



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL EN CHIHUAHUA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33
CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA
FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES DEL
IMSS**



**CONTROL LIPÍDICO EN PACIENTES QUE CURSAN EL PROGRAMA
DIABETIMSS DE LA UMF 33 CHIHUAHUA, CHIHUAHUA 2015-2017**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

JOSÉ ÁNGEL VALDEZ GUTIÉRREZ

ASESORES:

DR. ULISES PARRA GIRÓN

DRA WENDY SELENE ÁVILA CORONADO

CHIHUAHUA, CHIHUAHUA

JUNIO 2017



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL EN CHIHUAHUA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DEL
IMSS



CONTROL LIPÍDICO EN PACIENTES QUE CURSAN EL PROGRAMA
DIABETIMSS DE LA UMF 33 CHIHUAHUA, CHIHUAHUA 2015-2017

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

JOSÉ ÁNGEL VALDEZ GUTIÉRREZ

ASESORES:

DR. ULISES PARRA GIRÓN

DRA. WENDY SELENE ÁVILA CORONADO

CHIHUAHUA, CHIHUAHUA

JUNIO 2017



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL EN CHIHUAHUA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33
CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA
FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES DEL
IMSS



CONTROL LIPÍDICO EN PACIENTES QUE CURSAN EL
PROGRAMA DIABETIMSS DE LA UMF 33 CHIHUAHUA,
CHIHUAHUA 2015-2017

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

JOSÉ ÁNGEL VALDEZ GUTIÉRREZ

AUTORIZACIONES ASESORES

Dr. Ulises Parra Girón
Especialista en Medicina Familiar

Dra. Wendy Selene Ávila Coronado
Especialista en Medicina Familiar



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL EN CHIHUAHUA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33
CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA
FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES DEL
IMSS



CONTROL LIPÍDICO EN PACIENTES QUE CURSAN EL
PROGRAMA DIABETIMSS DE LA UMF 33 CHIHUAHUA,
CHIHUAHUA 2015-2017

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

JOSÉ ÁNGEL VALDEZ GUTIÉRREZ

AUTORIZACIONES

Dr. Humberto Campos Favela
Coordinación de Planeación y Enlace institucional

Dr. René Alberto Gameros Gardea
Coordinador Auxiliar Médico de investigación en Salud

Dra. Ana Marlene Rivas Gómez
Coordinador Clínico de Educación e investigación en salud de UMF 33

Dra. Nayeli Limón García
Profesora titular del curso de Especialización en Medicina Familiar para
Médicos Generales del IMSS

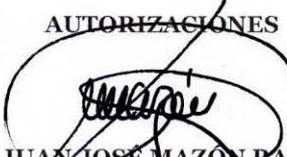
**"CONTROL LIPÍDICO EN PACIENTES QUE CURSAN EL
PROGRAMA DIABEIMSS DE LA UMF 33 CHIHUAHUA,
CHIHUAHUA 2015-2017"**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA

DR. JOSÉ ÁNGEL VALDEZ GUTIÉRREZ

AUTORIZACIONES



**DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 802
U MED FAMILIAR NUM 46, CHIHUAHUA

FECHA 02/10/2015

DR. JOSÉ ANGEL VALDEZ GUTIÉRREZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Control lipídico en pacientes que cursan el programa DiabetIMSS de la UMF 33 Chihuahua, Chihuahua 2015-2017

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-802-32

ATENTAMENTE

DR.(A). ANDRES JUAREZ AHUMADA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 802

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

QUIERO AGRADECER A MI FAMILIA, PADRES, JOSÉ RAMON Y MARIA CONCEPCION; ESPOSA ROCIO ADRIANA; E HIJO MAXIMO ALEJANDRO POR APOYARME EN CADA RUBRO DE MI VIDA, MI MOTIVACIÓN ES PARA ELLOS...

FAMILIA, AMIGOS, CONOCIDOS Y COMPAÑEROS QUE COMPARTEN MI TIEMPO Y ESPACIO...

A MIS MAESTROS EN ESTA VIDA, A QUIEN HAYA PASADO A MI LADO Y ME PERMITIERA APRENDER.... ¡GRACIAS!

INDICE	Página
1.- Resumen.	9
2.- Antecedentes.	10
3.- Justificación.	27
4.- Planteamiento del problema.	28
5.- Pregunta de Investigación.	29
6.- Hipótesis.	30
7.- Objetivo.	31
7.1.-General.	31
7.2.-Específico.	31
8.- Material y métodos.	32
8.1.- Tipo de estudio.	32
8.2.- Población, Lugar y tiempo de estudio.	32
8.3 Criterios de Selección.	32
8.3.1.- Criterios de Inclusión.	32
8.3.2.- Criterios de Exclusión.	32
8.3.3.- Criterios de Eliminación.	32
8.4- Variables.	33
8.5- Tipo y tamaño de muestra.	34
8.6.- Calculo del tamaño de la muestra.	34
8.7- Análisis estadístico.	35
8.8- Técnicas y procedimientos.	35
8.9 Consideraciones éticas.	36
8.10 Factibilidad.	36
8.11. Recursos Humanos.	37
9.- Resultados.	38
10.-Análisis.	42
11.-Discusión.	44
12.-Conclusiones.	46
13- Referencias bibliográficas.	48
14.- Anexos.	53

14.1.- Hoja de autorización por directivo de UMF33.	53
14.2.- Carta de consentimiento informado.	54
14.3.- Hoja de recolección de datos.	57
14.4.- Cronograma de actividades.	58

Control lipídico en pacientes que cursan el programa DiabetIMSS de la UMF 33 Chihuahua, Chihuahua 2015-2017.

Valdez Gutiérrez José Ángel, Alumno; Parra Girón Ulises, Ávila Coronado Wendy Selene, Asesores.

1.-Resumen:

Introducción: La detección y tratamiento de las alteraciones de los lípidos son clave para la prevención y manejo de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Los objetivos en la práctica clínica son la iniciación del tratamiento en los pacientes con trastornos vasculares y en aquellos con alto riesgo de enfermedad vascular cerebral, el aumento de la dosis de medicamentos hasta alcanzar las concentraciones adecuadas de lípidos, siempre que sea posible, y conseguir la adherencia al tratamiento.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, desde el año 2008, se cuenta con el módulo DiabetIMSS (Programa Institucional de Atención al Paciente Diabético), 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 identificar de forma temprana las complicaciones asociadas a la DM.

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

Palabras Clave: Detección, tratamiento, lípidos, DiabetIMSS, estilo de vida, Carbohidratos.

Objetivo General: Se determinó el control lipídico en los pacientes que asistieron al programa DiabetIMSS con algún tipo de dislipidemia en la Unidad de Medicina familiar 33 Chihuahua.

Material y métodos: Estudio de casos y controles. Se identificó a los pacientes que cursaron el programa de diabetIMSS durante un año se seleccionó a 116 pacientes de los cuales se eliminaron 24 al no cumplir el programa dejando solamente 92 para el estudio: 38 hombres y 54 mujeres; la edad promedio fue de 56.6 años con una desviación estándar de ± 12 . Previo consentimiento informado, se hicieron estudios de laboratorio al inicio del programa de colesterol total HDL, LDL y triglicéridos; y se tomó una segunda muestra al terminar el programa al cabo de un año. Se realizó una base de datos y posteriormente el análisis estadístico de los resultados.

