede observar sólo el 6.8% del total de los 73 pacientes obtuvieron excelente nivel de hemoglobina glucosilada después de la intervención, siendo el sexo femenino el que obtuvo mayor nivel. Sin embargo el nivel de hemoglobina glucosilada muy bueno lo obtuvo el sexo masculino con el 41.9%.

AO-Leite S, Bracarense-Costa PA, Guse Clovias, G –Dorociaki J, C-da Silveira M, et al, en el año 2001 en Brazil, Aplicaron un enfoque multidisciplinario para el paciente diabético: evaluación del impacto gestión de la diabetes por etapas, con enfoque multidisciplinario. La intervención consistió en un curso de educación a pacientes diabéticos. Fueron evaluados 78 pacientes que completaron un año de seguimiento, 27 pacientes con diabetes tipo 1 y 51 con diabetes tipo 2. En un año, la hemoglobina glucosilada disminuyó 2.25% a 8.06% \pm 7.49% (P=0.045). No hubo ningún cambio significativo en el perfil de lípidos y la presión arterial, los cuales no coinciden con los identificados en la presente investigación, pues se encontró que si hubo variación positiva en la diferencia de medias con relación al colesterol y triglicéridos. Así mismo, se logró demostrar que la Intervención Multidisciplinaria si tuvo impacto en el Control Metabólico de los pacientes, dado que la media de los 73 pacientes antes de la intervención fue de 4.0274 y la media después fue de 3.3562 (disminución del 16.66%).

RECOMENDACIONES:

Posterior al análisis y conclusiones se sugiere:

- 1.-Sean implementados los Grupos de Apoyo Mutuo en donde participe un equipo multidisciplinario de salud integrado principalmente por: médico especialista en medicina interna, enfermero, nutriólogo y psicólogo clínico.
- 2.-Que el equipo multidisciplinario tenga formación especializada en la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes en sus distintas clasificaciones (diplomados, especialización o maestría).
- 3.-Que a los pacientes que integran Grupos de Ayuda Mutua, sean motivados a fin de participar en su autocuidado con base a un cumulo de conocimientos y habilidades que el equipo multidisciplinario otorga.
- 4.-Que en las políticas de las instituciones públicas y privadas se implemente programas para control Metabólico de las personas con diabetes enfocados a conocimientos, habilidades, actitudes, abordando las esferas mental, biológica y social.
- 5.-Que las instituciones de salud evalúen constantemente los factores determinantes de la salud y correlacionar el apego al tratamiento del paciente con base a estos factores.
- 6.-Que las instituciones de salud dentro de sus líneas de acción en diabetes, consideren un modelo de atención sugiriendo el Manejo de Diabetes por Etapas.
- 7.-Que se considere trascendental que la atención al paciente que vive con diabetes debe ser integral.
- 8.-Que los profesionales de la salud, favorezcan el empoderamiento de los pacientes con diabetes, para que sean protagonistas de su autocuidado.
- 9.-Desarrollar estudios de investigación sobre control metabólico y los determinantes sociales de la salud.
- 10.-Realizar investigación sobre respuesta social organizada, acceso a los servicios de salud y cobertura efectiva con énfasis en el control de la diabetes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.- Sarrión-Ferre T, Molina-Gasset R, Mulet-Pons JM. Factores relacionados en el control metabólico de la diabetes tipo II. SEMERGEN, 2000; 26: 239 – 243.
- 2.- International Diabetes Federation. Las últimas cifras sobre diabetes muestran un panorama desalentador. 20th World Diabetes Congress Montreal. [Serie en internet] 2009 [Consultado el 2013 agosto 15]: [aprox. 5 pp] Disponible en: http://www.idf.org/webdata/docs/PR_IDFDiabetesAtlas191009_ES.pdf
- 3.- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. [Serie en internet] 2012 [Consultado el 2013 agosto 15]: 108 – 112. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- 4.- Córdova-Villalobos JA, Barriguette-Meléndez JA, Lara-Esqueda A, Baquera S, Rosas-Peralta M, Hernández-Ávila M, et. al. Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: Sinopsis epidemiológica y prevención integral. Salud Pública de México, 2008; 50 (5): 419-427.
- 5.-Kattah W, Coral P, Méndez F. Evaluación del impacto de un programa de tratamiento y educación en la reducción de los niveles de hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos. Acta medica colombiana, 2007; 32 (4): 206-211.
- 6.-Leite SA, Bracarense-Costa PA, Guse C, Dorociaki JG, Da Silveira MC, Teodorovicz R, et. al. Enfoque multidisciplinar ao paciente diabético: avaliacao do impacto do “Staged diabetes management” em um sistema de saúde privado. Arq Bras Endocrinol Metab, 2001; 45 (5): 481-486.
- 7.- Codner ED, Mericq VG, García HB, López CG, Cáceres JV, Gaete XV, et. al. Resultados de un programa multidisciplinario de tratamiento intensificado de la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) en un Hospital Público. Rev Méd Chile, 2003; 131: 857-864.
- 8.- Windus WD, Lendenson JH, Merris CK, Seyoum M, Windus D, Morin S, et. al. Impact of a multidisciplinary intervention for diabetes in Eritrea. Clinical Chemistry, 2007; 53:1954-1959.
- 9.- Calderón J, Solís J, Castillo O, Cornejo P, Figueroa V, Paredes J, et. al. Efecto de la educación en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Rev Soc Perú Méd Interna, 2003; 16 (1): 17-25.
- 10.- Solano-Solano G, Pace AE, García-Reza C, Del Castillo-Arredá A. Efectos de un protocolo aplicado por enfermeras en el control metabólico a personas con diabetes tipo 2. Ciencia y Enfermería XIX, 2013; 1:83-93.

