



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 33
“EL ROSARIO”**



**PARÁMETROS DE CONTROL METABOLICO EN PACIENTES QUE
ACUDIERON AL PROGRAMA DIABETIMSS EN LA UMF No. 33 “EL
ROSARIO”**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A

**DRA. RIVERA ALDRETE MARTHA ALEJANDRA
RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA FAMILIAR**

A S E S O R

**DRA. MÓNICA CATALINA OSORIO GRANJENO
PROFESORA ADJUNTA DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 33 “EL ROSARIO”**

AGOSTO 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AUTORIZACIONES

DRA. MÓNICA SÁNCHEZ CORONA
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
Y PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 33 “EL ROSARIO”

DRA. HAYDEE ALEJANDRA MARTINI BLANQUEL
PROFESORA ADJUNTA DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MDICINA FAMILIAR NO. 33 “EL ROSARIO”

DRA. MÓNICA CATALINA OSORIO GRANJENO
PROFESORA ADJUNTA DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 33 “EL ROSARIO” Y ASESOR DE TESIS

DRA. MARTHA ALEJANDRA RIVERA ALDRETE
RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
EN MEDICINA FAMILIAR

AGRADECIMIENTOS

GRACIAS A DIOS

Por ser la fuerza que me guía para seguir adelante, la luz que me enseña el camino a seguir, mi fortaleza a pesar de los errores y por estar conmigo en cada momento de mi vida.

GRACIAS MAMI

Por todo tu cariño, esfuerzo y dedicación durante todo el tiempo que he estudiado, porque sin tu apoyo y amor incondicional no lo habría logrado. Gracias por los mensajes de ánimo todos los días y por acompañarme siempre; por enseñarme a hacer las cosas con alegría

GRACIAS PAPI

Por alentarme siempre a seguir y a lograr las metas que me propongo, por fomentar en mí desde el inicio la importancia de ser alguien en la vida, la importancia de la tesis y por alentarme a terminarla a tiempo.

GRACIAS DRA. MÓNICA OSORIO

Por todas sus enseñanzas, por su tiempo, por haber confiado en mi persona, por la paciencia y por la dirección de este trabajo así como también por mi formación como médico familiar .

GRACIAS NOÉ

Por acompañarme y apoyarme en este proyecto, un esfuerzo que los dos compartimos aunque en diferente forma. Gracias por insistirme siempre en que debo trabajar duro, nunca darme por vencida, y a saber que todo se puede.

GRACIAS ELO Y EUGE

Por su ayuda y apoyo en todo lo que yo sola no puedo hacer, tengo duda, no me acuerdo o desconozco y por acompañarme siempre en los buenos y malos momentos.

GRACIAS A MIS PROFESORES

Por sus enseñanzas, lecciones, conocimientos y experiencias; gracias a ustedes sé que estoy en el lugar indicado y que voy en la dirección correcta. Seguiré su ejemplo poniendo muy en alto lo aprendido y practicando mi especialidad con amor, ética y honradez.

DEDICATORIA

A **mí mamá y a mí papá** por siempre creer en mí, por apoyarme, ayudarme y por estar pendiente de mí en todo momento. Porque de ustedes he aprendido a ser fuerte y luchar contra las adversidades, a ser una buena persona y hacer las cosas con alegría, a esforzarme y a lograr las metas que me proponga, a defender mi punto de vista y a no complicarme la vida. Porque sin su amor y compañía no habría logrado nada.

A **Noé, el amor de mi vida**, quien me ha acompañado a lo largo de esta etapa de la vida y me ha apoyado para terminar, por enseñarme a ver la vida desde otra perspectiva, porque desde que hemos estado juntos todo es mejor, por enseñarme que debemos luchar duro por lo que queremos, que cada día se puede aprender algo nuevo, que debemos intentar todo sin miedo, y que todo es más fácil si vamos de la mano juntos para siempre.

A **Euge y Elo**, que han compartido conmigo muchos momentos de la vida, porque a pesar de los enojos, siempre están allí para apoyarme, ayudarme, hacerme reír y darme la mano si me caigo o no se para dónde ir. Porque sé que siempre podré contar con ustedes aunque estén un poco locas.

A mis **compañeros y amigos de residencia** que son maravillosas personas, que saben el esfuerzo que implicó terminar este proyecto, que al final logramos; manteniéndonos siempre unidos como grupo y apoyándonos siempre en búsqueda del fin común. Porque más que compañeros de trabajo llegamos a ser un gran equipo como ninguno.

INDICE

Resumen	5
Introducción	6
Antecedentes	8
Planteamiento del Problema y objetivos	18
Material y Método	19
Resultados	20
Tablas y Gráficas	23
Discusión	46
Conclusiones	51
Bibliografía	53
Anexos	56

PARÁMETROS DE CONTROL METABOLICO EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL PROGRAMA DIABETIMSS EN LA UMF No. 33 “EL ROSARIO”

Rivera Aldrete Martha Alejandra¹, Osorio Granjeno Mónica Catalina.²

1. Med. Resid. 3er. Med. Fam., 2. M.F. UMF No. 33

Introducción. En México, la Diabetes Mellitus ocupa el primer lugar en número de defunciones por año. En el Instituto Mexicano del Seguro Social se puso en marcha el Programa Institucional de Atención al Paciente Diabético (DIABETIMSS) cuyo objetivo es enseñar al paciente a modificar su estilo de vida logrando metas de control metabólico.

Objetivo. Identificar los cambios en los parámetros de control metabólico de los pacientes que acudieron a 12 sesiones del programa de DIABETIMSS en la Unidad de Medicina Familiar No. 33. **Material y Métodos.** Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y abierto. Se revisaron 288 expedientes de pacientes que participaron en el programa DIABETIMSS durante el periodo 2012-2013. Se identificaron factores sociodemográficos y parámetros de control metabólico (glucemia en ayuno, colesterol total, triglicéridos, presión arterial, índice de masa corporal y hemoglobina glucosilada) al ingreso y al término del programa, los cuales fueron clasificados en bueno, regular o malo. El análisis de resultados se realizó a través de estadística descriptiva. **Resultados.** Al concluir el programa DiabetIMSS, los parámetros que lograron buen control fueron: Colesterol (media 190mg/dl) y tensión arterial (media 110/70mmHg). Control regular: glucosa (media 128.86mg/dl), hemoglobina glucosilada (media 7.12%mg/dl) y triglicéridos (media 175.78mg/dl). El parámetro que continuó en mal control fue el índice de masa corporal (media 29.48kg/m²). **Conclusiones.** Hubo reducción en la mayoría de los parámetros de control metabólico, sin embargo, no en todos se obtuvo control bueno o regular, lo que permitirá corregir acciones del Programa DiabetIMSS que impacten en el buen control metabólico al término de la estrategia.

Palabras clave: DiabetIMSS, parámetros de control metabólico, diabetes mellitus tipo 2.

INTRODUCCIÓN

En México la Diabetes Mellitus (DM) ocupa el primer lugar en número de defunciones por año; las tasas de mortalidad muestran una tendencia ascendente en ambos sexos, con más de 60 mil muertes y 400,000 casos nuevos anuales.

La Diabetes Mellitus es considerada un problema de salud pública debido a su alta prevalencia, su impacto en los servicios de salud, las consecuencias socioeconómicas y la discapacidad que genera.

Es por esto, que el Sector Salud estableció prioridades y estrategias orientadas a reducir la morbilidad y mortalidad de la diabetes en México. Entre las acciones estratégicas implementadas en el IMSS se puso en marcha el programa DIABETIMSS, que tiene como principales objetivos: Otorgar atención médica a la población derechohabiente del IMSS diagnosticados con Diabetes, promover, proteger y restaurar la salud, mejorar el control metabólico y prevenir o retrasar la aparición de complicaciones así como fomentar la corresponsabilidad del paciente y su familia.

El desafío es reducir los costes humanos y económicos mediante un control eficaz y la prevención de complicaciones en la medida de lo posible. Existen pruebas claras y convincentes, procedentes de diversos países, de que la diabetes y sus complicaciones se pueden prevenir o retrasar notablemente mediante intervenciones relativamente sencillas y económicamente eficientes.

Una forma de valorar el impacto que este programa tiene en los pacientes, es a través de la evaluación de los parámetros de control, comparando los parámetros iniciales, es decir, antes de ingresar al programa DIABETIMSS y los cambios ocurridos en estos al término de las 12 sesiones que incluye el programa, con la finalidad de conocer de una forma objetiva, la efectividad de dicho programa y más aún, los beneficios que brinda a los pacientes.

A partir del 2012, en la Unidad de Medicina Familiar No. 33 El Rosario se puso en práctica el programa DIABETIMSS, por lo que resulta de suma importancia conocer cual es el impacto que este programa ha tenido en base a la modificación de los parámetros de control establecidos por la NOM en los pacientes que participaron en dicho programa y de esta forma ver cómo incide ésta estrategia en el control metabólico. Contar con esta información, es significativo ya que los resultados nos sirvan para ver en que aspectos debemos hacer mayor énfasis para lograr mejor resultados en los parámetros de control en nuestros pacientes diabéticos derechohabientes a la UMF No. 33.

MARCO TEÓRICO

La epidemia de la Diabetes Mellitus (DM) es reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una amenaza mundial.¹

Se calcula que en el mundo existen más de 180 millones de personas con diabetes y es probable que esta cifra aumente a más del doble para 2030. En 2005 se registraron 1.1 millones de muertes debidas a diabetes, de las cuales alrededor de 80% ocurrieron en países de ingresos bajos o medios, que en su mayoría se encuentran menos preparados para enfrentar esta epidemia.¹

La diabetes mellitus en la actualidad se considera como un problema de salud pública en el ámbito mundial, y México al igual que otros países, no escapa a esta problemática.²

En México la DM ocupa el primer lugar en número de defunciones por año; las tasas de mortalidad muestran una tendencia ascendente en ambos sexos, con más de 60 mil muertes y 400,000 casos nuevos anuales.¹

Durante las últimas décadas, el número de personas que padecen diabetes en México se ha incrementado y actualmente figura entre las primeras causas de muerte en el país. La prevalencia en la población mexicana de 20 años y más, es de 10.75%, lo que equivale a 5.1 millones de personas con diabetes, y 34% de las personas, es decir, 1.7 millones desconoce padecer la enfermedad. En el transcurso de las dos últimas décadas, la diabetes ha venido ocupando un lugar importante en la morbilidad y mortalidad de nuestro país, actualmente se ubica en el tercer lugar como causa de muerte, en la mortalidad general y como causa única de muerte ocupa el primer lugar.^{2,3}

Los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 identifican a 6.4 millones de adultos mexicanos con diabetes, es decir, 9.2% de los adultos en México han recibido ya un diagnóstico de diabetes. El total de personas adultas con diabetes podría ser incluso el doble, de acuerdo a la evidencia previa sobre el porcentaje de diabéticos que no conocen su condición.^{3,4}

Del total de personas que se identificaron como diabéticas en la ENSANUT 2012, 16% (poco más de un millón) son del grupo que reportan no contar con protección en salud, en tanto que 42% (2.7 millones) son derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), 12% (800 mil) de otras instituciones de seguridad social, y 30% (1.9 millones) refieren estar afiliados al Seguro Popular de la Secretaría de Salud (SPSS).^{3,4}

Por condición de aseguramiento, el porcentaje de adultos con diagnóstico previo de diabetes es aproximadamente 6% los que no cuentan con protección y cerca

de 15% entre los derechohabientes de las instituciones de seguridad social diferentes al IMSS (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Pemex, Sedena, Semar). Entre los afiliados al SPSS, la prevalencia es de 8.2%.^{3,4}

Del total de diabéticos diagnosticados, 14.2% (poco más de 900 mil), dijeron no haber acudido al médico para el control de la diabetes en los 12 meses previos a la entrevista, es decir, se puede considerar que no se encuentran en tratamiento y por lo tanto están retrasando acciones de prevención de complicaciones. Este porcentaje presenta una importante variación por condición de aseguramiento: en tanto que únicamente 4% de los que reportaron contar con aseguramiento privado no se atiende, 27.5% de los diabéticos que no cuentan con protección en salud (cerca de 280 mil individuos) no han acudido para atenderse de este padecimiento durante al menos un año. Entre los afiliados al SPSS, este porcentaje es de 13% (256 mil personas), y 11% (378 mil personas) para los que se atienden en la seguridad social.³

Considerando las estimaciones hechas para México sobre el costo anual de la atención de la diabetes, que sitúa el costo de atención por parte de los proveedores, en 707 dólares por persona por año, para 2012 se requerían 3 872 millones de dólares para el manejo de la diabetes, lo que representa un incremento de 13% con relación a la cifra estimada en 2011. Para contextualizar esta cifra, este monto es superior a los 3 790 millones asignados al Seguro Popular en 2010.⁵

En particular, es indispensable que se cuente con las herramientas de información necesarias para el seguimiento de los factores predisponentes, así como para impulsar y conducir las estrategias de mayor efectividad considerando el perfil de riesgo para enfermedades crónicas de los mexicanos.⁵

Es necesario desarrollar, en el marco del Programa Nacional de Salud, un plan estratégico de prevención y control de la diabetes, con el más alto liderazgo desde el ámbito federal, con responsabilidades, indicadores y metas para los diferentes proveedores de servicio y con una asignación de recursos acorde con la magnitud del reto. Este plan estratégico debe priorizar un abordaje preventivo, tanto desde el ámbito de la salud pública (estrategias para la población general) como en la atención primaria en salud, con elementos de identificación temprana de los factores predisponentes y potenciadores de la diabetes.⁵

La evidencia científica sobre prevención y tratamiento intensivo para diabetes indica que las acciones en ambas vertientes son costo-efectivas y tienen buenos rendimientos cuando las primeras se focalizan en personas con alto riesgo de

padecer diabetes y las segundas en el control de la hipertensión, el colesterol y los niveles de glucosa entre las personas que padecen la enfermedad.⁶

La Secretaría de Salud ha puesto en marcha durante los últimos 12 años diferentes programas de acción para hacer frente al reto de la diabetes. Estas iniciativas se han reflejado en el desarrollo de programas de alcance estatal y federal. En el IMSS se puso en marcha en el 2008 el Programa Institucional de Atención al Paciente Diabético (DIABETIMSS).⁵

Este programa consiste en capacitar a equipos multidisciplinarios en el modelo de atención médico asistencial y de educación grupal que se centra en la atención del paciente y de su familia. Su objetivo es enseñar al paciente a modificar su estilo de vida para alcanzar las metas de control metabólico a través de los parámetros normales de glucosa, lípidos y presión arterial, así como a identificar de forma temprana las complicaciones asociadas a riñones, retina y extremidades. De esta manera se busca una intervención oportuna que se traduzca en el mediano y largo plazos en una disminución considerable de los efectos catastróficos de las complicaciones de esta enfermedad, tanto para la calidad y esperanza de vida del paciente como para el Instituto.^{5,7}

La educación de las personas con DM2 es un componente esencial de las estrategias de prevención y tratamiento. No reemplaza el tratamiento médico, pero proporciona el estímulo necesario para encarar un cambio radical en el estilo de vida. Con las nuevas concepciones de la educación y la promoción del derecho a la educación para la salud, se reconoce que la educación en diabetes es un aspecto indispensable del tratamiento, si se quiere garantizar la participación activa de las personas diabéticas en el control y el tratamiento eficaz de su afección.⁸