Análisis estadístico:

Análisis exploratorio para evaluar la calidad de registro de los datos. Análisis univariado y bivariado según el grupo estudiado, en las variables cuantitativas, se informó el promedio y la desviación estándar y en las cualitativas la n y la proporción. Se consideró una diferencia significativa cuando el valor de p fue <0.05 . El análisis estadístico se realizó con el programa STATA 12.0 para Windows. (Stata Corp. Statistical software. Release 12.0 College Station, TX: Stata).

Resultados:

Se comprobó que si hay variaciones en el control de lípidos, aun y cuando no hay una significancia estadística en la p a excepción de los valores de colesterol (p de 0.024) resultando con un bajo rendimiento en las metas establecidas para este estudio El bajo cumplimiento puede tener diversas causas, por lo que es necesario evaluarlas y buscar mecanismos para superarlas.

2.-. Antecedentes:

La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por alteraciones en el manejo de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas derivadas de las deficiencias en la secreción o la acción de la insulina. Es una enfermedad discapacitante por los daños micro y macrovasculares provocados en diferentes niveles del organismo que finalmente se expresan en formas tan diferentes como ceguera, daño renal o amputaciones de miembros inferiores.^{1,2}

En la mayoría de los países alrededor del mundo, la diabetes mellitus (DM) es, actualmente, la principal enfermedad crónica y el 90 % de los pacientes tienen DM tipo 2. México es uno de los países con una de las cifras más altas de DM, tiene una prevalencia del 8 %. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) brinda cuidados médicos al 60 % de la población del país, y la DM es la principal causa de egresos. En el 2010, el costo total anual en el IMSS por DM tipo 2 fue de 452 millones de dólares o el equivalente al 3 % del total de sus gastos, lo que traduce que la DM tiene un gran impacto en los sistemas de salud.^{3,4}

Debido a la naturaleza crónica de la enfermedad, el paciente con DM requiere de cuidados médicos continuos y de autocuidado para prevenir dichas complicaciones a corto plazo y disminuir el riesgo de complicaciones a largo plazo.^{5,6} Ensayos clínicos han demostrado que un adecuado control metabólico de la DM (hemoglobina glucosilada 6,5 % o menos) reduce la incidencia de complicaciones macro y microvasculares.^{7,8} Sin embargo, solo una pequeña proporción de pacientes tiene un buen control metabólico tanto en países desarrollados, América Latina y México.^{9,10} Mejorar el control metabólico del paciente con DM constituye un desafío, de aquí la necesidad de innovaciones en la organización de los servicios de salud.^{11,12} Así, surgen programas para el manejo de la DM que incluyen un formato de atención grupal mediante la interacción y desarrollo de relaciones colaborativas entre miembros de un grupo y el equipo de salud.^{13,14} En comparación con la atención habitual, la atención grupal tiene ventaja porque ofrece apoyo emocional y social de personas con experiencias similares y sirve como modelo a pacientes en

circunstancias parecidas para favorecer la capacidad de lograr metas.^{15,16} La atención grupal incluye programas para alcanzar un control metabólico adecuado, programas para educación del paciente sobre su enfermedad o auto-cuidado de la misma, intervenciones para realizar cambios en el estilo de vida y control de peso.¹⁷ Se ha demostrado que este tipo de intervenciones a través de programas de atención grupal son costo efectivos, ya que disminuyen el número de días de hospitalización, mortalidad y aumentan la calidad de vida del paciente con DM.^{18,19}

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, desde el año 2008, se cuenta con el módulo DiabetIMSS (Programa Institucional de Atención al Paciente Diabético), en el cual se da atención a estos pacientes, se les otorga una consulta más personalizada y se combina con sesiones educativas para ayudarles a mantener niveles saludables de lípidos, glucosa y tensión arterial, además de identificar oportunamente complicaciones del padecimiento.²⁰

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 la DM.^{21,22}

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

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

de referidos a segundo nivel por complicaciones disminuyó de 91% en 2009 a 60% en 2011.²⁰

El tratamiento de la obesidad a base de dieta baja en carbohidratos genera beneficios a nivel de triglicéridos, colesterol y resistencia a la insulina; además el ejercicio físico evita el recuperar los kilogramos perdidos con la dieta, disminuyendo factores proinflamatorios, incrementando la sensibilidad a la insulina y haciendo necesaria la reducción de dosis farmacológica administrada en pacientes diabéticos tipo 2, mejorando así el estilo de vida de estas personas.^{23,24,25}

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en México; entre los factores de riesgo se encuentra la hipercolesterolemia, cuya incidencia ha ido en aumento por el consumo de grasas saturadas, el sedentarismo y otros factores de riesgo mayores como el tabaquismo, la diabetes y la hipertensión arterial.

Las dislipidemias son un conjunto de enfermedades asintomáticas causadas por concentraciones anormales de las lipoproteínas sanguíneas. Se clasifican por síndromes que engloban diversas etiologías y distintos riesgos cardiovasculares. Se debe establecer su etiología y la probabilidad de que causen un evento cardiovascular.

Las enfermedades crónicas no transmisibles son el problema de salud primario en México, y entre ellas la enfermedad coronaria y la diabetes son las dos primeras causa de muerte en el país, seguidas de los eventos vasculares cerebrales tromboembólicos. La detección y tratamiento de las alteraciones de los lípidos son clave para la prevención y manejo de las enfermedades crónicas no transmisibles. Dos encuestas nacionales representativas han mostrado que las anormalidades de los lípidos son los factores de riesgo más comunes en los adultos mexicanos.

Por cada muerte por enfermedad cardiovascular existen dos eventos mayores cardiovasculares no fatales.²⁶

El nivel de colesterol sanguíneo tiene una relación lineal con el riesgo de enfermedad coronaria y es un factor de riesgo modificable. Se estima que en los países de ingreso alto, los niveles de colesterol-LDL por arriba de 147 mg/dL (3.8 mmol/L) son responsables de más de 50 % de las enfermedades cardiovasculares.²⁷

El diagnóstico clínico de las dislipidemias se basa en los niveles séricos de las lipoproteínas y de sus lípidos o el depósito de ellos en la piel y tendones .

Se recomienda evaluar los niveles de colesterol total, triglicéridos y colesterol-HDL en todos los pacientes adultos. Las mediciones no deben realizarse en los sujetos que en las últimas seis semanas hayan sufrido estrés físico, incluidas enfermedades intercurrentes agudas, cirugía o pérdida de peso.