- 11.- Conrado-Aguilar S, Calderón-Estrada R, Mello-García M y Rosas-Barrientos JV. Metas Terapéuticas en el Control Metabólico de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, servicio de consulta externa de Medicina Interna del Hospital Regional 1º de octubre del ISSSTE. Red de revistas científicas de América Latina, 2011; 16-1:18-26.
- 12.- Vargas-Uricoechea H. Epidemiología de la diabetes mellitus. [Serie en internet] 2009 [Consultado 2013 agosto 15]: [aprox. 10 pp] Disponible en: http://www.endocrino.org.co/files/Epidemiologia_de_la_diabetes_mellitus_H_Vargas.pdf
- 13.- International Diabetes Federation. Diabetes en México. [Serie en internet] 2010 [Consultado 2013 agosto 15]: [aprox. 5 pp] Disponible en: http://www.fmdiabetes.org/fmd/pag/diabetes_numeros.php
- 14.- Organización Mundial de la Salud. Diabetes; Datos y cifras. [Serie en internet] 2012 [Consultado 2013 agosto 15]: [aprox. 4 pp] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- 15.- International Diabetes Federation. Diabetes Atlas de la FID. 5ta edición. [Serie en internet] 2012 [Consultado 2013 agosto 15]: [aprox. 2 pp] Disponible en: http://www.idf.org/sites/default/files/5E_IDFAtlasPoster_2012_ES.pdf
- 16.- Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud: Boletín epidemiológico Diabetes Mellitus Tipo 2 Primer trimestre 2013, 2013; Vol. 1: 25.
- 17.- ISSSTE. Encuesta Nacional de Salud del Derechohabiente 2012.
- 18.- ISSSTE. Anuario Estadístico 2012.
- 19.- Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2007, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Secretaría de Salud 2001.
- 20.- Vargas-Ibañez A, González-Pedraza AA, Aguilar-Palafox M, Moreno-Castillo Y. Estudio comparativo del impacto de una estrategia educativa sobre el nivel de conocimientos y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Fac Med UNAM 2010; 46 (6): 685-690.
- 21.- Flores-López M, Velázquez-Tlapanco J, Camacho-Calderón N. Control metabólico, estado nutricional y presión arterial de diabéticos tipo 2. Eficacia de una estrategia educativa. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2008; 46 (3): 301-310.
- 22.- Pérez BF. Epidemiología y Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Clin Condes 2009; 20 (5): 565-571.
- 23.- García-De los Rios M, Durrutya P. Prevención de la diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Clin Condes 2009; 20 (5): 580-587.