El diseño e implantación del programa es justificado por los indicadores derivados de esta enfermedad. Prueba de ello es que durante 2011 se otorgaron 13,561,680 consultas por diabetes, ocupando así el quinto lugar como causa más frecuente de consultas de medicina familiar y especialidades. En ese mismo año se identificaron 3,240,827 pacientes y 21,096 defunciones por diabetes, siendo ésta la primera causa de muerte. Para 2025 se espera que existan 11 millones de enfermos de diabetes a nivel nacional.^{7,8}

Las acciones desarrolladas dentro del programa han sido múltiples y diversas. Entre 2008 y 2011 se instalaron 101 módulos, donde se otorgaron 1,130,682 consultas a 141,475 pacientes, obteniendo un promedio de 2.73 pacientes atendidos por hora. Al cierre de 2011, se alcanzó una productividad de 3.6 pacientes atendidos por hora. Del total de los pacientes atendidos, 43% logró valores normales de glucosa, lípidos y presión arterial (control metabólico).⁸

Si bien el porcentaje de pacientes que lograron control metabólico disminuyó entre 2009 y 2011 (de 52% a 44%), cabe señalar que dichos porcentajes se mantuvieron en niveles más altos que la meta ($\geq 40\%$) definida por el programa. Por otro lado, el porcentaje de referidos al segundo nivel de atención por complicaciones disminuyó de 91 % en 2009 a 60% en 2011. ⁹

Se estima que los resultados económicos del programa se podrán percibir entre cinco y siete años posteriores a su inicio. Al lograr el control metabólico de los pacientes diabéticos se reducirán los gastos derivados del tratamiento de las principales complicaciones como la insuficiencia renal (hemodiálisis y diálisis peritoneal), uso de insulinas, pie diabético (amputación) y problemas cardiovasculares. ⁹

También se espera que al transcurrir el periodo mencionado se tendrá una disminución de 15% de los costos totales por atención a los pacientes diabéticos, 20% en complicaciones, 18% en invalidez y 14% en mortalidad. ¹⁰

Este programa presenta retos a considerar para los próximos años. Entre ellos están instalar 28 nuevos módulos, mantener el porcentaje de control metabólico dentro de la meta establecida (≥ 40 por ciento) y difundir la Guía de Práctica Clínica “Diagnóstico y Tratamiento de Diabetes Mellitus Tipo 2” entre todos los médicos familiares. ¹⁰

Para que un programa de este tipo logre éxitos a mediano y largo plazo, es necesario que la atención de la diabetes se conciba como un sistema integrado y coordinado en el que todos los participantes, incluido el paciente y su familia, trabajen en equipo, conozcan, acepten y se identifiquen con las metas, que atiendan las necesidades e intereses del paciente con medidas y acciones de utilidad para su bienestar. ¹⁰

Esto con la finalidad de prevenir complicaciones, limitar el daño y rehabilitación, para lograr así conductas positivas, cambios de vida saludables buscando la corresponsabilidad del paciente su familia. ⁷

León-Mazón y Cols. realizaron un estudio en los pacientes diabéticos inscritos en el programa DiabetIMSS, en 127 sujetos con DM2 que participaron en el programa de educación en diabetes (DiabetIMSS), de la Unidad de Medicina Familiar 3 de Jiutepec, Morelos, en donde se tomaron los parámetros clínicos y bioquímicos. ¹¹

De acuerdo con la Dirección General de Epidemiología/Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán/Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas 1993, sólo 11% de la población diabética se encuentra en control y sólo 16.5%, según la Encuesta Nacional de Salud 2000, tiene un

adecuado control, si se considera la glucosa pre y posprandial como objetivo final.¹²

En el IMSS reportan una prevalencia de diabetes de 8.9% y una razón de diagnóstico sobre hallazgos de 4.6%.¹²

Sólo 16.5% de ellos cumplía con las metas de control, y según la Encuesta Nacional de Salud 2000, existen 2,672,000 diabéticos descontrolados.¹²

En cuanto a las variables bioquímicas, la mayor parte de éstas mejoraron; sin embargo, su variación es amplia. Es de llamar la atención que los niveles de presión arterial, que se mantuvieron casi sin cambios, se acercaron a las recomendaciones establecidas; respecto al índice de masa corporal, éste permaneció –en promedio– elevado. En relación con el cumplimiento de las metas terapéuticas, ningún paciente cumplió con todas las metas, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana.¹²

El tratamiento de la diabetes tiene como propósito aliviar los síntomas, mantener el control metabólico, prevenir las complicaciones agudas y crónicas, mejorar la calidad de vida y reducir la mortalidad por esta enfermedad o por sus complicaciones.¹

El médico, en colaboración con el equipo de salud, tiene bajo su responsabilidad la elaboración y aplicación del plan de manejo integral del paciente. El plan de manejo debe incluir el establecimiento de las metas de tratamiento, el manejo no farmacológico, el tratamiento farmacológico, la educación del paciente, el automonitoreo y la vigilancia de complicaciones.¹

Los criterios de control de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y el Consenso Europeo dan tanta importancia al control glucémico como a las cifras de presión arterial, perfil lipídico y al abandono del hábito tabáquico. La normalización, o mejora de todos estos parámetros, es necesaria para reducir la incidencia de complicaciones específicas y especialmente la macroangiopatía, principal causa de muerte en los diabéticos tipo 2.¹³

Las metas básicas del tratamiento, según La Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes, incluyen el logro de niveles adecuados de glucosa, colesterol total, colesterol-LDL, colesterol-HDL, triglicéridos, presión arterial, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, y la HbA1c. Estas metas serán objeto de vigilancia médica de manera periódica.¹

METAS BASICAS DEL TRATAMIENTO Y CRITERIOS PARA EVALUAR EL GRADO DE CONTROL DEL PACIENTE

Metas del tratamiento	Bueno	Regular	Malo
Glucemia en ayunas (mg/dl)	<110	110-140	>140
Glucemia postprandial de 2 h. (mg/dl)	<140	<200	>240
Colesterol total (mg/dl)	<200.0	200-239	≥240
Triglicéridos en ayuno (mg/dl)	<150	150-200	>200
Colesterol HDL (mg/dl)	>40	35-40	<35
P.A. (mm de Hg)	<120/80	121-129/81-84	>130/85**
IMC	<25	25-27	>27
HbA1c*	<6.5%mg/dl	6.5-8%mg/dl	>8%mg/dl

NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes

- Glucemia Plasmática en ayunas

La glucemia plasmática en ayunas es una herramienta útil para el diagnóstico de diabetes y un predictor independiente de riesgo de enfermedad micro y macrovascular en población diabética y no diabética.¹⁴

Se sugiere mantener el valor de glucemia plasmática en ayunas menor o igual a 100 mg/dl ya que a partir de ese valor aumenta sustancialmente el riesgo de macro y microangiopatía.¹⁴

Se recomienda mantener el valor de glucemia plasmática en ayunas mayor o igual a 70 mg/dl para evitar el riesgo de hipoglucemias. Niveles elevados de glucemia en pacientes diabéticos se asocian con complicaciones microangiopáticas (retina, riñón y nervios periféricos) y aumento de riesgo de enfermedad cardiovascular.¹

Como resultado de importantes estudios observacionales epidemiológicos, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) considera un valor de Glucosa Plasmática en Ayuno (GPA) ≥ 126 mg/dl para el diagnóstico de diabetes, asumiendo que este es el umbral glucémico que separa personas con alto y bajo riesgo de complicaciones microvasculares diabéticas.¹⁵

Alzueta y Cols. en tres estudios epidemiológicos determinaron cual era el valor de corte de glucemia por encima del cuál la prevalencia de retinopatía diabética

aumentaba drásticamente. Los estudios evaluados fueron: una población egipcia (n=1018) con un valor de corte de glucemia de 129 mg/dl, indios Pima (n=960) con 123 mg/dl y una población del National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III (n=2821) con 121 mg/dl. ¹⁶

Otro metanálisis realizado por Levitan y Cols., observó que en individuos diabéticos, valores más elevados de glucemia de 126mg/dl producirían mayor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular. ¹⁶

León-Mazón y Cols. obtuvieron los siguientes resultados en los parametros bioquímicos examinados al inicio y al final del programa DIABETIMSS: glucosa en ayunas inicial de 168.93 ± 68.05 , final de 156.11 ± 57.11 , diferencia de 12.81 mg/dl ($p= 0.022$). ¹¹

Un estudio en el Centro Cardiovacuar Madrid (CECAM) reportó en un estudio que un 89.9% de los diabéticos tipo 2 seleccionados para el estudio, presentaron niveles de glicemia basal superiores a los deseados para lograr un buen control glucémico y solo un 10.1%, correspondiente a 7 pacientes presentó una glicemia basal dentro de los niveles adecuados. ¹⁷

- Hemoglobina Glucosilada

La medición de HbA1c representa aceptablemente el promedio de las glucemias de 120 días atrás, por lo que sería el mejor método de laboratorio del que disponemos a la fecha para el control metabólico del paciente diabético, para considerar los cambios en el tratamiento y la valoración de riesgo de complicaciones vasculares de la Diabetes Mellitus. ⁶

La medición de HbA1c debe realizarse como mínimo dos veces al año e idealmente tres veces y mantener la misma en un valor menor a 7%. ¹

La primera observación que permitió inferir que reduciendo el nivel de HbA1c se lograba disminuir el riesgo cardiovascular fue el estudio United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) en una población de 3457 paciente diabéticos tipo 2, divididos en un grupo de tratamiento con hipoglucemiantes orales o insulina y un grupo de tratamiento convencional tratado exclusivamente con dieta, se obseró que por cada 1% de reducción de la Hb A1c se reducía en 14% el riesgo de infarto al miocardio. ¹⁷

León-Mazón y Cols. obtuvieron los siguientes resultados en los parametros bioquímicos examinados al inicio y al final del programa DIABETIMSS: hemoglobina glucosilada inicial de 7.83 ± 2.24 , final de 7.25 ± 1.96 , diferencia de 0.58% ($p < 0.001$). ¹¹

- Triglicéridos

Según Illnait, 2004, la hipertriglicéridemia es la dislipidemia más frecuente en el diabético.¹⁸

La hipertriglicéridemia en los diabéticos, guarda una estrecha relación con la presencia de macroangiopatía. En el paciente diabético con Cardiopatía Isquémica el beneficio del tratamiento de la hipertriglicéridemia, en términos de reducción relativa, es similar al del paciente no diabéticos; sin embargo, el beneficio clínico absoluto en términos de episodios prevenidos puede ser mayor en los diabéticos ya que el riesgo de reincidencia de la Cardiopatía Isquémica es superior en ellos.¹⁹

León-Mazón y Cols. obtuvieron los siguientes resultados en los parámetros bioquímicos examinados al inicio y al final del programa DIABETIMSS; para triglicéridos valor inicial de 214.10 ± 149.03 ; final de 180.45 ± 33.65 mg/dl, diferencia de 0.58% ($p < 0.001$).¹¹

En un estudio realizado en Bogotá, por Guerra y Cols., en el 2005, los niveles de triglicéridos fueron significativamente más altos en los pacientes con DM tipo 2 no controlados, comparados con los niveles de los grupos de sujetos con DM tipo 2 controlados, demostrando que los pacientes con regular o pobre control glucémico presentan un perfil lipídico anormal en relación con los pacientes con DM tipo 2 controlada.²⁰

- Colesterol

El riesgo de enfermedad cardiovascular es directamente proporcional al grado de hipercolesterolemia y el impacto de la hipercolesterolemia es aún mayor en personas con DM (Gruñid, 2002).¹⁹

Los pacientes con colesterol elevado y diabetes tipo 2 tienen una probabilidad 3 veces mayor de morir de ataque cardíaco, ictus o accidente cardiovascular que los no diabéticos según los expertos del Congreso Europeo de Arteriosclerosis.²⁰

Se realizó un estudio con 69 pacientes diabéticos en Bogotá, por Guerra y Cols., 2005 y se encontró que en relación a la hemoglobina glucosilada (HbA1C) y el colesterol, que de los pacientes controlados, 15 tienen niveles de colesterol alterados (superior a 200mg/dl); mientras que un 44.4%, correspondiente a 12 pacientes, presentan niveles de colesterol total dentro de los parámetros normales.¹⁸

Se vio que el colesterol se encontraba en mayor frecuencia en los valores de 123 a 200 mg/dl con 37 pacientes para un porcentaje de 53.6%; los valores de 201 a 240 mg/dl con 17 pacientes para un porcentaje de 24.6%; los valores de 241 a

280 mg/dl con 10 pacientes para un porcentaje de 14.5% y los valores mayores de 280 mg/dl con 5 pacientes para un porcentaje de 7.3%. No obstante, existe una frecuencia considerable de los pacientes estudiados que presentan hipercolesterolemia, 32 pacientes que constituyen un 46.4% de los pacientes con DM tipo 2 incluidos en el estudio. ¹⁸

Myrna y Cols. realizaron un estudio de intervención educativa que consistió en un taller con modalidad de participación educativa de 10 horas dividida en 10 sesiones, en un grupo de estudio en la UMF No. 16 de Queretaro, encontrando los siguientes resultados: colesterol inicial 194.2 ± 28.4 mg/dl y colesterol final 169.6 ± 60.5 mg/dl, que refleja una disminución porcental del 12.6% ($p = 0.010$). ⁹

León-Mazón y Cols. encontraron como resultados para colesterol al inicio y al final del programa DIABETIMSS; colesterol inicial 195.22 ± 42.49 mg/dl; final de 206.90 ± 55.92 mg/dl, diferencia de -11.67 mg/dl ($p = 0.990$). ¹¹

- Tensión Arterial

La hipertensión arterial (HTA) muestra una prevalencia muy alta en la diabetes mellitus tipo 2 y supone un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares. El control estricto de la presión arterial hasta cifras menores de 130/80 mm Hg reduce la morbimortalidad cardiovascular y renal en mayor grado que el control del resto de las complicaciones. Para conseguir dicho nivel se requieren al menos dos o tres fármacos en la mayoría de los pacientes. ¹²

Entre un 50 y un 60% de los diabéticos son hipertensos, porcentaje que aumenta con la edad y con la presencia de nefropatía. En los pacientes DM2 con microalbuminuria la prevalencia de HTA es del 90 % y en pacientes con macroalbuminuria es del 93 %. En un estudio realizado en pacientes diabéticos de diferentes centros de salud de toda la geografía española, se observó una prevalencia de HTA conocida del 66.7%. Además, del total de diabéticos sin HTA conocida, un 52% tenía cifras de presión arterial (PA) por encima de 130/85 mmHg. ²¹

En los últimos años, aunque existe una mayor concienciación acerca del abordaje multifactorial del riesgo vascular en el paciente diabético, todavía se está muy lejos de lograr un control óptimo de los mismos. En un reciente análisis del Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) se mostró que solamente el 37 % de los diabéticos presentaban HbA1c < 7 %, el 35,8 % mostraron cifras de PA $< 130/80$ mmHg, el 51,8 % presentaban cifras de colesterol < 200 mg/dl, y finalmente solo el 7,3 % tenían control óptimo de la HbA1c, presión arterial y colesterol. En España, un estudio en el 2006 muestra que solo el 15.1 % de los diabéticos tienen niveles de presión arterial con control óptimo ($< 130/80$ mmHg) ²¹

Myrna y Cols. realizaron un estudio de intervención educativa que consistió en un taller con modalidad de participación educativa de 10 horas dividida en 10 sesiones, en un grupo de estudio en la UMF No. 16 de Queretaro, encontrando que posterior a a intervención hubo disminución de las cifras de presión arterial sistólica y diastólica: para la primera respresentó en números absolutos 7.5mmHg y porcentual de 6.1% ($p < 0.01$) y para la distólica, 14.4 mmHg y porcentual de 16.8%.⁹

- Índice de Masa Corporal

La asociación de Diabetes Mellitus y Obesidad es conocida desde hace mucho tiempo. Es indudable que la obesidad en el diabético es un factor de riesgo muy importante y a la vez, muy difícil de controlar.¹⁶

León-Mazón y Cols. en su estudio de intervención educativa encontraron cómo resultados para índice de masa corporal al inicio y al final del programa DIABETIMSS; IMC inicial 30.19 ± 5.30 ; final de 29.61 ± 5.05 , diferencia de 0.58kg/m^2 ($p < 0.001$).¹¹

Myrna y Cols. realizaron un estudio de intervención educativa que consistió en un taller con modalidad de participación educativa de 10 horas dividida en 10 sesiones, en un grupo de estudio en la UMF No. 16 de Queretaro, encontrando que posterior a a intervención hubo reducción de las medidas antropométricas. El promedio del índice de masa corporal inicial fue de 32.5 ± 4.5 y el final de 30.3 ± 4.1 ($p < 0.000$).⁹

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Diabetes Mellitus representa un importante problema de salud pública, tanto a nivel mundial como en México, con repercusiones importantes por su alta prevalencia y mortalidad, no solo a nivel de salud sino en otros ámbitos, ya que afecta a personas en cualquier edad, incluso a personas en edad laboral, generando incremento en el uso de recursos, lo que repercute en la productividad y en la economía del país, debido a que se invierte una gran cantidad de recursos en la atención de esta enfermedad y más aún en el tratamiento de las complicaciones, sin olvidar la discapacidad que produce en los pacientes y la disfunción que causa en las familias.