En relación con los límites de normalidad de los lípidos, se ha considerado su evaluación con base en el riesgo cardiovascular:

- Colesterol HDL: se consideran niveles bajos de colesterol-HDL cuando estos se encuentren por debajo de 40 mg/dL. No obstante, se recomienda usar el juicio clínico en los sujetos que tienen como único factor de riesgo cardiovascular una concentración de colesterol-HDL entre 35 y 40 mg/dL o en las mujeres que tengan otros factores de riesgo cardiovascular cuyo colesterol-HDL se encuentre entre 40 y 46 mg/dL.
- Triglicéridos: el Adult Treatment Panel III Guidelines ha identificado la elevación de los triglicéridos como un factor de riesgo independiente. No obstante, hay controversia en relación con esta aseveración.²⁸

Los mecanismos conocidos de la asociación de hipertrigliceridemia con aterosclerosis son múltiples. La hipertrigliceridemia se relaciona con mayor prevalencia de diabetes, obesidad e hipertensión arterial. El punto de corte sugerido por el Adult Treatment Panel III Guidelines es en 150 mg/dL, el cual se basa en las siguientes condiciones:

- La prevalencia del patrón B (causado por la acumulación de subclases pequeñas y densas) de las lipoproteínas de baja densidad, anormalidad reconocida como un factor de riesgo cardiovascular.²⁶ Las dislipidemias

aterogénicas como la hiperlipidemia familiar combinada o la causada por el síndrome metabólico se relacionan con valores de triglicéridos entre 150 y 200 mg/dL. La prevalencia de hipoalfalipoproteinemia aumenta exponencialmente por arriba de este punto de corte. En México, 17.9 % de los adultos tiene una concentración de triglicéridos de ayuno entre 150 y 200 mg/dL. Las categorías de las cifras anormales de los triglicéridos son:

- Límitrofes, de 150 a 199 mg/dL.

- Altas, de 200 a 499 mg/dL.

- Muy altas, \geq 500 mg/dL.

- Colesterol total y colesterol-LDL: el Adult Treatment Panel III Guidelines considera como normales los niveles inferiores a 200 mg/dL, límitrofes cuando se encuentran entre 200 y 239 mg/dL y altos cuando son \geq 240 mg/dL. Para fines de la identificación de los casos de riesgo, un nivel de 200 mg/dL ya define a un paciente con hipercolesterolemia.

El colesterol-LDL se calcula con la fórmula de Friedewald: $\text{colesterol total} - (\text{colesterol-HDL} + \text{triglicéridos}/5)$. Se considera como nivel óptimo < 100 mg/dL, cercano al óptimo si se encuentra entre 100 y 129 mg/dL, límitrofe entre 130 y 159 mg/dL, alto entre 160 y 189 mg/dL y muy alto si es > 190 mg/dL.

- Colesterol-no HDL: se ha utilizado como un estimador del número total de partículas aterogénicas en plasma (lipoproteínas de muy baja densidad + lipoproteínas de densidad intermedia + lipoproteínas de baja densidad) y se relaciona muy bien con los niveles de la lipoproteína B (apoB). Para cuantificarlo se emplea la fórmula $\text{colesterol total} - \text{colesterol-HDL}$.²⁸

Hábitos alimentarios y ejercicio físico

La probabilidad de que un sujeto sufra un evento cardiovascular relacionado con la hipercolesterolemia secundaria a la dieta es significativamente menor al causado por la hipercolesterolemia primaria (hipercolesterolemia familiar o hiperlipidemia familiar combinada). El sobrepeso y la obesidad corporal o

central contribuyen al desarrollo de las dislipidemias. La pérdida de 5 a 10 % del peso basal mejora el perfil de lípidos e influye favorablemente en otros factores de riesgo cardiovascular.

Los resultados de dos metaanálisis muestran el efecto positivo del ejercicio físico de intensidad moderada para aumentar 1.9 a 2.5 mg/dL (0.05 a 0.06 mmol/L) los niveles de colesterol-HDL y disminuir el colesterol total, 3.9 mg/dL el colesterol- LDL (0.10 mmol/L) y 7.1 mg/dL (0.08 mmol/L) los niveles de triglicéridos. 7 Para incrementar los niveles de colesterol-HDL es necesario realizar ejercicio físico con el que se gasten 900 kcal de energía por semana o realizar 120 minutos de ejercicio aeróbico.²⁹

El ejercicio aeróbico en pacientes con enfermedad cardiovascular incrementa los niveles de colesterol-HDL en un rango de 9 % (3.7 mg/dL) o 10 mmol/L y disminuye los niveles de colesterol en 11 % (19.3 mg/dL o 0.22 mmol/L). La evidencia sugiere grandes beneficios en los grupos con alto riesgo.^{29,30}

La evaluación nutricional no solo incluye la evidencia clínica de los efectos benéficos relevantes para mejorar la salud de los sujetos y la reducción del riesgo cardiovascular, sino también demuestra la tolerabilidad y la presencia de efectos indeseables. La evidencia hasta el momento es limitada y los ensayos clínicos en los que se han evaluado intervenciones nutricionales no han sido concluyentes.

El consumo diario de ácidos grasos omega-3 en pacientes con enfermedad coronaria (850 mg de ácido eicosapentanoico y ácido docosahexenoico) reduce la mortalidad alrededor de 20 % por cualquier causa y 47 % la muerte súbita⁹. La dieta con ácidos grasos saturados tiene un impacto importante en el incremento de los niveles de colesterol-LDL.

La evidencia en relación con el tipo de dieta que favorece el mantenimiento de la salud es controversial. Existen estudios que han demostrado un incremento en la salud de la población cuando en la dieta se reduce el consumo de grasas saturadas y azúcar refinada y se aumenta el consumo de frutas vegetales y fibra.

En los pacientes con hipertrigliceridemia, reducir la ingesta de alcohol y carbohidratos refinados y aumentar el consumo de omega-3 y omega-6 disminuye los triglicéridos y eleva el colesterol-HDL.³⁰

No existe evidencia documentada que justifique la administración diaria en los pacientes con coronariopatía estable, de 1 a 4 g de EPA/DHA como suplemento en cápsulas o su equivalente en ácido alfa-linolénico de origen vegetal o la ingesta de al menos dos raciones por semana de pescado.²⁷

La ingesta dietética o no dietética de ácidos omega-3 poliinsaturados puede reducir la mortalidad y la muerte súbita en pacientes con coronariopatía. La Asociación Americana del Corazón concluye que la proteína de soya no ofrece ventajas particulares como hipolipemiante.³¹

El consumo de 10 a 30 g/día de alcohol ha mostrado tener un efecto en el aumento de los niveles de colesterol-HDL.^{32,33}

La inactividad física tiene profundos efectos negativos en el metabolismo lipídico del colesterol-LDL. Se ha mostrado que la reducción de peso y la actividad regular con ejercicio de moderada intensidad pueden prevenir la incidencia de diabetes tipo 2 y disminuir el riesgo cardiovascular.^{31,33}

Recomendaciones

- El cambio en el estilo de vida es fundamental como estrategia de prevención primaria y secundaria.
- Se debe reducir la ingesta calórica de 300 a 500 kcal/día y aumentar el gasto energético con ejercicio físico de intensidad moderada en las personas con sobrepeso y obesidad corporal y abdominal.
- La ingesta de sal no debe exceder los 5 g/día.
- La ingesta de hidratos de carbono puede variar entre 45 y 55 % de la energía total. Se recomienda consumir verduras, legumbres, fruta fresca o seca y

cereales integrales, así como otros alimentos ricos en fibra con bajo índice glucémico y que aporten la adecuada cantidad y variedad de antioxidantes.