- 24.- Palacios A, Durán M, Obregón O. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 2012; 10(1): 34–40.
- 25.- Vargas-Urcochea H. Epidemiología de la diabetes mellitus. [Serie en internet] 2002 [Consultado 2013 agosto 15]: 22 - 27. Disponible en: http://www.endocrino.org.co/files/Epidemiologia_de_la_diabetes_mellitus_H_Vargas.pdf
- 26.- López-Amador KH, Ocampo-Barrio P. Creencias sobre su enfermedad, hábitos de alimentación, actividad física y tratamiento en grupo de diabéticos mexicanos. *Archiv Med Fam*. 2007; 9(2):80-86.
- 27.- Asociación Latinoamericana de Diabetes. Tratamiento con antidiabéticos orales. [Serie en internet] 2006 [Consultado 2013 agosto 15]: Vol.: 14(3): 120-128. Disponible en: <http://www.revistaalad.com.ar/pdfs/060303cp7.pdf>
- 28.- Zarate A, Basurto L, Saucedo R, Hernández-Valencia M. Guía para seleccionar el tratamiento farmacológico en diabetes 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2010; 48 (3): 293-296.
- 29.- Instituto de Adicciones de Madrid Salud. Programa de educación para la salud. Departamento de Reinserción 2008; 1(1): 1-58.
- 30.- Salcedo-Rocha AL, García-De Alba JE, Frayre-Torres MJ, López-Coutino B. Género y control de diabetes mellitus 2 en pacientes del primer nivel de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2008; 46(1): 73-81.
- 31.- López-Navarrete MS, Chiñas-Rojas H, Rodríguez-Guzmán L. Ponderación de los factores de riesgo para Diabetes mellitus tipo 2 en un consultorio de medicina familiar. *Rev Atención Familiar* 2012; 19(2): 38-42.
- 32.- García R, Suarez R. Resultados de la estrategia cubana de educación en diabetes tras 25 años de experiencia. *Rev Cubana Salud Pública* 2007; 33 (2):1-20.
- 33.- Menéndez-Torre E, Lafita-Tejedor J, Artola-Menéndez S, Núñez-Cortés JM, Alonso-García A, Puig-Domingo M, et. al. Recomendaciones para el tratamiento farmacológico de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2. *Av Diabetol* 2010; 26: 331-338.
- 34.- Alayón A, Mosquera M, Alvear-Sedán C. Control glucémico y metabólico integral: dos metas complementarias para el paciente diabético. *Salud Uninorte* 2008; 24 (2): 205-215.
- 35.- Álvarez-Morales JU, Sandoval-Domínguez FJ, Dávila-Sánchez A, Torres-Reyes AB, González-Rangel MO. Frecuencia de valores de hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos del hospital Lázaro Cárdenas del ISSSTE de la ciudad de Chihuahua. *Synthesis* 2009; 9 (2): 1-9.

- 36.- Rosales-Amaris M. El trabajo en equipo multidisciplinario e interdisciplinario en salud. *Salud Uninorte Barranquilla* 1999; 14(1): 46-52.
- 37.- Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías Alad diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, 2006: 20-24.
- 38.- Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Departamento de Salud. Guía para el manejo y control de la diabetes tipo 2 en adultos, 2007: 1–18.
- 39.- Tamayo D. Diabetes en Colombia: Experiencias en programas y modelos de atención. *Observatorio de Diabetes de Colombia*, 2013; 1(1):1–10.
- 40.- Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Guía de referencia rápida Actualización, 2012: 1-23.

ANEXOS



ANEXO 1.-INSTRUMENTO PARA MEDIR EL GRADO DE CONOCIMIENTOS DEL PACIENTE RELACIONADOS CON SU ENFERMEDAD Y CUIDADOS

FOLIO _____

Nombre _____ Edad _____ Sexo ___ Fumo Sí ___ No ___
 Escolaridad _____ Estado civil _____ ocupación _____
 Teléfono _____ Tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus
 _____ Talla ___ Peso _____ Fecha _____

El siguiente cuestionario tiene la finalidad de evaluar los conocimientos que usted tiene, relacionados con el cuidado de su salud.

INSTRUCCIONES. Anote una X en la columna que más se acerque a su forma de vida y cuidado

PREGUNTA	NUNCA (0)	RARAS VECES (1)	ALGUNAS VECES (2)	SIEMPRE (3)
CONOCIMIENTOS				
Puedo describir que es la diabetes y sus causas.				
Puedo identificar los signos y síntomas de la diabetes.				
Conozco la importancia que tiene el cuidado de mi salud en relación a la alimentación, el ejercicio y los medicamentos.				
Puedo identificar los síntomas y signos cuando mi azúcar está por arriba de las cifras normales.				
Conozco la importancia de mantener mi hemoglobina glucosilada en cifras normales.				
Conozco cuales son las complicaciones de mi enfermedad, las cuales se pueden presentar si no me cuido adecuadamente.				
Puedo identificar y tratar los síntomas cuando mis niveles de azúcar están por debajo de las cifras normales.				
Conozco como medir mis niveles de glucosa capilar con un aparato.				
EJERCICIO				
Para favorecer mi circulación sanguínea, acostumbro caminar o hacer algún tipo de ejercicio.				
Conozco cuando debo hacer ejercicio y cuando debo extremar precauciones.				
Hago por lo menos 30 minutos diarios de ejercicio.				
Antes de hacer ejercicio reviso mis pies.				
Para hacer ejercicio utilizo ropa cómoda y zapato suave para evitar lesiones en los pies.				
ALIMENTACION				