Cabe mencionar que los médicos de atención primaria somos los principales encargados en el manejo y control de los pacientes con Diabetes Mellitus, por lo que resulta de gran importancia, establecer estrategias que nos ayuden al control y prevención de complicaciones y por lo tanto disminuir la mortalidad causada por esta patología en nuestra población.

Por lo cual, considero importante realizar una evaluación de los cambios ocurridos en los parametros de control de los pacientes que han participado en el programa DIABETIMSS, ya que partiendo de esta información, es factible identificar cuales son los puntos en los que es importante hacer un mayor énfasis en los pacientes y por otro lado conocer los beneficios que este programa aporta a los pacientes. Por lo cual me permito realizar la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los cambios en los parametros de control metabólico de los pacientes que acudieron a 12 sesiones del programa DIABETIMSS en la Unidad de Medicina Familiar No. 33?

MATERIAL Y MÉTODO

El estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 33 El Rosario de la delegación Norte del Distrito Federal del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en Avenida Renacimiento y Avenida de la Culturas S/N Colonia El Rosario Delegación Azcapotzalco, México DF. El estudio tuvo como objetivo: Identificar los cambios en los parámetros de control metabólico de los pacientes que acudieron a 12 sesiones del programa de DIABETIMSS en la Unidad de Medicina Familiar No. 33.

Se realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo, longitudinal, descriptivo y abierto por medio de muestreo no probabilístico, tomando en cuenta el total de expedientes del programa DIABETIMSS durante el periodo 2012-2013 que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: pacientes adultos, de ambos sexos, derechohabientes de la UMF No. 33 de ambos turnos con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 que hayan acudido a 12 sesiones del programa DIABETIMSS durante el periodo 2012-2013. Se excluyeron los expedientes de pacientes que no acudieron a las 12 sesiones del programa DIABETIMSS y se eliminaron los expedientes en los que no se encontraron registrados en su totalidad los parámetros de control.

Para recabar los datos, se llevó a cabo una hoja de registro, diseñada ex profeso para esta investigación, donde se anotaron factores sociodemográficos como: edad, sexo, escolaridad, ocupación y estado civil, así como los parámetros de control metabólico registrados al ingreso y al término del programa, que fueron los siguientes: glucemia en ayuno, colesterol total, triglicéridos, presión arterial, índice de masa corporal y hemoglobina glucosilada, los cuales fueron clasificados de acuerdo a los parámetros de control de la Norma Oficial Mexicana de Diabetes Mellitus en buen control, control regular y mal control.

Para realizar el análisis de datos, se concentraron en una tabla de Excel para su ordenación y realización del cálculo de datos estadísticos descriptivos, donde se obtuvieron frecuencias y porcentajes, media, mediana y moda, se elaboraron gráficas y tablas para la presentación de los resultados.

La presente investigación se realizó tomando en cuenta los lineamientos y aspectos éticos que norman la investigación a nivel internacional, nacional e institucional.

RESULTADOS

Se revisaron 288 (100%) expedientes y hojas de control de pacientes que concluyeron 12 sesiones del programa DiabetIMSS durante el periodo 2012-2013 en la Unidad de Medicina Familiar No. 33, y se obtuvieron los siguientes resultados:

En cuanto a los grupos de edad, se encontró que de los 288 (100%) participantes: 7% (19) correspondió al grupo de edad de 20 a 39 años; 34% (99) se encontraron en el grupo de edad de 40 a 59 años y 59% (170) de la población correspondieron al grupo de 60 años y más. (Grafica y Tabla 1).

La edad que se presentó con mayor frecuencia fue 63 años, el promedio de edad 60.17 años y la mediana de edad fue de 62 años.

Del 100% (288) de la población, en lo referente a la escolaridad, 20% (58) sabía leer y escribir, 17 (50) tenía escolaridad primaria, 19% (53) concluyó la secundaria, 15% (43) tenía bachillerato completo, 14% (41) concluyó una licenciatura y 15% (42) carrera técnica. (Grafica y Tabla 2).

Para el genero se encontró que del 100% (288) de los pacientes, 35% (100) fueron hombres, mientras que 65% (188) fueron mujeres. (Grafica y Tabla 3).

En lo que respecta a la ocupación, del 100% (288), se encontró que 40% (115) de la población se dedican al hogar, 19% (54) son obreros, 24% (70) son empleados, 24% (48) tienen un trabajo independiente y 0% (1) es desempleado. (Grafica y Tabla 4).

Con respecto al estado civil, del 100% (288) de los pacientes, se encontró que 43% (125) de la población es casada, 11% (31) solteros, 21% (60) viven en unión libre, 14% (40) son viudos y 11% (32) son divorciados (Grafica y Tabla 5).

En cuanto a los parametros de control que marca la Norma Oficial Mexicana de Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes tenemos que:

En cuanto a la glucosa, del 100% (288) de los pacientes, se obtuvo que en buen control al inicio se encontraban 19% (55) y al final 31% (91). En regular control al inicio había 32% (92) y al final 42% (120). En mal control al inicio se encontraban 49% (141) y al final se encontraron 27% (77). (Gráfica y Tabla 6).

Comparando los parametros de glucosa al inicio y al termino del programa DIABETIMSS, se encontro lo siguiente: promedio de glucosa al inicio 156.02 mg/dl y promedio de glucosa al final 128.86mg/dl, habiendo una diferencia de 27.16 mg/dl. Con respecto a la cifra que predomino en la población, esta fue al inicio:

132mg/dl y al final 112mg/dl con una diferencia de 20mg/dl. La mediana al inicio del programa fue de 140mg/dl y al final 123mg/dl, con una diferencia de 17mg/dl. (Gráficas 7, 8, 9).

En cuanto al parametro de Hemoglobina Glucosilada se obtuvo que de los 288 (100%) sujetos de estudio; en buen control al inicio se encontraban 27% (77) y al final 36% (103). En control regular al inicio 38% (109) y al final 46% (132). En mal control al inicio 35% (102) y al final 18% (54). (Gráfica 10 y Tabla 7).

Comparando los parametros de hemoglobina glucosilada al inicio y al termino del programa DIABETIMSS, se encontró lo siguiente: promedio de hemoglobina glucosilada al inicio 7.83 % mg/dl y promedio de hemoglobina glucosilada al final 7.12 % mg/dl habiendo una diferencia de 0.71% mg/dl. Con respecto a la cifra que predomino en la población, al inicio fue: 6.6%mg/dl y al final 6.5%mg/dl, con una diferencia de 0.1%mg/dl. La mediana al inicio del programa fue de 7.2 % mg/dl y al final 6.75 % mg/dl, con una diferencia de 0.45 %mg/dl. (Gráficas 11, 12, 13).

En el parametro de triglicéridos del 100% (288) de los pacientes, se obtuvo que en buen control al inicio se encontraban 38% (109) y al final 52% (151). En regular control al inicio había 28% (80) y al final 23% (66). En mal control al inicio se encontraban 34% (99) y al final se encontraron 25% (71). (Gráfica14 y Tabla 8).

Comparando los parametros de triglicéridos al inicio y al termino del programa DIABETIMSS, se encontro lo siguiente: promedio de triglicéridos al inicio 200.8 mg/dl y promedio al final 175.7 mg/dl, habiendo una diferencia de 25.06 mg/dl. Con respecto a la cifra que predomino en la población, esta fue al inicio: 134 mg/dl y al final 131 mg/dl con una diferencia de 3 mg/dl. La mediana al inicio del programa fue de 171 mg/dl y al final 145 mg/dl, con una diferencia de 26mg/dl. (Gráficas 15,16,17).

En cuanto al colesterol del 100% (288) de los pacientes, se obtuvo que en buen control al inicio se encontraban 46% (133) y al final 62% (179). En control regular al inicio había 37% (106) y al final 25% (72). En mal control al inicio se encontraban 17% (49) y al final se encontraron 13% (37). (Gráfica18 y Tabla 9).

Comparando los parametros de colesterol al inicio y al termino del programa DIABETIMSS, se encontro lo siguiente: promedio al inicio 204.68 mg/dl y promedio final 190.05 mg/dl, habiendo una diferencia de 14.63 mg/dl. Con respecto a la cifra que predomino en la población, esta fue al inicio: 198 mg/dl y al final 200 mg/dl con una diferencia de -2 mg/dl. La mediana al inicio del programa fue de 204mg/dl y al final 188 mg/dl, con una diferencia de 16mg/dl. (Gráficas19, 20, 21).

En el parametro de tensión arterial del 100% (288) de los pacientes, se obtuvo que en buen control al inicio se encontraban 58% (168) y al final 68% (196). En regular control al inicio había 18% (52) y al final 16% (45). En mal control al inicio se encontraban 24% (70) y al final se encontraron 16% (47). (Gráfica 22 y Tabla 10).

Comparando los parametros de tensión arterial al inicio y al termino del programa DIABETIMSS, se encontro lo siguiente: promedio inicial 120/80mmHg y promedio final 100/70mmHg, habiendo una diferencia de 20/10mmHg. Con respecto a la cifra que predomino en la población, esta fue la misma al inicio y termino del programa, 120/80 mm/Hg. La mediana al inicio del programa fue de 120/80 mmHg y al final 110/70mmHg, con una diferencia de 20/10mmHg. (Gráficas23, 24, 25).

En el parametro de índice de masa corporal, del 100% (288) de los pacientes, se obtuvo que en buen control al inicio se encontraban 14% (40) y al final 15% (43). En regular control al inicio había 15% (43) y al final 19% (56). En mal control al inicio se encontraban 71% (205) y al final se encontraron 66% (189). (Gráfica 26 y Tabla 11).

Comparando los parametros de índice de masa corporal al inicio y al termino del programa DIABETIMSS, se encontro lo siguiente: promedio inicial 29.94 kg/m² y promedio final 29.48 kg/m², habiendo una diferencia de 0.46 kg/m². Con respecto a la cifra que predomino en la población, esta fue al inicio: 30 kg/m² y al final 26 kg/m² con una diferencia de 4 kg/m². La mediana al inicio del programa fue de 29.7 kg/m² y al final 29 kg/m², con una diferencia de 0.7 kg/m². (Gráficas 27, 28, 29).

TABLAS Y GRÁFICAS

TABLA 1

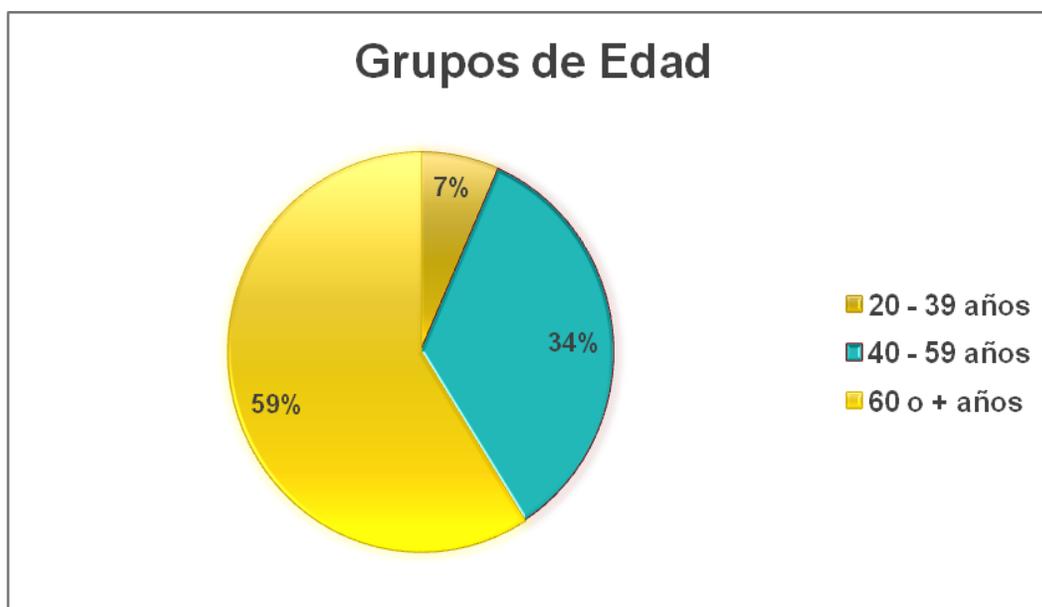
Distribución de la población de estudio por grupos de edad.

GRUPOS DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20 - 39 años	19	6.60%
40 - 59 años	99	34.38%
60 o + años	170	59.03%
Total	288	100%

Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 1

Distribución de la población de estudio por grupos de edad.



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

TABLA 2

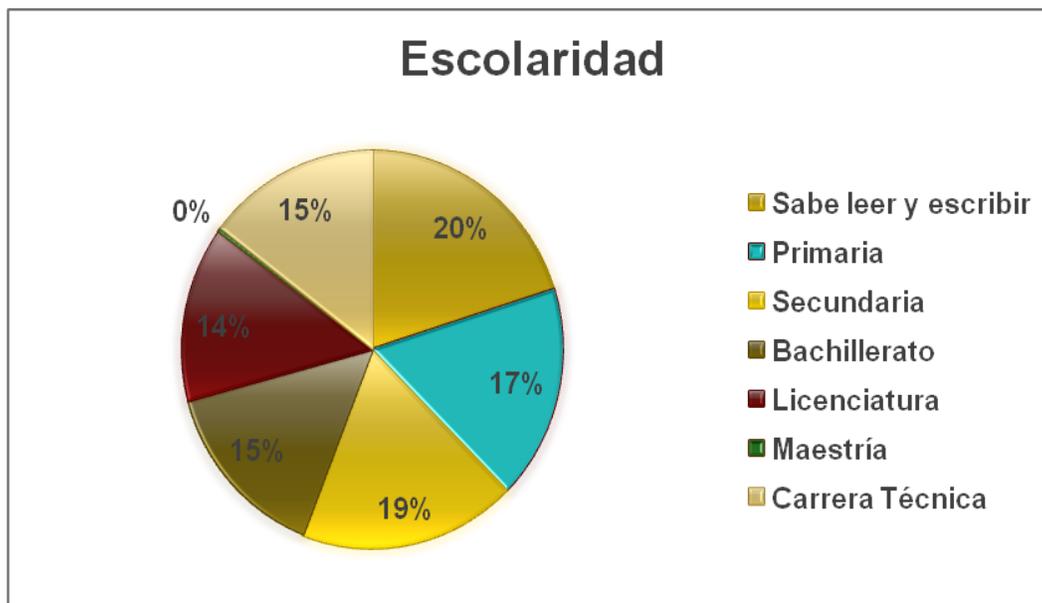
Distribución de la población de estudio de acuerdo al grado de escolaridad.

ESCOLARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sabe leer y escribir	58	20.14%
Primaria	50	17.36%
Secundaria	53	18.40%
Bachillerato	43	14.93%
Licenciatura	41	14.24%
Maestría	1	0.35%
Carrera Técnica	42	14.58%
Total	288	100%

Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 2

Distribución de la población de estudio de acuerdo al grado de escolaridad.



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

TABLA 3

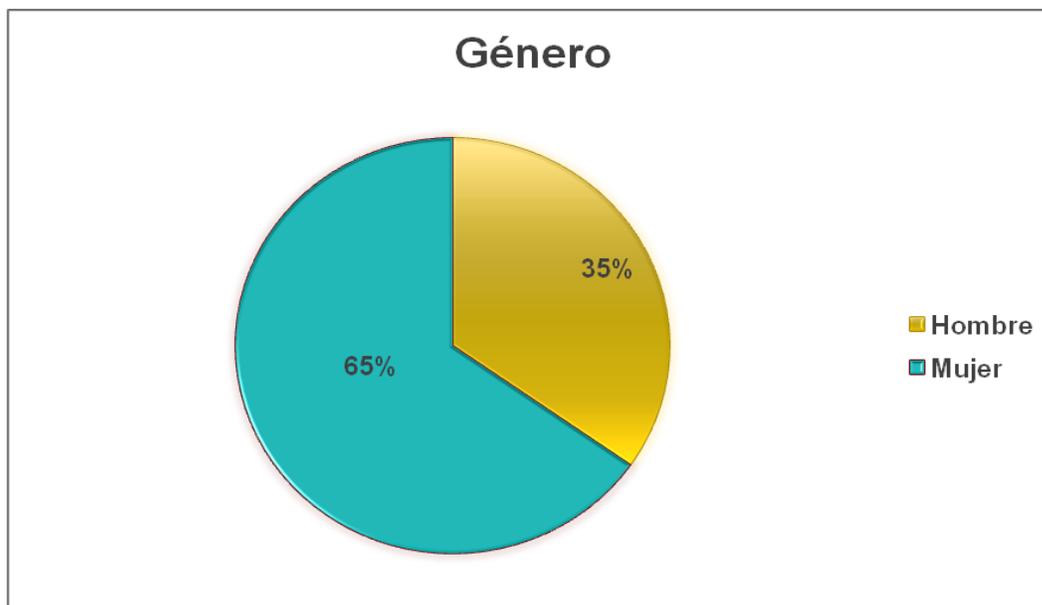
Distribución de la población de estudio de acuerdo al género.

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hombre	100	34.72%
Mujer	188	65.28%
Total	288	100

Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 3

Distribución de la población de estudio de acuerdo al género.



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

TABLA 4

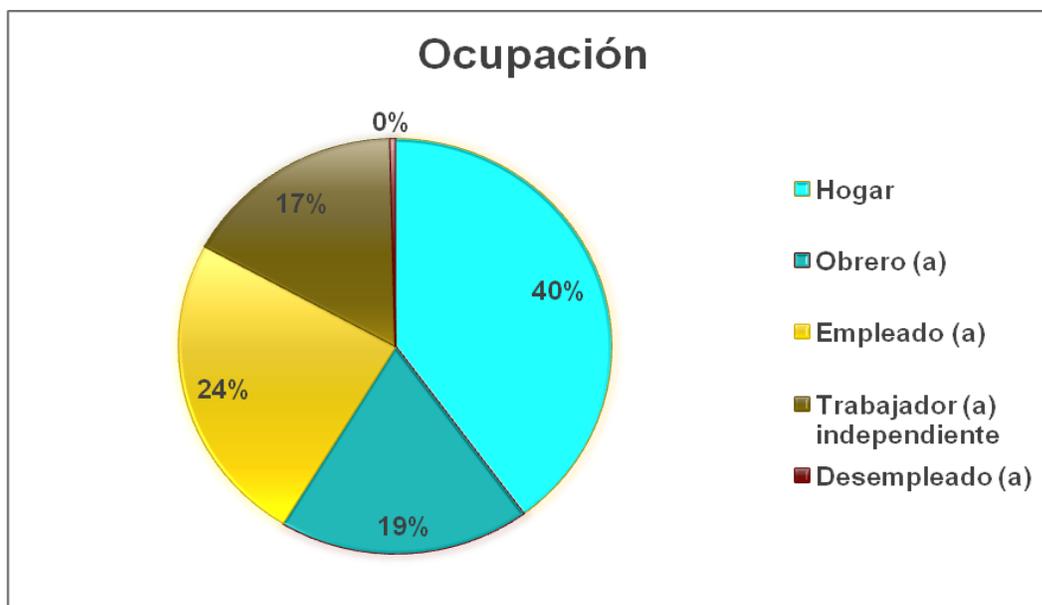
Distribución de la población de estudio de acuerdo a la ocupación.

OCUPACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hogar	115	39.93%
Obrero (a)	54	18.75%
Empleado (a)	70	24.31%
Trabajador (a) independiente	48	16.67%
Desempleado (a)	1	0.35%
Total	288	100%

Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 4

Distribución de la población de estudio de acuerdo a la ocupación.



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

TABLA 5

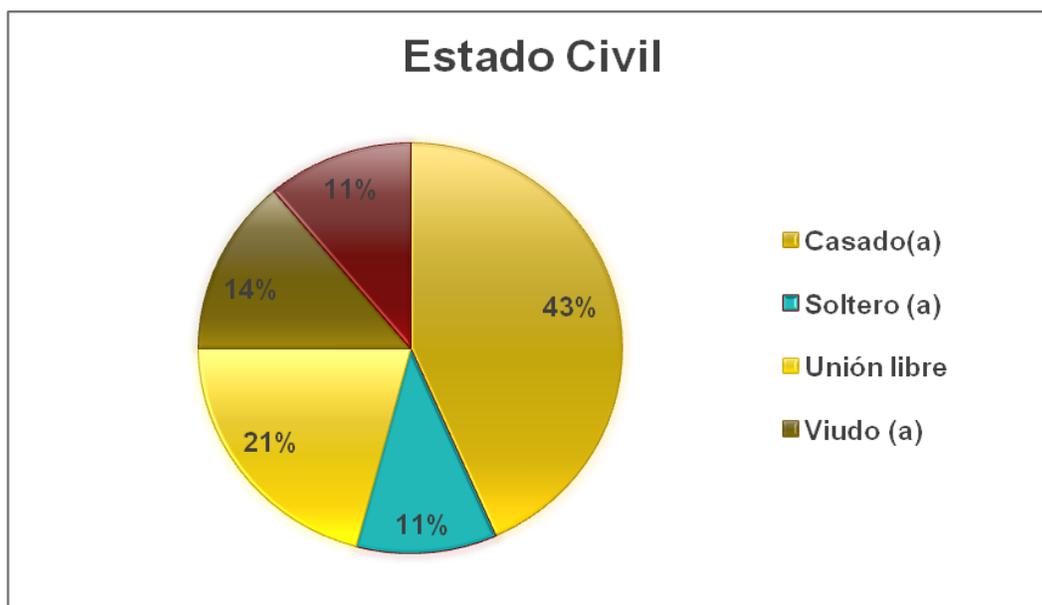
Distribución de la población de estudio de acuerdo al estado civil.

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Casado(a)	125	43.40%
Soltero (a)	31	10.76%
Unión libre	60	20.83%
Viudo (a)	40	13.89%
Divorciado (a)	32	11.11%
Total	288	100%

Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 5

Distribución de la población de estudio de acuerdo al estado civil.



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

TABLA 6

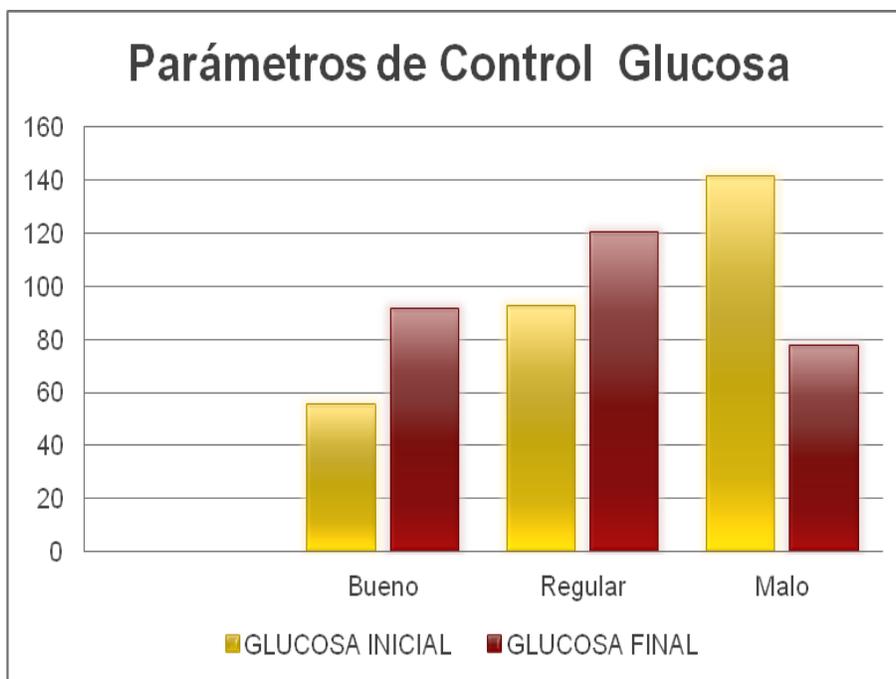
Parámetros de control de glucosa de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.

INDICADOR	GLUCOSA INICIAL	PORCENTAJE	GLUCOSA FINAL	PORCENTAJE
Bueno	55	19.10%	91	31.60%
Regular	92	31.94%	120	41.67%
Malo	141	48.96%	77	26.74%
Total	288	100%	288	100%

Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 6

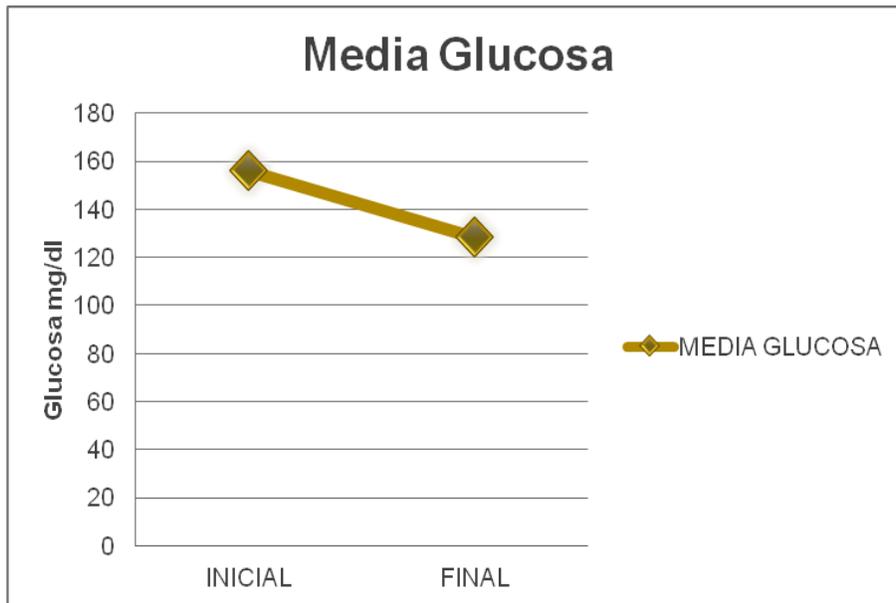
Parámetros de control de glucosa de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 7

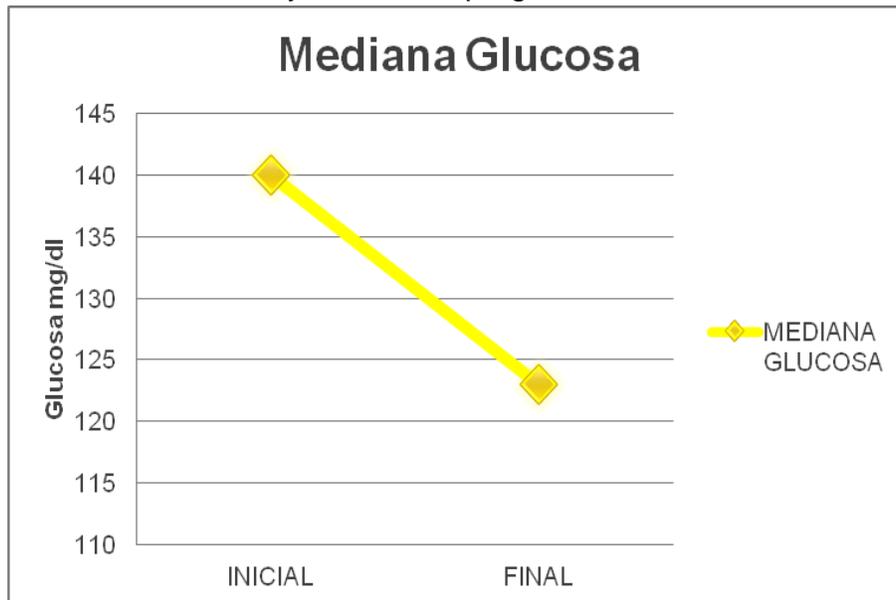
Media de Glucosa al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 8

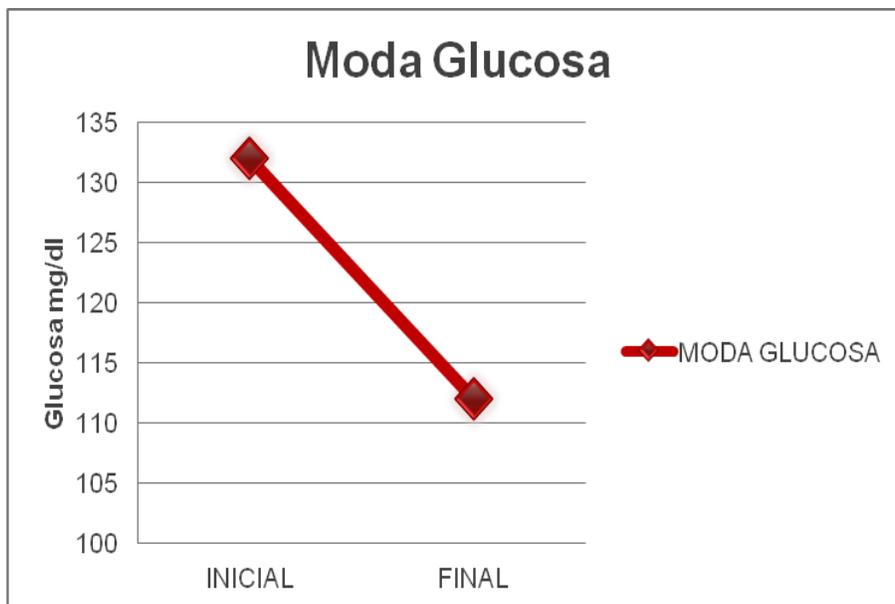
Mediana de Glucosa al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 9

Moda de Glucosa al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

TABLA 7

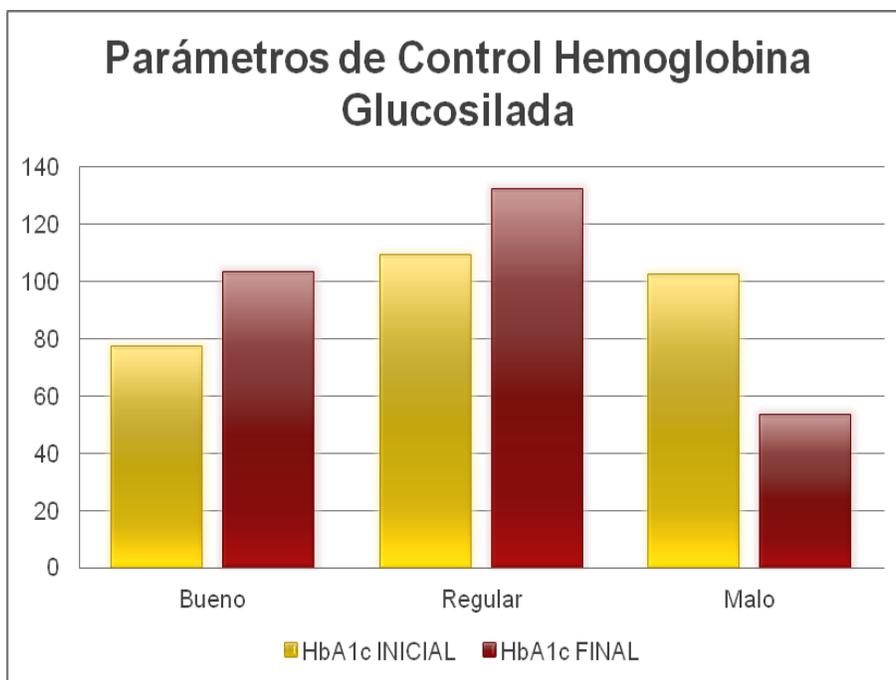
Parámetros de control Hemoglobina Glucosilada de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.