- La dieta con limitación de grasas que aporta 25 a 40 g de fibra (como mínimo 7 a 13 g de fibra soluble) controla el nivel de los lípidos plasmáticos.
- La ingesta de azúcares no debe exceder 10 % de la ingesta calórica total (además de la cantidad presente en alimentos naturales como la fruta y los lácteos); en las personas que necesitan adelgazar o con triglicéridos altos, el consumo de azúcar debe ser aún menor.³⁴
- La inclusión de fibra soluble en la dieta no debe ser mayor de 30 g al día.³⁴
- El plan de alimentación debe considerar los siguientes porcentajes de proteínas, grasas y carbohidratos: 45 a 55 % de carbohidratos y menor porcentaje de los simples; 25 a 35 % de grasas (< 7 % de saturadas, 20 % de monoinsaturadas y 10 % de poliinsaturadas); así como 5 a 20 % de proteínas.
- El consumo de dos o tres raciones semanales de pescado, además de otras fuentes de ácidos grasos poliinsaturados omega-3.
- Evitar el consumo de carbohidratos simples y moderar el de bebidas sin alcohol o evitarlo en las personas con triglicéridos altos.
- El consumo de bebidas alcohólicas no debe ser superior a dos copas (20 a 30 g/día) en los varones y una (10 a 20 g/día) en las mujeres, siempre que las concentraciones de triglicéridos no sean altas.^{35,36}

Factores de riesgo

Para identificar a los sujetos con posibilidad de riesgo, en las guías canadienses se establece el rastreo a hombres de 40 años o más, mujeres de 50 años o más o en edad posmenopáusica y pacientes con diabetes, hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad, historia familiar de enfermedad cardiovascular temprana (edad menor de 60 años), enfermedades inflamatorias (lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide), enfermedad renal crónica (filtración glomerular < 60 mL/minuto/ 1.73 m²), evidencia de aterosclerosis,

infección por el virus de la inmunodeficiencia humana manejada con terapia antirretroviral, manifestaciones clínicas de hiperlipidemia (xantomas, xantelasma, arco corneal prematuro), disfunción eréctil, antecedentes familiares de hipercolesterolemia o quilomicronemia en niños.

Asimismo, se registran los factores de riesgo cardiovascular identificados en los estudios epidemiológicos:

edad, sexo masculino, tabaquismo, diabetes mellitus, nivel de colesterol, niveles de colesterol- HDL, presión sanguínea, historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura (en sujetos menores de 60 años), biomarcadores de inflamación, sobrepeso y obesidad.³¹

El Adult Treatment Panel III Guidelines propone un método para calcular el riesgo de desarrollar un evento vascular en un tiempo determinado, por lo general en los próximos 10 años o por el resto de la vida en la población caucásica en la que la hipercolesterolemia es la dislipidemia más frecuente.³⁰

La evaluación de un paciente con dislipidemia incluye la historia clínica con búsqueda intencionada de las siguientes condiciones:

- Enfermedades cardiovasculares relacionadas con la aterosclerosis.²⁸
- Historia de enfermedad cardiovascular prematura en familiares de primer grado (hombres < 55 años o mujeres < 65 años), pancreatitis, obesidad, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia (colesterol-HDL < 40 mg/dL).
- Tabaquismo, alcohol, hipertensión arterial, diabetes tipo 2, intolerancia a la glucosa, síndrome metabólico.²⁶
- Uso de medicamentos que modifiquen el perfil de los lípidos.
- Causas secundarias de dislipidemia (hipotiroidismo, síndrome nefrótico, colestasis, insuficiencia renal, hiperglucemia).

Los individuos con niveles muy altos de triglicéridos (400 mg/dL) y aquellos con cifras superiores a 900 mg/dL tienen un riesgo incrementado de pancreatitis aguda y deben ser tratados por esta razón.

En las mujeres pre y posmenopáusicas, la decisión de iniciar tratamiento debe basarse en su diagnóstico etiológico.

En los pacientes con hipertrigliceridemia se debe evaluar la ingesta de alcohol y la presencia de diabetes e hipotiroidismo, para controlar estas condiciones subyacentes que pueden afectar el tratamiento.³⁴

Tanto el Consenso Europeo como la Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología proponen clasificar las dislipidemias en hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hiperlipidemia mixta e hipoalfalipoproteinemia. Esta calificación es útil para hacer el diagnóstico diferencial de las dislipidemias.³⁰

Adicionalmente, deberá ser posible establecer el tipo de dislipidemia para determinar si es primaria o secundaria. En la dislipidemia secundaria, la prioridad es reducir los niveles séricos de triglicéridos para disminuir el riesgo de pancreatitis.³⁴

En la Norma oficial mexicana NOM-037-SSA2- 2012, para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias se recomienda iniciar el escrutinio a partir de los 20 años de edad en los sujetos con factores de riesgo cardiovascular, con una periodicidad anual o bianual de acuerdo con el criterio médico, y cada cinco años en la población sin factores de riesgo.

Sin embargo, dada la diversidad étnica, los consensos más recientes concuerdan en que las estrategias para prevenir los eventos vasculares deben ser adaptadas a las características de la población en la que se aplicarán. Las acciones deberán dar respuesta a los factores de riesgo más comunes. En nuestro país, las características más frecuentes son los niveles bajos de colesterol-HDL y la hipertrigliceridemia. En la población caucásica, la hipercolesterolemia es la anormalidad más común. Por lo anterior, los puntos críticos en el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias de acuerdo con la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología.²⁶

Los niveles de colesterol están determinados por múltiples factores genéticos, así como por factores ambientales y hábitos dietéticos. La hipercolesterolemia

puede ser secundaria a hipotiroidismo, síndrome nefrótico, Cushing, embarazo, anorexia nerviosa, inmunosupresores y corticosteroides. La posibilidad de hipercolesterolemia secundaria debe ser considerada antes de iniciar un tratamiento.³⁰

Tratamiento farmacológico

Existen seis grupos de medicamentos: inhibidores de la enzima hidroximetilglutaril coenzima A reductasa (estatinas), inhibidores de la absorción del colesterol (ezetimiba), secuestradores de ácidos biliares, derivados del ácido nicotínico niacina, derivados del ácido fíbrico (fibratos) y ácidos grasos omega-3.

Las estatinas son los medicamentos más estudiados en la prevención de la enfermedad cardiovascular. Un gran número de estudios han demostrado que disminuyen el riesgo de morbilidad cardiovascular, tanto en la prevención primaria como en la secundaria; también se ha demostrado que disminuyen la progresión de la aterosclerosis coronaria.

Las estatinas reducen la síntesis de colesterol a nivel hepático por inhibición de la competitividad de la enzima hidroximetilglutaril coenzima A reductasa.