Llevo un plan de alimentación saludable, equilibrada y con fibra	NUNCA (0)	RARAS VECES (1)	ALGUNAS VECES (2)	SIEMPRE (3)
Consumo verduras, leguminosas, frutas, en cantidades recomendadas.				
Ingiero leche con bajo contenido en grasas. (Descremada o light)				
Se la importancia de Ingerir, alimentos en un día más de tres veces				
Vigilo que mi alimentación contenga poca grasa animal.				
Mi alimentación es con carnes y quesos con bajo contenido de grasas saturadas (aves sin piel, pescado, queso cottage y tipo panela).				
Consumo poca cantidad de sal a mis alimentos.				
En lugar de agregar a mis alimentos azúcar la substituyo por (Canderel, Splenda o algún otro substituto comercial)				
APEGO A TRATAMIENTO				
Cumplo, con los cuidados que me recomiendan en la consulta, como parte de mi tratamiento.				
Me preocupo mucho y me estreso ante cualquier tipo de problemas.				
Acudo a consulta médica, los días en que tengo cita, para mi control.				
Cuento con el apoyo de mis familiares y amigos para cumplir con en el tratamiento.				
Evito fumar cigarros.				
Evito tomar bebidas Alcohólicas				
Tomo los medicamentos que me han recetado en horarios y dosis correctas.				
Cuando se me termina la medicina que tomo, NO tardo más de un día en reiniciar nuevamente el tratamiento.				
Cumplo sin ningún problema con el tratamiento				
Me trazo metas u objetivos, como la de mantener mi azúcar en cifras normales.				
Me han hospitalizado por complicaciones de mi diabetes				
Me intereso por conocer si mi presión sanguínea está en cifras normales.				
Nunca interrumpo el tratamiento de diabetes, aunque este enfermo de otra cosa.				
Utilizo los elementos o situaciones que me sirven de "recordatorios" para la toma de mis medicamentos.				

Fuente: Solano Solano G. Manejo de Diabetes por Etapas.



Folio _____

ANEXO 2.- HOJA DE REGISTRO DE VARIABLES CLÍNICAS Y ANTROPOMETRICAS

Nombre del paciente _____ Grupo: 1__ 2__

Medición	Resultado	Fecha	Resultado	Fecha	Resultado	Fecha	Resultado	Observaciones
HbA1c								
Colesterol total								
Triglicéridos								
Glicemia central								
Glicemia capilar								
E.G.O. (glucosuria)								
Presión arterial								
Frecuencia card								
Frec. Resp.								
Peso								
Talla								
IMC								

ANEXO 3.-CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

Pachuca de Soto Hgo, a ____ de _____ del año 2013

Por medio de la presente, doy mi consentimiento para participar en el proyecto: “Evaluación del Control Metabólico de un Grupo de Ayuda Mutua con Diabetes Mellitus Tipo 2, del Hospital General del ISSSTE Pachuca, que Recibieron Intervención Multidisciplinaria de mayo a octubre de 2013.

Registrado ante el Instituto Nacional de Salud Pública con número de folio: _____.

El objetivo de este estudio es:

Evaluar el Control Metabólico de un Grupo de Ayuda Mutua con Diabetes Mellitus Tipo 2, del Hospital General del ISSSTE, Pachuca, que Recibieron Intervención Multidisciplinaria de mayo a octubre de 2013.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: Contestar una serie de preguntas relacionadas a mi vida personal y sobre el cuidado que realizo para mi enfermedad (diabetes).

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias, y beneficios derivados de mi participación en el estudio.

Entiendo que conservo el derecho de aceptar o rechazar mi participación, y si acepto puedo retirarme si así lo deseo, sin que esto afecte la atención que recibo en el Hospital General del ISSSTE, Pachuca.

El responsable del proyecto me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio.

Responsables:

Dr. Isrrael Mendoza López. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Dra. Gloria Solano Solano. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Lic. Máximo Ventura Jesús. Instituto Nacional de Salud Pública.

Firma del participante

Lic. Enfría. Máximo Ventura Jesús.
Responsable directo.

ANEXO 4.-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	FECHAS/MES									
	2013								2014	
	mayo	Junio	julio	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb
Delimitación del tema	■									
Realizado	■									
Evaluación y recabación de autorización del tema		■								
Realizado		■								
Recopilación de la información en fuentes primarias y secundarias		■								
Realizado		■								
Planteamiento del problema			■							
Realizado			■							
Justificación, objetivos e hipótesis			■							
Realizado			■							
Estructura del marco teórico				■						
Realizado				■						
Evaluación del Proyecto Terminal Profesional (PTP) por asesores y director del mismo.				■	■	■				
Realizado				■	■	■				
Recolección de datos							■			
Realizado							■			
Captura y procesamiento de datos							■			
Realizado							■			
Resultados, conclusión y discusión (primera fase)							■			
Realizado							■			
Integración de la PTP							■			
Realizado							■			
Revisión por el director y asesor								■		
Realizado								■		
Examen de grado.									■	
Realizado									■	
Diseño de artículo para publicación										■
Realizado										■