INDICADOR HbA1c	HbA1c INICIAL	PORCENTAJE	HbA1c FINAL	PORCENTAJE
Bueno	77	26.74%	103	35.76%
Regular	109	37.85%	132	45.83%
Malo	102	35.42%	53	18.40%
Total	288	100%	288	100%

Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 10

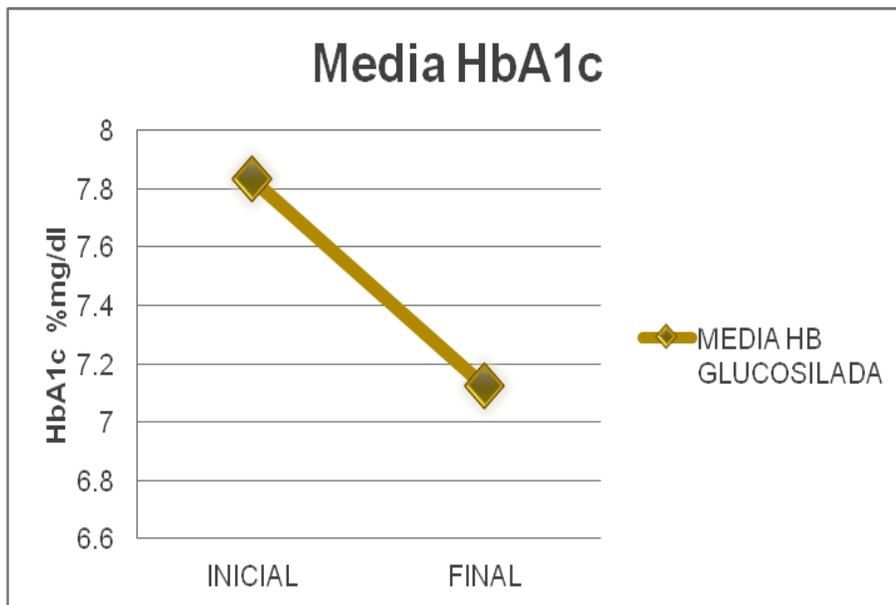
Parámetros de control Hemoglobina Glucosilada de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 11

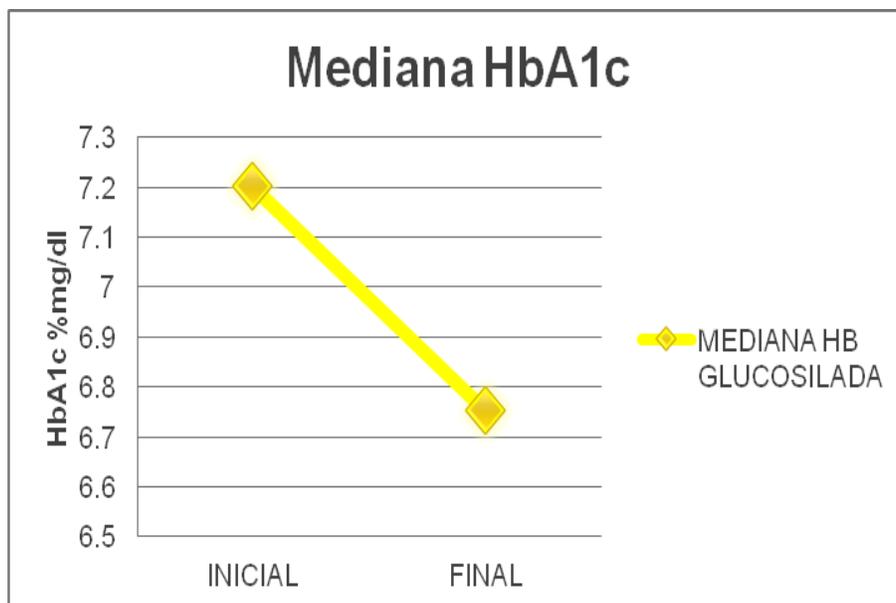
Media de Hemoglobina Glucosilada al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 12

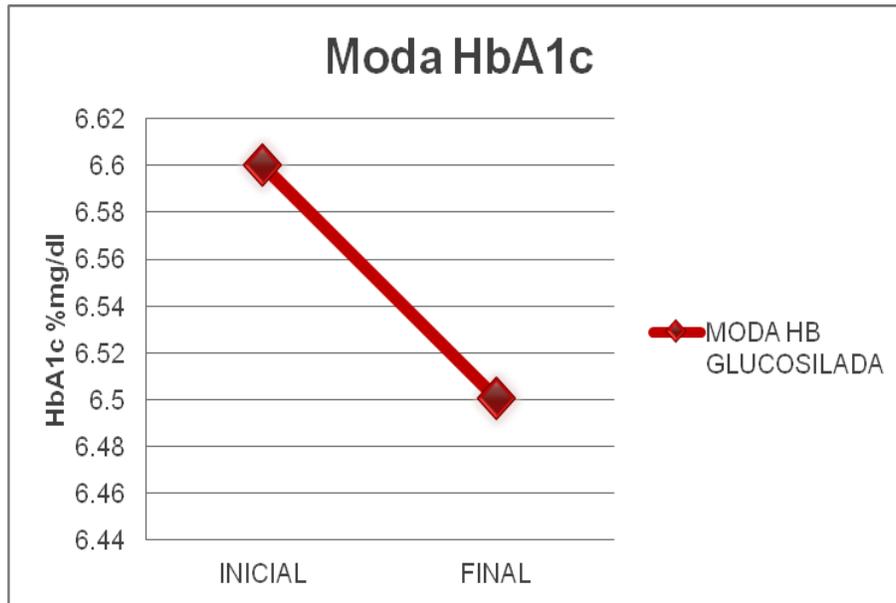
Mediana de Hemoglobina Glucosilada al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 13

Moda de Hemoglobina Glucosilada al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

TABLA 8

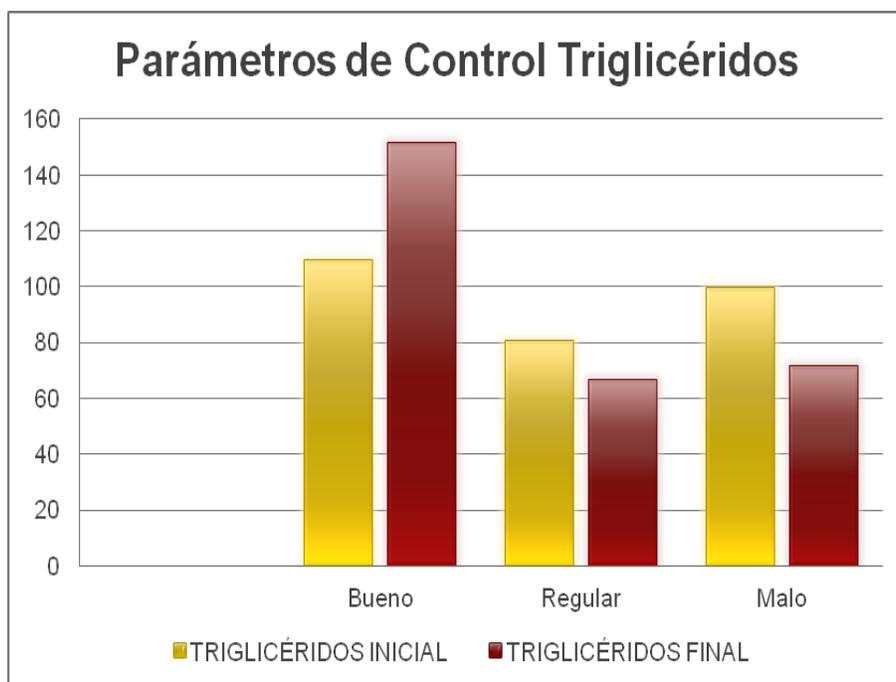
Parámetros de control de Triglicéridos de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.

INDICADOR TRIGLICÉRIDOS	TRIGLICÉRIDOS INICIAL	PORCENTAJE	TRIGLICÉRIDOS FINAL	PORCENTAJE
Bueno	109	37.85%	151	52.43%
Regular	80	27.78%	66	22.91%
Malo	99	34.38%	71	24.65%
Total	288	100%	288	100%

Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 14

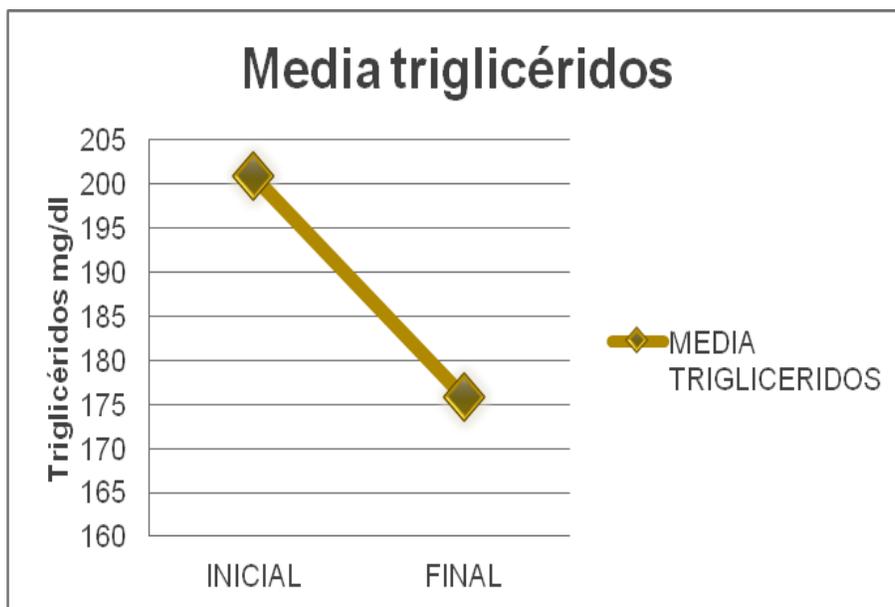
Parámetros de control de Triglicéridos de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 15

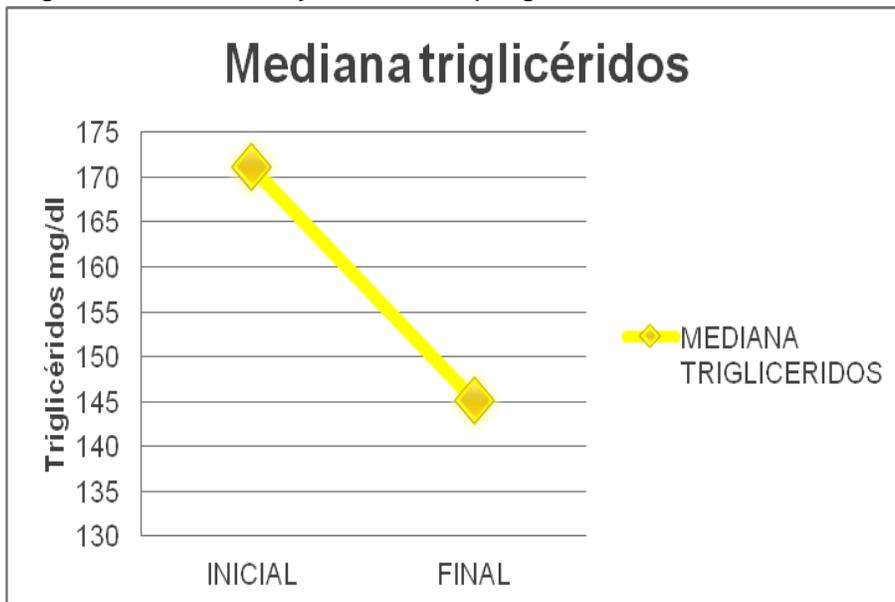
Media Triglicéridos al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 16

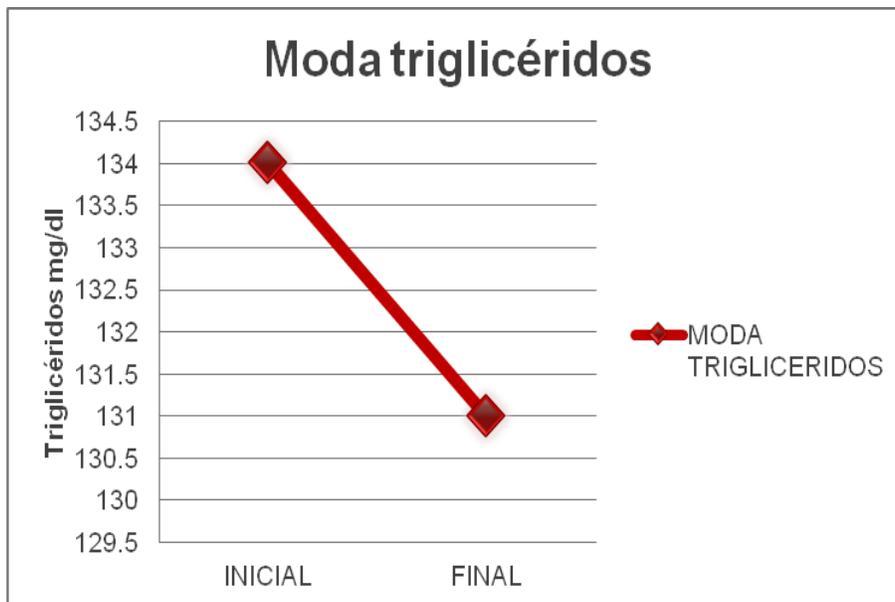
Mediana Triglicéridos al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 17

Moda de Triglicéridos al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

TABLA 9

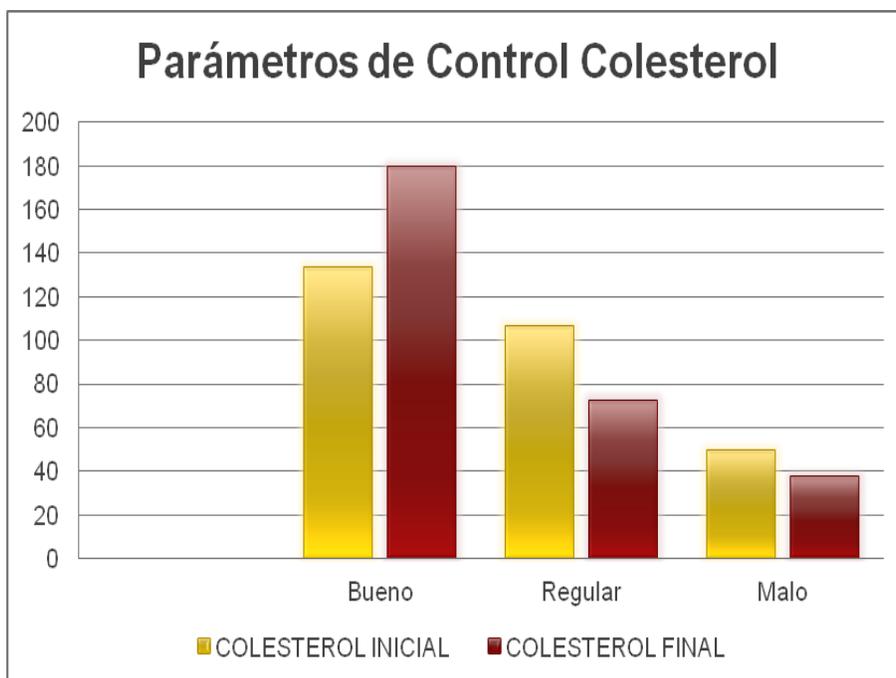
Parámetros de control Colesterol de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.