La reducción de las concentraciones a nivel intracelular del colesterol induce la expresión del receptor de LDL en la superficie del hepatocito, lo cual resulta en un aumento de la extracción del colesterol-LDL de la sangre y secundariamente disminuye las concentraciones del colesterol-LDL circulante y apoB, incluyendo partículas de triglicéridos. Se debe ser cauteloso en la prescripción de estatinas para la prevención primaria en personas con bajo riesgo cardiovascular.

Pruebas actuales sugieren que el beneficio clínico es autónomo del tipo de estatina, pero depende de la meta terapéutica a la que se quiera llevar al paciente.^{30,31}

El primer estudio que evaluó la asociación entre diabetes y estatinas mostró resultados contrarios a los esperados. Aun cuando la terapia con estatinas disminuye en gran medida el riesgo cardiovascular, incluso entre aquellos pacientes con riesgo de diabetes, la relación del tratamiento con estatinas en la incidencia de diabetes sigue siendo incierta, por lo que deberán diseñarse ensayos que aborden formalmente el tema.³⁷

La ezetimiba es el primer fármaco que disminuye los lípidos e inhibe la absorción intestinal de colesterol en la dieta y ácidos biliares, sin afectar la absorción de nutrientes de las grasas solubles, así como la absorción del colesterol a través del borde intestinal en cepillo (en interacción con las proteínas NPC1L1).^{30,31} Es un efectivo reductor del colesterol-LDL, sobre todo en combinación con las estatinas, pero su empleo requiere la valoración del médico especialista.

La dosis de 10 mg/día de ezetimiba puede ser administrada en la mañana o por la noche, sin importar la ingesta de alimentos. No hay efectos clínicos significativos en la farmacocinética en cuanto a la edad, el sexo o la raza, ni requiere ajuste de dosis en los pacientes con insuficiencia hepática leve o insuficiencia renal grave IIB.

La ezetimiba combinada con un secuestrador de ácidos biliares reduce adicionalmente las concentraciones del colesterol-LDL, sin aumentar los efectos adversos comparada con el tratamiento con un secuestrador.^{30,31}

Los secuestradores de los ácidos biliares son resinas de intercambio aniónico que se utilizan como adyuvantes en el tratamiento con estatinas para pacientes que requieren más reducción en el colesterol-LDL. El más reciente es el colesevelam, que es bien tolerado y constituye una opción como monoterapia para el incremento leve o moderado aislado del colesterol-LDL o como adyuvante en el tratamiento con estatinas o niacinas para dislipidemias mixtas más severas.³⁴

El mecanismo de acción de las resinas de intercambio aniónico es la disminución de 15 a 30 % del colesterol-LDL, aumento de 3 a 5 % del colesterol-HDL, los triglicéridos no son afectados, 97 % de los ácidos biliares

de origen endógeno es reabsorbido del intestino y regresado al hígado vía circulación portal; solo 3 % de los ácidos biliares es excretado en las heces.

Es importante considerar los efectos secundarios con el uso de estos medicamentos: malestar abdominal, estreñimiento, flatulencia, hemorroides, impostación fecal, fisuras anales y transaminasas altas.

Los fibratos son agonistas del receptor alfa del activador de la proliferación de los peroxisomas, actúan en la vía de los factores de transcripción del metabolismo de los lípidos, tienen una gran eficacia en la disminución de los triglicéridos en ayuno y posprandial y de las lipoproteínas ricas en triglicéridos, pero su efecto en el colesterol-HDL es modesto. También disminuyen los niveles de los triglicéridos al aumentar la actividad de la lipoproteína lipasa, que hidroliza los triglicéridos de las LDL. Si bien disminuyen la incidencia del infarto no fatal, en la enfermedad cardiovascular su eficacia adversus la de las estatinas no es tan buena.

Si bien los fibratos son bien tolerados, pueden ocasionar efectos gastrointestinales (menos de 5 %) y rash (2 %).^{30,31} El riesgo de miopatía ha sido informado en 5.5 % con el uso de fibratos y estatinas.³⁰

La niacina disminuye las LDL y los triglicéridos y eleva las HDL. Sus principales efectos secundarios son la rubicundez y el prurito, que aparecen a los 30 minutos de la ingesta y duran casi 30 minutos.

Las estatinas están contraindicadas en mujeres embarazadas o que deseen embarazarse.³⁴

Los ácidos grasos omega-3 (DHA y EPA) son eficaces en dosis altas en el tratamiento de la hipertrigliceridemia severa. Las dosis altas de ácidos grasos omega-3 disminuyen la producción de VLDL y del colesterol- LDL, decrementan 20 a 45 % los triglicéridos y aumentan 5 a 10 % el colesterol-HDL. Durante el embarazo solo se indica el tratamiento farmacológico de la hipertrigliceridemia severa (≥ 900 mg/dL). El único medicamento recomendado es el aceite de pescado omega-3 después de una intensiva terapia dietética.

El papel de los triglicéridos como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares ha sido controversial, pero se ha demostrado que las lipoproteínas ricas en triglicéridos son un factor de riesgo cardiovascular. El riesgo de pancreatitis es significativo si los triglicéridos son > 10 mmol/L (> 880 mg/dL) y los pacientes sintomáticos ameritan manejo hospitalario con restricción de la ingesta de calorías y grasas (recomendado 10 a 15 %) y abstinencia de alcohol.

Debe iniciarse el tratamiento con fibratos (fenofibratos) con ácidos grasos omega-3 (2 a 4 g/día) como terapia conjunta o ácido nicotínico. En los diabéticos, debe iniciarse el tratamiento con insulina para un control adecuado de la glucemia. Por lo general, se observa un rápido descenso de las concentraciones de los triglicéridos en dos a cinco días.

Las estatinas son los medicamentos de primera elección en la hipercolesterolemia aislada, con mayores propiedades para disminuir el colesterol-LDL. Se recomiendan las dosis más altas o las máximas toleradas para alcanzar el nivel objetivo. Si existe intolerancia, puede considerarse el uso de secuestradores de ácidos biliares, el ácido nicotínico o la ezetimiba, sola o en combinación con los anteriores.

La decisión de combinar una estatina con un fibrato debe ser individualizada y se indicará solo cuando su empleo esté sustentado. En los pacientes con alto riesgo, como aquellos con hipercolesterolemia primaria (homocigota o heterocigota) o con intolerancia a las estatinas, pueden considerarse otras combinaciones.

Las dosis recomendadas de las resinas de intercambio aniónico son las siguientes:

- Colestiramina: 4 a 8 g/día, que se incrementan según tolerancia hasta 12 a 24 g/día, divididos en dos o tres dosis, antes o durante la comida.
- Colestipol: 5 a 10 g/día, que se incrementan según tolerancia hasta 15 a 30 g/día, divididos en dos o tres dosis, antes o durante la comida.

- Colesevelam: 3750 mg/día, divididos en dos tomas o una vez al día con las comidas.