INDICADOR COLESTEROL	COLESTEROL INICIAL	PORCENTAJE	COLESTEROL FINAL	PORCENTAJE
Bueno	133	46.18%	179	62.15%
Regular	106	36.81%	72	25.00%
Malo	49	17.01%	37	12.85%
Total	288	100%	288	100%

Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 18

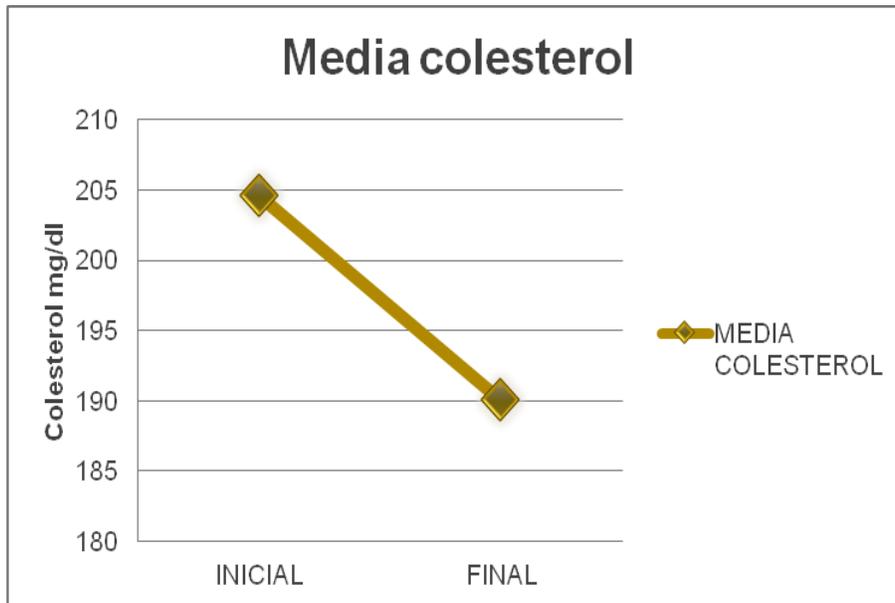
Parámetros de control Colesterol de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 19

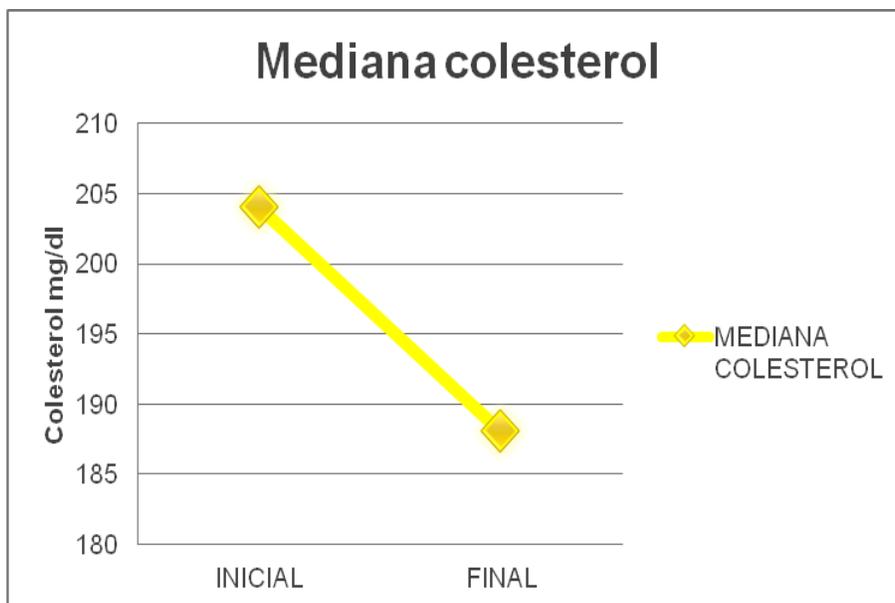
Media de Colesterol al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 20

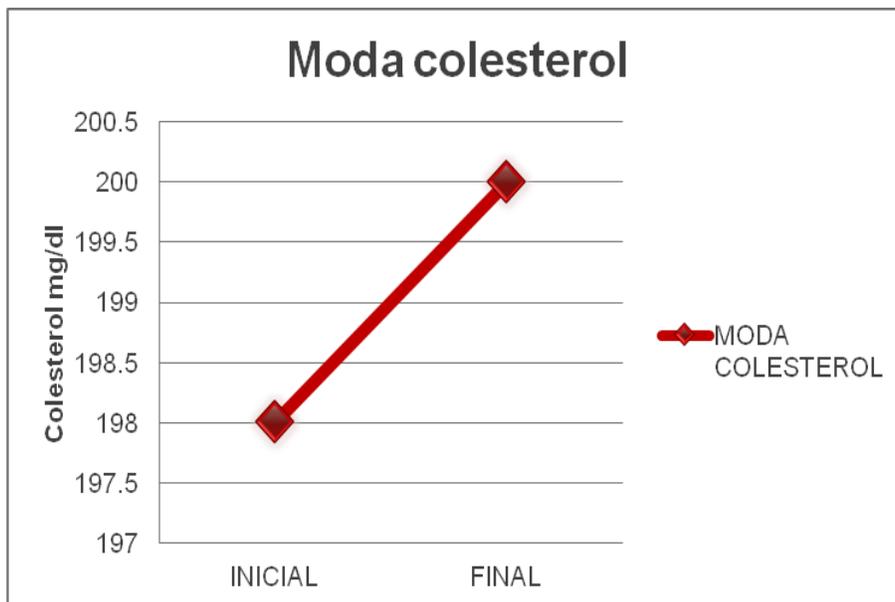
Mediana de Colesterol al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 21

Moda de Colesterol al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

TABLA 10

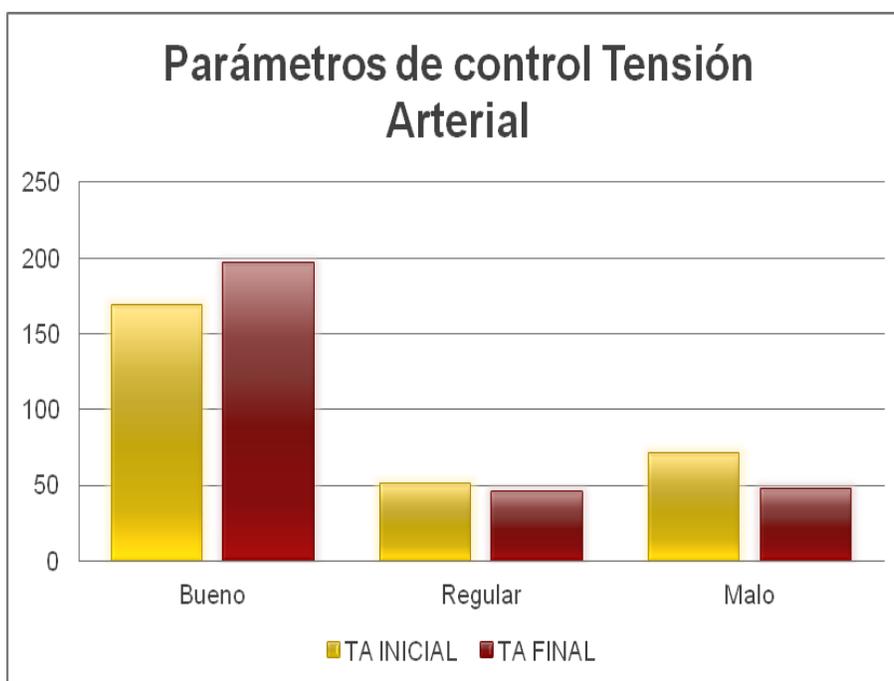
Parámetros de control de Tensión Arterial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.

INDICADOR TA	TA INICIAL	PORCENTAJE	TA FINAL	PORCENTAJE
Bueno	168	58.33%	196	68.06%
Regular	50	17.36%	45	15.63%
Malo	70	24.31%	47	16.32%
Total	288	100%	288	100%

Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 22

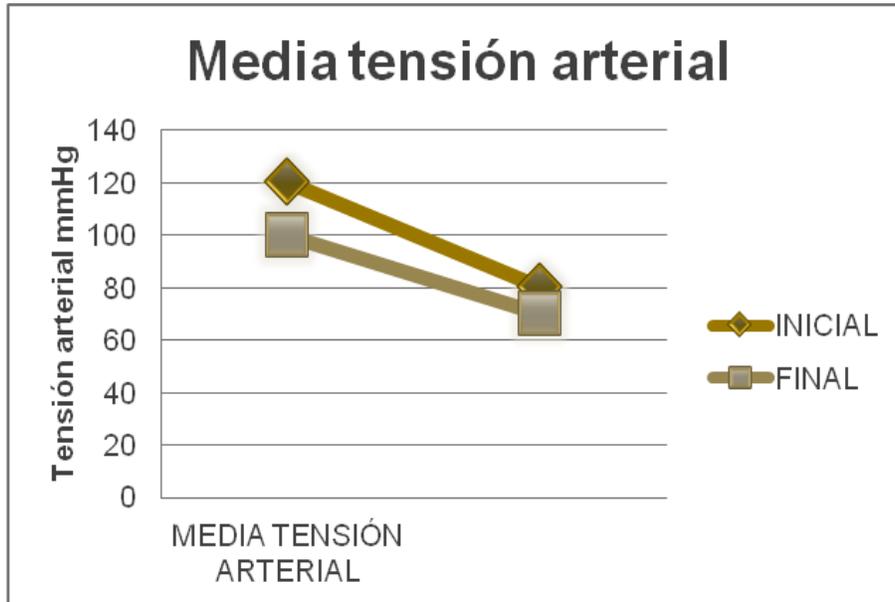
Parámetros de control de Tensión Arterial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 23

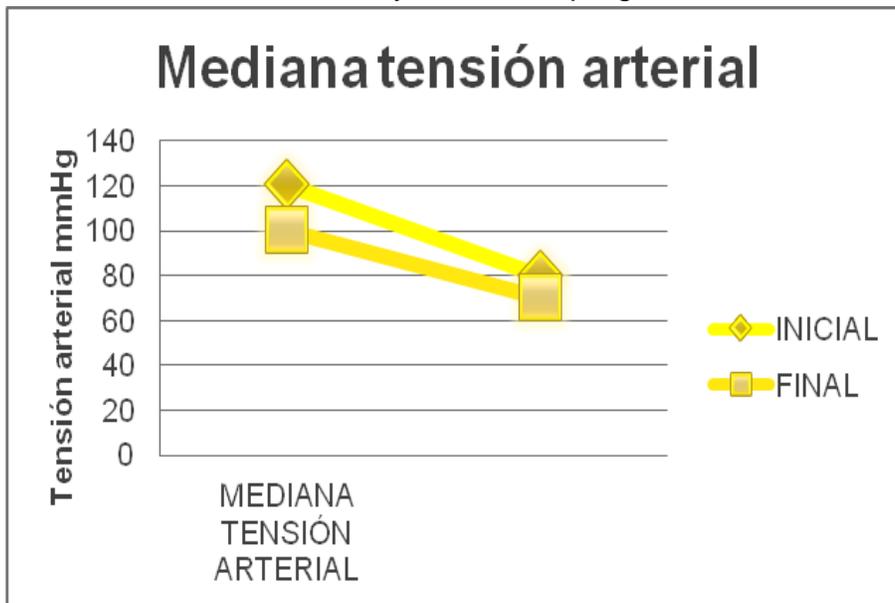
Media de Tensión Arterial al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 24

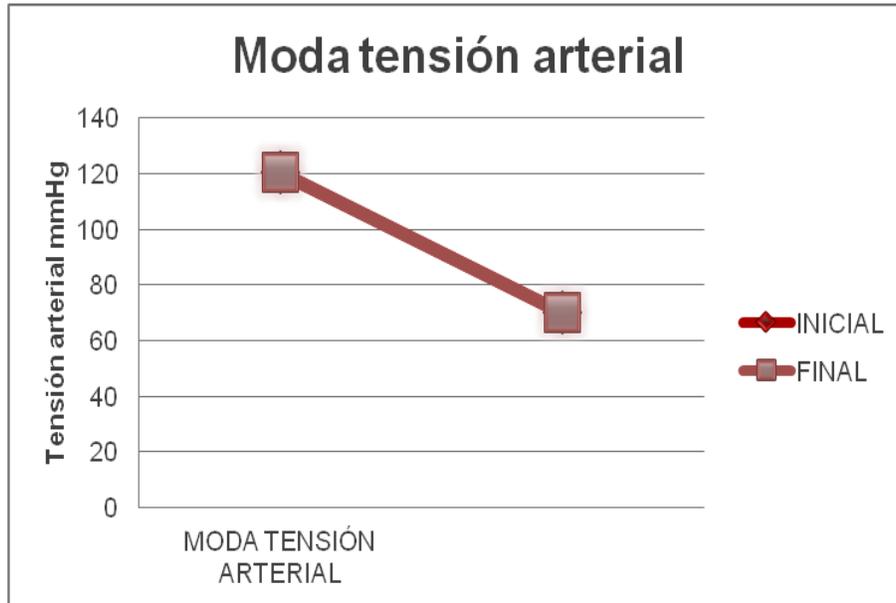
Mediana de Tensión Arterial al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 25

Moda de Tensión Arterial al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

TABLA 11

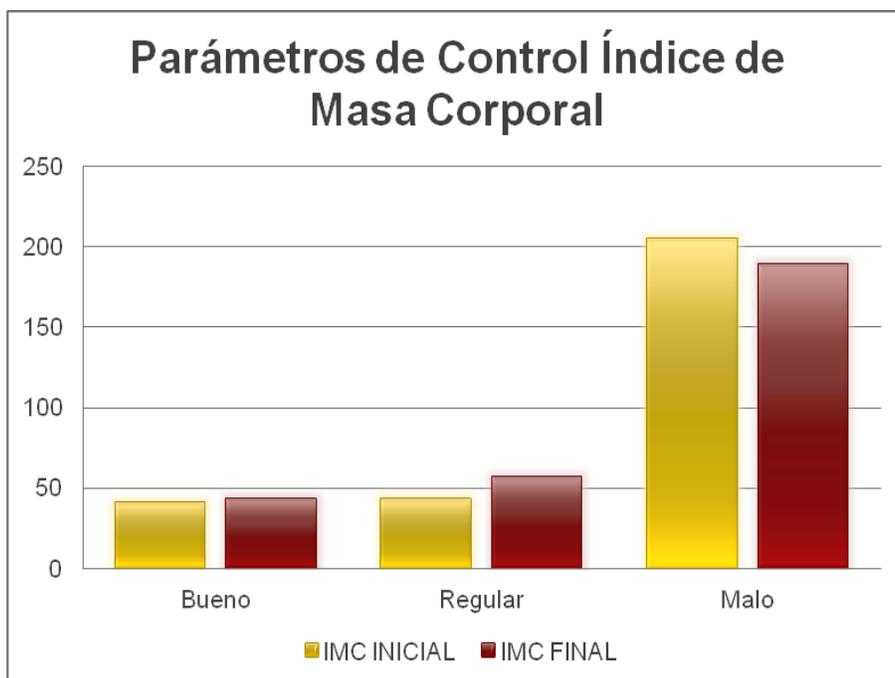
Parámetros de control de índice de Masa Corporal de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.