Los fármacos de primera elección en la hiperlipidemia mixta son las estatinas y los fibratos. Con frecuencia es necesario su uso combinado. Es una práctica común iniciar una estatina si los niveles de colesterol son mayores que los de los triglicéridos. En caso contrario, se inicia el tratamiento con un fibrato. Sin embargo, un alto porcentaje de los casos no alcanza la normalización del colesterol-no HDL ni de los triglicéridos.

El empleo combinado de fibratos y estatinas se relaciona con mayor riesgo de miopatía; por ello, la combinación está contraindicada en los pacientes con factores de riesgo para el desarrollo de miopatía (hipotiroidismo, insuficiencia renal, empleo de ciclosporina, eritromicina o itraconazol). Los fibratos están contraindicados en pacientes con daño severo hepático o renal o enfermedad de vesícula biliar. Se recomienda la medición de la concentración de la creatinina en los primeros 10 días del tratamiento y en las visitas subsecuentes.

Metas terapéuticas

La corrección de los niveles de las LDL es prioritaria para el manejo del riesgo cardiovascular.

La reducción de cada 40 mg/dL de colesterol-LDL se relaciona con 22 % de disminución en la morbimortalidad por enfermedad cardiovascular. En la mayoría de los pacientes, se logra con monoterapia con estatinas.

Por lo tanto, en los pacientes con riesgo cardiovascular muy alto, la meta es alcanzar < 70 mg/dL de colesterol-LDL o reducir 50 % sus niveles basales. La meta en los pacientes con alto riesgo cardiovascular se extrapoló en varios ensayos clínicos; 2.5 mmol/L de colesterol-LDL (< 100 mg/dL) es el nivel indicado para este grupo de pacientes.^{30,31}

Las metas secundarias son relación de colesterol total/colecsterol-HDL < 4 mmol/L, apoB/apoA1 < 0.8 mmol/L, no colesterol-HDL < 3.5 mmol/L (< 130 mg/dL), proteína C reactiva < 2 mg/L y triglicéridos < 1.7mmol/L (< 150 mg/dL).

Si bien no hay metas específicas para los niveles del colesterol-HDL ni de los triglicéridos, el incremento del nivel del colesterol-HDL predice la regresión de la aterosclerosis y el nivel bajo de colesterol-HDL se relaciona con la ocurrencia de eventos cardiovasculares, aun cuando el colesterol-LDL sea inferior a 1.8 mmol/L (< 70 mg/dL).

La normalización de los niveles de la proteína C reactiva de alta sensibilidad no debe ser un objetivo secundario terapéutico, ya que no se ha demostrado su ventaja clínica.³⁵

Las guías de prevención de la enfermedad cardiovascular recomiendan modular la intervención preventiva conforme el nivel de riesgo; asimismo, las metas pueden ser menos demandantes cuando el riesgo cardiovascular disminuye de muy alto a alto o moderado. Uno de los aspectos más controversiales en el tratamiento es alcanzar ciertos niveles de colesterol-LDL.

Adult Treatment Panel III Guidelines recomienda metas estratificadas de acuerdo con el riesgo cardiovascular. Concentraciones < 100 mg/dL se indican en casos con cardiopatía isquémica o equivalente; valores < 130 mg/dL aplican a casos con dos o más factores de riesgo, pero con riesgo < 20 % a 10 años. Los individuos que pertenezcan a este grupo y con un riesgo calculado < 10 % son candidatos para tratamiento farmacológico si el colesterol-LDL es > 160 mg/dL. En contraste, si el riesgo es entre 10 y 20 %, el tratamiento farmacológico se inicia si el colesterol-LDL es > 130 mg/dL. Finalmente, en individuos con un factor de riesgo o sin factores de riesgo, la meta es un nivel de colesterol-LDL < 160 mg/dL.³⁰

Adherencia terapéutica

Una tercera parte de los pacientes con tratamiento por dislipidemia tiene mal apego terapéutico y, lo más grave, cuatro de cada cinco pacientes identificados con riesgo cardiovascular no llegan a la meta terapéutica.

Los factores que afectan la adherencia al tratamiento son la naturaleza asintomática y crónica de la enfermedad, los factores demográficos (como la

edad y la educación), el conocimiento del paciente y su percepción de la dislipidemia, la forma como el profesional médico administra el tratamiento, las relaciones entre el paciente y los profesionales de la salud y los regímenes medicamentosos crónicos y complejos.^{30,31} Mención especial merece la resistencia al cambio en el estilo de vida por parte de los pacientes.

Por lo tanto, los objetivos en la práctica clínica son la iniciación del tratamiento en los pacientes con trastornos vasculares y en aquellos con alto riesgo de enfermedad vascular cerebral, el aumento de la dosis hasta alcanzar las concentraciones adecuadas de lípidos, siempre que sea posible, y conseguir la adherencia al tratamiento.

3.- Justificación:

Es importante que en los pacientes de primer nivel de atención se lleve a cabo un control lipídico, ya que las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en México. En el Instituto Mexicano del Seguro Social existe el programa diabetIMSS, un programa específico en el cual se llevan a cabo sesiones con equipos multidisciplinarios de atención médico asistencial y de educación grupal; y está dirigido a la atención integral de pacientes que padecen la diabetes mellitus (DM), principal enfermedad crónica en la mayoría de los países en el mundo y cuya incidencia ha ido en aumento por el consumo de grasas saturadas, el sedentarismo y otros factores de riesgo. Este estudio está dirigido a saber cómo se ve influenciado el control lipídico en los pacientes que asisten al programa DiabetIMSS y conocer acerca de los alcances del programa en este rubro. Motivo por el cual fue de mi interés conocer más acerca de la respuesta en el control de lípidos de los pacientes que se encuentran en programas médico asistenciales de este tipo.

4.- Planteamiento del Problema:

Las enfermedades crónicas no transmisibles son un problema de salud primario en México, y entre ellas la enfermedad coronaria y la diabetes son las dos primeras causa de muerte en el país, seguidas de los eventos vasculares cerebrales tromboembólicos. La detección y tratamiento de las alteraciones de los lípidos son clave para la prevención y manejo de las enfermedades crónicas no transmisibles.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) brinda cuidados médicos al 60 % de la población del país, y la DM es la principal causa de egresos.

Mejorar el control metabólico del paciente con DM constituye un desafío, de aquí las innovaciones en el servicio de salud. La atención grupal incluye programas para alcanzar un control metabólico adecuado, ofrece apoyo emocional y social de personas con experiencias similares y sirve como modelo a pacientes en circunstancias parecidas para favorecer la capacidad de lograr metas. Los beneficios de estos programas son costo efectivos ya que disminuyen el número de días de hospitalización, mortalidad y aumentan la calidad de vida de los pacientes.

El objetivo del programa DiabetIMSS 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 la DM.

5.- Pregunta de Investigación:

¿Existen variaciones en el control lipídico de los pacientes que asisten al programa DiabetIMSS y que cursan con algún tipo de dislipidemia al ingreso y término del mismo?

6.- Hipótesis.

Los pacientes que asisten al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina familiar 33 Chihuahua y que padecen algún tipo de dislipidemia mejoran su control lipídico.