INDICADOR	IMC INICIAL	PORCENTAJE	IMC FINAL	PORCENTAJE
IMC				
Bueno	40	13.89%	43	14.93%
Regular	43	14.93%	56	19.44%
Malo	205	71.18%	189	65.63%
Total	288	100%	288	100%

Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 26

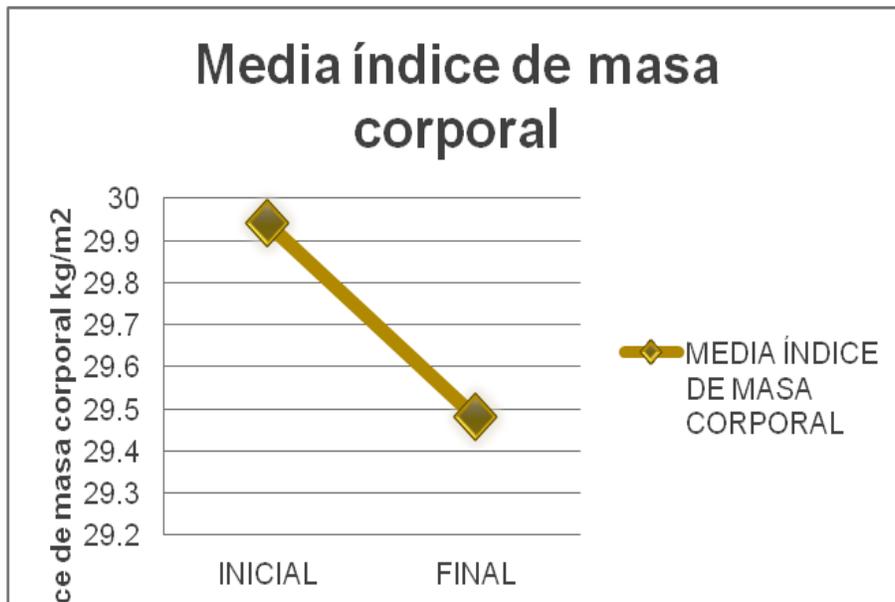
Parámetros de control de índice de Masa Corporal de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 27

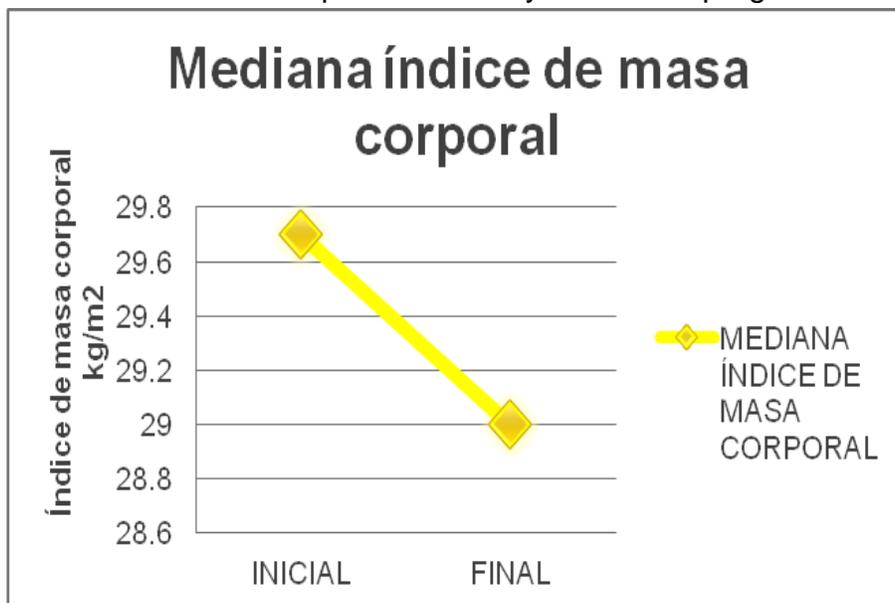
Media de índice de Masa Corporal al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 28

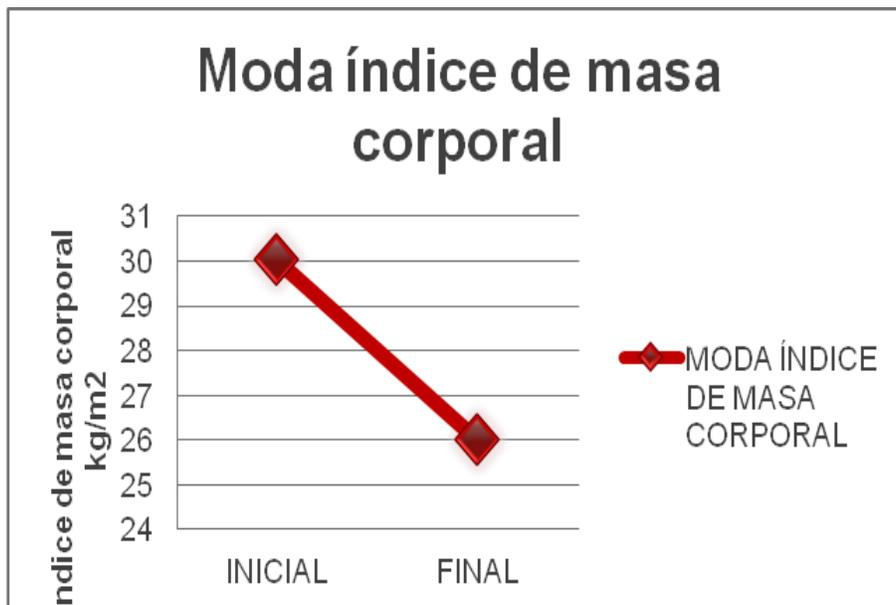
Mediana de índice de Masa Corporal al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

GRÁFICA 29

Moda de Índice de Masa Corporal al inicio y al final del programa DIABETIMSS



Fuente: Hoja de Registro. Parámetros de Control metabólico en pacientes que acudieron al programa DIABETIMSS en la UMF No. 33 "El Rosario"

DISCUSIÓN

En el presente estudio se realizaron 288 evaluaciones de los parámetros de control metabólico al inicio y al finalizar el programa DIABETIMSS en la UMF No. 33, mediante una hoja de registro diseñada ex profeso para este fin, encontrando lo siguiente:

En cuanto a las características sociodemográficas: en el presente estudio la media de edad fue de 63 años, con predominio del sexo femenino en un 65% de los casos, el nivel educativo que predominó fue educación básica 56%, la ocupación más frecuente, el hogar en 40% y el estado civil que predominó fue casado 43%. Estos datos coinciden con un estudio realizado por León-Mazón y Cols. en el 2012 sobre la eficacia del programa de educación DIABETIMSS; en el que se encontró que la edad promedio fue de 58 años \pm 9.63 y predominio del sexo femenino con 70.87% de su población, también se encontró que la escolaridad que predominó fue el nivel básico con 54.3%, la principal ocupación el hogar con 67.72% y el estado civil casado en 78.74% de los casos.

En lo referente a los parámetros de control metabólico:

En cuanto a la glucosa en ayuno, León-Mazón y Cols. obtuvieron los siguientes resultados al inicio y al final del programa DIABETIMSS: glucosa en ayunas inicial de 168.93 \pm 68.05, final de 156.11 \pm 57.11, diferencia de 12.81 mg/dl. En el presente estudio se encontró que la glucosa inicial fue 156.02 y la final 128.86; diferencia de 27.16mg/dl, que es una diferencia mayor a la reportada por el estudio de León-Mazón.

Alzqueta y Cols. en tres estudios epidemiológicos determinaron cual era el valor de corte de glucemia por encima del cuál la prevalencia de retinopatía diabética aumentaba drásticamente. Los estudios evaluados fueron: una población egipcia (n=1018) con un valor de corte de glucemia de 129 mg/dl, indios Pima (n=960) con 123 mg/dl y una población del National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III (n=2821) con 121 mg/dl. En el presente estudio se encuentra que el promedio en la cifra de glucosa al finalizar el programa fue 128.86 mg/dl, con lo que se concluye que de acuerdo a los resultados de este autor, los pacientes del programa DIABETIMSS de la UMF No. 33 disminuirán el riesgo de desarrollar retinopatía diabética, que es una de las principales causas de ceguera en nuestro país.

Sin embargo, en lo que respecta al riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, un metanálisis realizado por Levitan y Cols., reportó que valores superiores a 126 mg/dl de glucemia producirían mayor riesgo de desarrollar

enfermedad cardiovascular. Por lo que de acuerdo al promedio de glucosa encontrado en nuestro estudio (128.86 mg/dl) será conveniente implementar estrategias que permitan disminuir la cifra de glucosa en ayunas a menos de 126 mg/dl.

En lo que respecta a la Hemoglobina Glucosilada, León-Mazón y Cols. obtuvieron los siguientes resultados, al inicio y al final del programa DIABETIMSS: hemoglobina glucosilada inicial de 7.83 ± 2.24 , final de 7.25 ± 1.96 , diferencia de 0.58%mg/dl. En este estudio, la hemoglobina glucosilada inicial fue 7.83 %mg/dl y la final 7.12%mg/dl, la diferencia, 0.71%mg/dl, por lo que obtuvimos una cifra menor a la esperada con respecto al estudio realizado por León-Mazón y Cols.

La primera observación que permitió inferir que reduciendo el nivel de HbA1c se lograba disminuir el riesgo cardiovascular fue el estudio United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) en una población de 3457 pacientes diabéticos tipo 2, divididos en un grupo de tratamiento con hipoglucemiantes orales o insulina y un grupo de tratamiento convencional tratado exclusivamente con dieta, se observó que por cada 1% de reducción de la Hb A1c se reducía en 14% el riesgo de infarto al miocardio. En este estudio no se logró reducir 1% la hemoglobina glucosilada, pero 0.71% se acerca mucho a esta meta, por lo que es conveniente implimentar estrategias que nos permitan lograr esta meta con la finalidad de reducir el riesgo de infarto al miocardio.

La hipertrigliceridemia en los diabéticos, guarda una estrecha relación con la presencia de macroangiopatía. En el paciente diabético con Cardiopatía Isquemica el beneficio del tratamiento de la hipertrigliceridemia, en términos de reducción relativa, es similar al del paciente no diabéticos; sin embargo, el beneficio clínico absoluto en términos de episodios prevenidos puede ser mayor en los diabéticos ya que el riesgo de reincidencia de la Cardiopatía Isquemica es superior en ellos.

León-Mazón y Cols. obtuvieron los siguientes resultados en los parametros de triglicéridos examinados al inicio y al final del programa DIABETIMSS; para trigliceridos valor inicial de 214.10 ± 149.03 ; final de 180.45 ± 33.65 mg/dl, diferencia de 33.65 mg/dl. En el presente estudio al inicio del programa, el valor promedio de triglicéridos fue 200.84 mg/dl y al final 175.78 mg/dl, con una diferencia de 25.06 mg/dl. Como podemos observar, el estudio de León-Mazón y Cols., tuvo una disminución mayor que la que nosotros obtuvimos, sin embargo, la cifra de triglicerido que nosotros obtuvimos al termino del programa fue similar.

En un estudio realizado en Bogotá, por Guerra y Cols., 2005, los niveles de triglicéridos fueron significativamente más altos en los pacientes con DM tipo 2 no controlados, comparados con los niveles de los grupos de sujetos con DM tipo 2

controlados, demostrando que los pacientes con regular o pobre control glucémico presentan un perfil lipídico anormal en relación con los pacientes con DM tipo 2 controlada. En el presente estudio encontramos que se logró que el control de triglicéridos fuera al final bueno en el 52% de los casos y regular en el 23%, el cual comparado con el inicial que era en 38% de los casos bueno y regular en 28% por lo que podemos concluir que los resultados fueron clínicamente significativos.

En cuanto al colesterol, los pacientes que presentan niveles elevados y diabetes tipo 2 tienen una probabilidad 3 veces mayor de morir de ataque cardiaco, ictus o accidente cardiovascular que los no diabéticos según los expertos del Congreso Europeo de Arteriosclerosis.

Myrna y Cols. realizaron un estudio de intervención educativa que consistió en un taller con modalidad de participación educativa de 10 horas dividida en 10 sesiones, en un grupo de estudio en la UMF No. 16 de Queretaro, encontrando los siguientes resultados: colesterol inicial 194.2 ± 28.4 y colesterol final 169.6 ± 60.5 , que refleja una disminución de 24.6 mg/dl.

León-Mazón y Cols. encontraron cómo resultados para colesterol al inicio y al final del programa DIABETIMSS reportaron; colesterol inicial 195.22 ± 42.49 ; final de 206.90 ± 55.92 , diferencia de -11.67 mg/dl.

En el presente estudio se encontró colesterol inicial de 204.68 y final de 190.05 mg/dl, con una diferencia de 14.63 mg/dl, lo cual comprado con el estudio de Myrna y Cols, representa una diferencia menor, sin embargo, cabe mencionar, que a pesar de esto se obtuvo una cifra de control metabólico adecuado, cumpliendo con una de las metas del programa DIABETIMSS, en comparación con el fracaso terapéutico de León-Mazón y Cols.

Otro parámetro que se evaluó en el presente estudio fue la tensión arterial, ya que la hipertensión arterial (HTA) muestra una prevalencia muy alta en la diabetes mellitus tipo 2 y supone un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares. El control estricto de la presión arterial hasta cifras menores de 130/80 mm Hg reduce la morbimortalidad cardiovascular y renal en mayor grado que el control del resto de las complicaciones. En nuestro estudio se encuentra que al finalizar el programa 68% de los pacientes se encontraron en buen control, es decir cifras iguales o menores de 120/80 mmHg, y 16% en regular control, con cifras de tensión arterial entre 121-129/81-84 mmHg; con lo que de acuerdo a estos resultados disminuye el riesgo de morbimortalidad cardiovascular y renal si se continúa con este control.