Hipótesis nula:

Los pacientes que asisten al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina familiar 33 Chihuahua no mejoran su control lipídico.

Hipotesis de objetivos específicos:

Los pacientes que cursan el programa diabetIMSS con hipercolesterolemia mejoran sus valores de colesterol total al termino del programa.

Los pacientes que cursan el programa diabetIMSS con dislipidemia mejoran sus valores de lipoproteínas de alta densidad (HDL) al termino del programa.

Los pacientes que cursan el programa diabetIMSS con dislipidemia mejoran sus valores de lipoproteínas de baja densidad (LDL) al termino del programa.

Los pacientes que cursan el programa diabetIMSS con hipertrigliceridemia mejoran sus valores de triglicéridos al termino del programa.

7.- Objetivos:

General:

Determinar el control de lípidos en los pacientes que asisten al programa DiabetIMSS con algún tipo de dislipidemia al inicio y al término del mismo, en la Unidad de Medicina familiar 33 Chihuahua, después de un año de seguimiento.

Específicos:

Determinar los valores de colesterol total de los pacientes que padecen hipercolesterolemia y que cursan el programa diabetIMSS de la UMF 33 Chihuahua al inicio y termino del programa, especificar si hay variaciones y de qué tipo.

Determinar los valores de los lipoproteínas de alta densidad (HDL) de los pacientes que padecen algún tipo de dislipidemia y que cursan el programa diabetIMSS de la UMF 33 Chihuahua al inicio y final del programa, especificar si hay variaciones y de qué tipo.

Determinar los valores de los lipoproteínas de baja densidad (LDL) de los pacientes que padecen algún tipo de dislipidemia y que cursan el programa diabetIMSS de la UMF 33 Chihuahua al inicio y final del programa, especificar si hay variaciones y de qué tipo.

Determinar los valores de los triglicéridos de los pacientes que padecen hipertriglicéridemia y que cursan el programa diabetIMSS de la UMF 33 Chihuahua al inicio y final del programa, especificar si hay variaciones y de qué tipo.

8.- Material y Métodos:

8.1.- Tipo de estudio:

Estudio de cohorte, Prospectivo, longitudinal.

8.2.- Población, lugar y tiempo de estudio:

Pacientes del módulo Diabetimss que se encontraban adscritos a la UMF 33 y que cursaban con hiperlipidemia al inicio del programa.

UMF 33 Plus, Chihuahua, Chihuahua.

Un año; de octubre de 2015 a septiembre de 2016.

8.3.- Criterios de Selección:

8.3.1.- Criterios de Inclusión:

Pacientes que acudieron al módulo Diabetimss y que cursaron con algún tipo de dislipidemia al inicio del programa.

8.3.2.- Criterios de Exclusión:

Pacientes que no concluyeron el programa DiabetIMSS y/o que no se realizaron los estudios correspondientes para su valoración.

8.3.3.- Criterios de Eliminación

- 1.- Pacientes que abandonaron el programa.
- 2.- Pacientes que no tengan los estudios correspondientes para recabar la información.

8.4.- Variables:

Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
<u>Dislipidemia:</u> (Dependiente)	Conjunto de enfermedades Asintomáticas, causadas por concentraciones anormales de lipoproteínas sanguíneas.	Valores anormales de lipoproteínas obtenidos en resultado de laboratorio de pacientes en estudio, con respecto a cifras establecidas.	mg/dL	Razón
<u>Colesterol:</u> (Dependiente)	Esterol (lípidos) que se encuentra en los tejidos corporales y en el plasma sanguíneo de los vertebrados	Cifra obtenida en resultado de laboratorio de pacientes en estudio, obtenida por el método de espectromía enzimática en una muestra de sangre, determinada en mg/dL Debajo de 200 mg/dL normal Superior a 201 mg/dL elevado	mg/dL	Razón
<u>HDL</u> <u>Lipoproteínas de alta densidad</u> (dependiente)	Complejo constituido por lípidos y proteínas de alta densidad responsable del transporte de los lípidos por el plasma	Cifra obtenida en resultado de laboratorio de pacientes en estudio. < 40 mg/dL nivel bajo De 40 a 60 mg/dL normal >60 mg/dL alto	mg/dL	Razón
<u>LDL</u> <u>Lipoproteínas de baja densidad</u> (dependiente)	Complejo constituido por lípidos y proteínas de baja densidad responsable del transporte de los lípidos por el plasma	Cifra obtenida en resultado de laboratorio de pacientes en estudio. < 100 mg/dL nivel optimo Entre 100 y 129 mg/dL cercano al optimo Entre 130 y 159 limitrofe Entre 160 y 189 mg/dL alto >190 mg/dL muy alto	mg/dL	Razón
Triglicéridos: (Dependiente)	Glicérido que pertenece a la familia de los lípidos. Este glicérido se forma por la esterificación	Cifra obtenida en resultado de laboratorio de pacientes en estudio. De 150 a 199 mg/dL limitrofe	mg/dL	Razón

	de los tres grupos OH de los gliceroles por diferentes o igual tipo de ácidos grasos, sintetizadas a partir de los productos resultantes de la digestión de la grasa aportada por la dieta	De 200 a 499 mg/dL altas De > o= a 500 mg/dL muy altas		
Programa DiabetIMSS (Independiente)	Programa Institucional de Atención al Paciente Diabético del Instituto Mexicano del Seguro Social	Formato de atención grupal mediante la interacción y desarrollo de relaciones colaborativas entre miembros de un grupo y el equipo de salud. 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 la DM.	Mejora en el control metabólico	Razón

8.5.- Tipo y tamaño de la muestra:

Tipo de Muestra: No probabilística.

8.6.- Cálculo del tamaño de muestra:

El tamaño de la muestra se calculó tomando como prevalencia de la dislipidemia 6.4% de la encuesta nacional de salud (ENSA), 2000 ³⁸, siendo el tamaño de la muestra de 92 pacientes.

$$N = \frac{(Z \alpha)^2 (p)(q)}{\delta^2}$$

N = Tamaño de la muestra que se requiere.

p = Proporción de sujetos portadores del fenómeno en estudio.

q = 1 – p (complementario, sujetos que no tienen la variable en estudio).

δ = Precisión o magnitud del error que estamos dispuestos a aceptar.

$Z\alpha$ = Distancia de la media del valor de significación propuesto.

$$N = \frac{(1.96)^2 (0.064)(0.93)}{(0.05)^2}$$

$$\frac{0.2285}{0.0025} = \mathbf{91.42}$$

8.7.- Análisis estadístico:

Se realizó un análisis exploratorio para evaluar la calidad de registro de los datos. Se llevó a cabo un análisis univariado y bivariado según el grupo estudiado, en las variables cuantitativas y se informó el promedio y la desviación estándar y en las cualitativas la n y la proporción.

Se consideró una diferencia significativa cuando el valor de p fue <0.05.

El análisis estadístico se realizó con el programa STATA 12.0 para Windows. (Stata Corp. Statistical software. Release 12.0 College Station, Tx: stata).