Myrna y Cols. encontraron que posterior a una intervención de 10 sesiones, hubo disminución de las cifras de presión arterial sistólica y diastólica: para la primera

representó en números absolutos 7.5 mmHg y porcentual de 6.1% y para la diastólica, 14.4 mmHg y porcentual de 16.8%.

En cuanto al presente estudio, al inicio el promedio de tensión arterial era 120/80 mmHg, y al final 100/70 mmHg; la diferencia son 20 mmHg en la sistólica y 10 mmHg en la diastólica; cifra que es similar al estudio realizado por Myrna y Cols.

La asociación de Diabetes Mellitus y Obesidad es conocida desde hace mucho tiempo. Es indudable que la obesidad en el diabético es un factor de riesgo muy importante y a la vez, muy difícil de controlar.

León-Mazón y Cols. en su estudio de intervención educativa encontraron cómo resultados para índice de masa corporal (IMC) al inicio y al final del programa DIABETIMSS; IMC inicial 30.19 ± 5.30 ; final de 29.61 ± 5.05 , diferencia de 0.58 kg/m^2 .

Myrna y Cols. en su estudio de intervención educativa en la UMF No. 16 de Queretaro, encontrando que posterior a a intervención hubo reducción de las medidas antropométricas. El promedio del IMC inicial fue de 32.5 ± 4.5 y el final de $30.3 \pm 4.1 \text{ kg/m}^2$.

Y en el presente estudio el IMC al inicio fue de 29.94 y al final 29.48 kg/m^2 ; con una diferencia de 0.46 kg/m^2 , diferencia que es menor con respecto a los 2 estudios previamente mencionados.

De todos los parámetros de control metabólico evaluados, se logró buen control de colesterol y tensión arterial, regular control de glucosa, hemoglobina glucosilada y triglicéridos y continuó en mal control el índice de masa corporal. Aunque se presentó mejoría en la mayoría de los parámetros al final del programa DIABETIMSS; no se llegó a parámetros de control. Por lo que sería importante analizar qué otros factores aunados al tratamiento médico y no médico llevan al control metabólico a estos pacientes. Se debe tomar en cuenta que la mayoría de la población fue de 60 años y mayor y al avanzar la edad, hay una pérdida progresiva de los recursos físicos y mentales que tienden a producir sentimientos de vulnerabilidad. Estos a su vez, crean angustia, pues con el envejecimiento se retarda la habilidad para responder a los estímulos. El aprendizaje en contextos poco familiares es más difícil para el adulto mayor que para la persona joven. Es por ello, que este estudio sirve como punto de partida para la realización de otros estudios sobre factores que influyen en el control metabólico en este tipo de pacientes.

Según López Portillo, el médico familiar tiene limitaciones para realizar actividades educativas en función de sus demandas de tiempo, puesto que se encuentran en ambientes en los que predomina el burocratismo, el autoritarismo, la regulación en

exceso y la gestión centrada en el control, con la consecuente falta de motivación, rigidez y trabajo rutinario, que hacen que deje de lado su función primordial.

La educación grupal debe ser lo más completa posible, de alta calidad y debe adaptarse durante el tiempo adecuado a las necesidades de los pacientes, dentro de las posibilidades de los equipos de salud. Con la educación de adultos se tienen que considerar los diferentes estilos de aprendizaje, así como el tiempo, el lugar y el ritmo con el que cada individuo aprende.

CONCLUSIÓN

En el presente estudio se realizó una evaluación de los parámetros de control metabólico al inicio y al final del programa DIABETIMSS en la UMF No. 33, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes.

Se encontró que para las características sociodemográficas; la mayor parte de la población se encontraba en el grupo de edad de 60 años y más, la escolaridad más frecuente fue la básica (primaria y secundaria), predominaba el género femenino, la ocupación más frecuente fue hogar y el estado civil que predominó fue casado.

La glucosa inicial fue en promedio 156.02 (mal control) y la final 128.86 mg/dl (control regular), con una diferencia de 27.16 mg/dl. Al inicio del programa 19% (55) se encontraban en buen control, 32% (92) en regular control y 49% (141) en mal control; lo cual se modificó de la siguiente manera al final del programa: 31% (91) en buen control, 42% (120) en control regular y 27% (77) en mal control; diferencia que es importante, ya que la mayoría llegaron a cifras de glucosa entre 110-140 mg/dl.

El promedio de hemoglobina glucosilada al inicio fue 7.83% (control regular), al final 7.12% (control regular), con una diferencia de 0.71%. Al iniciar el programa 27% (77) estaban en buen control, 38% (109) en control regular y 35% (102) en mal control; y al finalizarlo 36% (103) lograron buen control, 46% (132) control regular y 18% (53) continuaron en mal control. Al final se logró que alrededor de la mitad de la población se encontraran en cifras de control regular con cifras de entre 6.5 y 8% mg/dl de hemoglobina glucosilada.

El promedio de triglicéridos al iniciar el programa fue de 200.84 mg/dl (mal control) y al final 175.78 mg/dl (control regular), con una diferencia de 25.06 mg/dl. Al inicio del programa 38% (109) se encontraban en buen control, 28% (80) en regular control y 34% (99) en mal control; para el final del programa 53% (151) lograron buen control, 23% (66) control regular y 25% (71) en mal control; se observa que al final, más de la mitad de la población logró llegar a un buen control, es decir cifras de triglicéridos menores de 150 mg/dl.

El promedio de colesterol al iniciar el programa fue 204.68 mg/dl (control regular) y al finalizarlo de 190.05 mg/dl (buen control), la diferencia 14.63 mg/dl, clasificando ésta cifra al final como buen control. Al inicio del programa 46% (133) se encontraban en buen control, 37% (106) en regular control y 17% (49) en mal control; y al final 62% (179) lograron buen control, 25% (72) control regular y 13%

(37) en mal control. Se concluye que la mayoría logro llegar a buen control de colesterol, con cifras menores a 200 mg/dl.

Las cifras promedio de tensión arterial, al iniciar el programa fueron 120/80 mmHg (buen control), y al finalizarlo 100/70 mmHg (buen control), con diferencia de 20 mmHg en la tensión arterial sistólica y 10 mmHg en la diastólica, que lo coloca en buen control. Al iniciar el programa 58% (168) de la población se encontraba en buen control, 18% (50) en regular control y 24% (70) en mal control; quedando al final del programa con buen control 68% (196), regular control 16% (45) y en mal control 16% (47). Más de la mitad de la población logró buen control con cifras de tensión arterial menores o iguales a 120/80 mmHg, lo que disminuye el riesgo de daño cardiovascular y renal.

En el índice de masa corporal se obtuvo cómo promedio inicial 29.94kg/m² (mal control) logrando una disminución en promedio de 0.46 kg/m², siendo el promedio final 29.48 kg/m² (mal control). Al iniciar el programa 14% (40) estaban en buen control, 15% (43) en regular control y 71% (205) en mal control; al finalizar el programa 15% (43) estuvieron en buen control, 19% (56) en regular control y 66% (189) en mal control. En este parámetro es donde se encuentra que la mayoría de la población continuó en mal control a pesar de la intervención realizada en el programa DIABETIMSS.

De todos los parámetros de control metabólico evaluados, se logró buen control en colesterol y tensión arterial; regular control de glucosa, hemoglobina glucosilada y triglicéridos; y continuó en mal control el índice de masa corporal. Aunque se presentó mejoría en la mayoría de los parámetros al final del programa DIABETIMSS; no se llegó a parámetros de control. Se puede inferir que la intervención educativa participativa del paciente con Diabetes Mellitus tipo 2, ofrece beneficios en la reducción de la mayoría de los parámetros antes mencionados, además orienta a cambiar hábitos para modificar factores de riesgo y así evitar las complicaciones, sin embargo, tiene limitaciones por lo que sería conveniente identificar que otros factores influyen en el control metabólico de los pacientes con Diabetes tipo 2, para poder implementar estrategias que nos permitan lograr que los pacientes se encuentren dentro de parámetros de control y junto con ello, evitar complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.
- 2) Lara EA, Aroch CA, Jiménez R, Arceo GM, Velázquez MO. Grupos de Ayuda Mutua: Estrategia para el control de diabetes e hipertensión arterial. Vol. 74 Número 4/Octubre-Diciembre 2004:330-336.
- 3) Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
- 4) Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Evidencia para la política pública en salud. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
- 5) Instituto Mexicano del Seguro Social. Seguridad y Solidaridad Social. Dirección de prestaciones Médicas. Unidad de Atención Médica. Coordinación de Áreas Médicas. Programa Institucional de Prevención y Atención al Paciente Diabético. DIABETIMSS. Programa de Educación en Diabetes 2009.
- 6) Federación Internacional de Diabetes. Plan Mundial contra la Diabetes 2011-2021. Paginas: 05-28.
- 7) Instituto Mexicano del seguro Social. Seguridad y Solidaridad Social. Dirección de prestaciones Médicas. Unidad de Atención Médica. Coordinación de Áreas Médicas. División de Medicina Familiar. Guía Técnica para otorgar atención Médica en el Módulo DiabetIMSS a derechohabientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus, en Unidades de Medicina Familiar. Mayo 2012.
- 8) Instituto Mexicano del seguro Social. Seguridad y Solidaridad Social. Dirección de prestaciones Médicas. Unidad de Atención Médica. Coordinación de Áreas Médicas. Programa Institucional de Atención al paciente diabético. Manual del Aplicador del Módulo DIABETIMSS. 2009.
- 9) Mata CM, Franch NJ, et al. Diabetes Mellitus tipo 2: protocolo de actualización. Grupo de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de

Salud de la Sociedad Catalana de Medicina Familiar Comunitaria (GEDAPS). 2011: 8-50.

- 10) Acciones y Logros del Instituto en Materia de Salud, Bienestar Social y Transparencia, 2009-2010. Capitulo XII. 213-220.
- 11) León-Mazón MA et al. DiabetIMSS Eficacia del programa de educación en diabetes en los parámetros clínicos y bioquímicos. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2012; 51(1):74-9.
- 12) Conrado AS, Calderón ER, Mello GM, et al. Metas terapéuticas en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus 2, servicio de consulta externa de Medicina Interna del Hospital Regional 1° de Octubre. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas 2011; 16(1):18-26.
- 13) Guía de práctica clínica. Prevención Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. Evidencias y Recomendaciones. Consejo de Salubridad general. Actualización 2012.
- 14) Romero-Márquez R, Díaz-Veja D, Romero-Zepeda H. Estilo y calidad de vida de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011; 49 (2): 125-136.
- 15) Myrna E, Flores-López et al. 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.
- 16) Alzueta G, Dieuzeide G, Graffigna M, Waitman J. Objetivo Glucémico en Diabetes Tipo 2: (Hba1c, Glucemia Plasmática en Ayunas, Glucemia Postprandial, Excursión Glucémica). RAEM. 2009; 46 (4): 8-16.
- 17) Lopategui CE. Determinación del Índice de Masa corporal y relación con diabetes mellitus 2. Nutr. Clín. Diet. Hosp. 2013; 33(2)
- 18) Haddock L, et al. Guía para el manejo y control de la diabetes tipo 2 en adultos. Departamento de salud. Actualización Febrero 2007.
- 19) Acevedo M. et al. Perfil Lipídico y el Control Metabólico en Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de 5 años. Rev Med Chile 2012; 140: 969-976.
- 20) Farquharson BL. Lipoproteínas. Cátedra N° 1 de Fisiología Humana Facultad de Medicina Universidad Nacional del Nordeste. 1-11.
- 21) Górriz JL, Marín RI, De Álvaro FM, Martínez AC, et al. Tratamiento de la hipertensión arterial en la diabetes mellitus Tipo 2. Nefro Plus 2008; 1(1)16-27.

- 22) Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. 23ª edición.
- 23) Programa de acción específico 2007-2012 Diabetes Mellitus. ISBN. Primera edición 2008. México D.F: 2-84
- 24) Guía de práctica clínica. Prevención Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena. 2012.
- 25) REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2001) Diccionario de la lengua española, 22.ª edición. Madrid: Espasa Calpe. [Edición en CD-ROM de la 22.ª ed., Madrid, Espasa Calpe, 2003] [Disponible también en <http://www.rae.es>].
- 26) Raluy A. Diccionario Porrúa de la lengua española. 53ª edición. México: Porrúa S.A. de C.V; 2009: 1-868.
- 27) Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. Metodología de la investigación. Cuarta edición. México: Mc Graw Hill; 2008.

A N E X O S



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

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	PARÁMETROS DE CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL PROGRAMA DIABETIMSS EN LA UMF NO. 33 "EL ROSARIO"
Lugar y fecha:	AZCAPOTZALCO, D.F. UMF No. 33 "EL ROSARIO" a
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Identificar los cambios en los parámetros de control metabólico de los pacientes que acudieron a 12 sesiones del programa de DIABETIMSS en la Unidad de Medicina Familiar No. 33.
Procedimientos:	Se hará una revisión del expediente de cada uno de los pacientes que participaron en el programa DIABETIMSS de donde se tomaran factores sociodemográficos y parámetros de control al inicio y al concluir 12 sesiones del Programa DIABETIMSS, datos que serán anotados en una hoja de registro diseñada ex profeso para este estudio.
Posibles riesgos y molestias:	No se tienen riesgos, inconvenientes, ni molestias.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	.De la información obtenida en esta investigación, será posible plantear estrategias enfocadas a mejorar los parámetros de control de los pacientes que a pesar de haber estado en el programa DIABETIMSS no hayan mejorado sus parámetros de control.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Hay compromiso de proporcionar la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera hacer cambiar de parecer respecto a la permanencia de en el mismo.
Participación o retiro:	El investigador principal se compromete a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación; garantizando al paciente conservar el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibe en el Instituto.
Privacidad y confidencialidad:	No se identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y los datos relacionados con la privacidad serán manejados en forma confidencial.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Mónica Catalina Osorio Granjeno. Matricula: 99354207 Profesora Adjunta al Curso de Especialización en Medicina Familiar TEL: 53 82 51 10 ext. 21407 o 21435 jefatura de enseñanza de la UMF 33 "El Rosario"
Colaboradores:	
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Dra. Mónica Catalina Osorio Granjeno.
Matricula: 99354207

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION NORTE DISTRITO FEDERAL
COORDINACIÓN CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33 "EL ROSARIO"**

**PARÁMETROS DE CONTROL METABOLICO EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL
PROGRAMA DIABETIMSS EN LA UMF No. 33 "EL ROSARIO"
(HOJA DE REGISTRO)**

<p>1. Edad: _____</p> <p>2. Escolaridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sabe leer y escribir b) Primaria c) Secundaria d) Bachillerato e) Licenciatura f) Maestría g) Carrera técnica 	<p>3. Género: a) Hombre b) Mujer</p> <p>4. Ocupación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Hogar b) Obrero(a) c) Empleado(a) d) Trabajador(a) independiente e) Desempleado(a) <p>5. Estado civil:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Casado(a) b) Soltero(a) c) Unión libre(a) d) Viudo(a) e) Divorciado(a)
---	---

Parámetro de control	Inicial (Ingreso a programa DIABETIMSS)	Control (Bueno/Regular/Malo)	Termino (Concluir 12 sesiones de programa DIABETIMSS)	Control (Bueno/Regular/Malo)
1. Glucemia en ayuno (mg/dl)				
2. Hemoglobina glucosilada (% mg/dl)				
3. Triglicéridos (mg/dl)				
4. Colesterol (mg/dl)				
5. Tensión arterial (mm Hg)				
6. Índice de Masa Corporal (kg/m ²)				