8.8.- Técnicas y procedimientos:

Previa autorización del director de la unidad, se identificó a los pacientes que acudieron al módulo de Diabetimss en UMF 33 Chihuahua. Se solicitó autorización al encargado del módulo para otorgar carta de consentimiento informado a los pacientes que sean candidatos al estudio. Se eligió y excluyó a los pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión respectivamente. Los pacientes con diagnóstico de dislipidemia se consideraron casos, se realizó la recolección de datos de estos pacientes al inicio y termino del programa, se les realizó medición de colesterol total lipoproteínas de alta densidad, lipoproteínas de baja densidad y triglicéridos. Debido al alto número de muestra que se presentó en el estudio, la recolección de datos se realizó de varios grupos de control que empiezan y terminan el año al que correspondió el programa en distintas fechas. Posteriormente habiendo recabado los datos se realizó una base de datos y el análisis estadístico de los

resultados con el programa STATA 12.0 para Windows (Stata Corp. Statistical software. Realease 12.0 College Station, Tx: stata).

8.9.- Consideraciones éticas:

Durante el desarrollo del estudio de la investigación, los principios éticos fundamentales, en cuanto a la conducta a seguir, se aplicaron eficazmente, realizándose esta investigación bajo consentimiento informado del personal y pacientes de la Unidad de Medicina Familiar No.33 y basándose en los principios para toda investigación médica establecidas en la declaración de Helsinki del 11 al 30, así como el principio 31 aplicable cuando la investigación se combina con la atención médica. Esta investigación no implicó riesgos para los sujetos a estudio, ya que fue de tipo descriptivo/observacional.

El presente trabajo e investigación fue puesto a consideración al Comité de Ética e Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social para su análisis, recomendaciones y correcciones pertinentes. Se utilizó la carta de consentimiento informado a los participantes, al momento de ser detectados en la institución, por lo que consideramos incluir una carta de consentimiento informado para la investigación, este protocolo fue llevado conforme a la atención rutinaria, sin agregar algo adicional. Nos apegamos al artículo 17 del reglamento de la Ley general de salud en materia de investigación en salud en su fracción II.

El presente estudio no representa o representó ningún riesgo para las pacientes a las cuales se les realizó el estudio ya que la información fue recabada con confidencialidad del expediente clínico del paciente.

8.10. Factibilidad

El presente trabajo se basó en los datos recabados de los resultados de laboratorio realizados en la UMF 33 Chihuahua, con previa autorización de directivo de la misma y por ser de tipo observacional, no se intervino con el resultado.

8.11. Recursos Humanos y físicos

Recursos humanos:

- Investigador
- Tutores
- Pacientes de la unidad de medicina familiar No. 33 Chihuahua, Chihuahua.

Recursos físicos:

- Unidad de Medicina Familiar No. 33 Chihuahua, Chihuahua.

Recursos Financieros:

- Gasto total \$1,750.00 (mil setecientos cincuenta pesos 0/100)

Desglose:

- \$ 600.00 Gasolina
- \$ 350.00 Copias e impresiones
- \$ 500.00 Encuadernado
- \$ 300.00 Gastos varios

9. - Resultados:

A continuación se muestran los análisis de los pacientes seleccionados al principio del estudio fueron 116, de los cuales se eliminaron 24 al no cumplir el programa, dejando solamente 92 pacientes para el estudio, de los cuales la edad promedio fue de 56.6 años con una desviación estándar de ± 12.6 .

De los 92 pacientes, 38 eran hombres (41.3%); 54 eran mujeres (58.7%) (tabla 1).

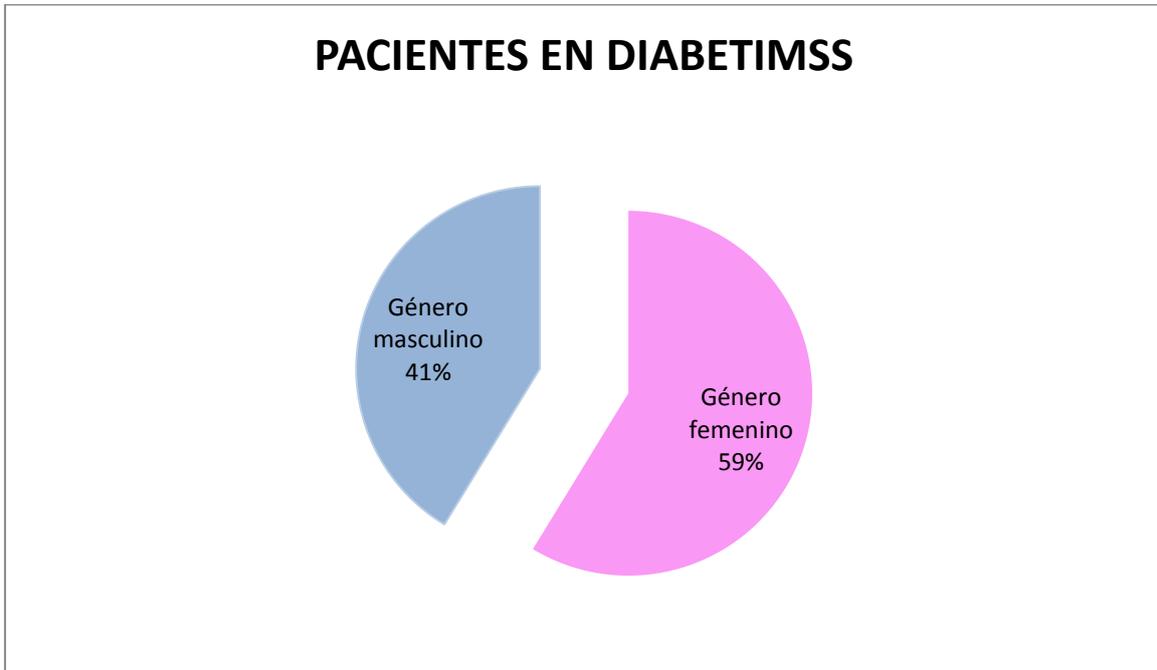
Tabla 1

Tablas de resultados de control glicémico.

Características	Edad Promedio \bar{x} (años) \pm DE	n (%)
Total	56.6 \pm 12.6	92 (100%)
Genero		
Femenino	54.5 \pm 12.7	54 (58.7%)
Masculino	59.5 \pm 11.6	38 (41.3%)

\bar{x} = Promedio DE= Desviación estándar n= número de casos

Grafica 1. Se muestra número y género de pacientes que participaron en el estudio.



En los parámetros iniciales de estudio se encontró una mediana inicial de glucosa de 171.2 (\pm 68.9) colesterol total de 202.4 (\pm 32.9), HDL de 44.8 (\pm 14.5), LDL de 113.8 (\pm 37.4) y Triglicéridos de 224.8 (\pm 90).

Posteriormente, y después de una año de control en el programa DIABETIMSS encontramos una mediana final de glucosa de 134.36 (\pm 38.05), colesterol total de 193.0 (\pm 36.0), HDL de 42.2 (\pm 8.9), LDL 115.5 (\pm 36.0) y Triglicéridos de 175.6 (\pm 69.4). (Tabla 2).

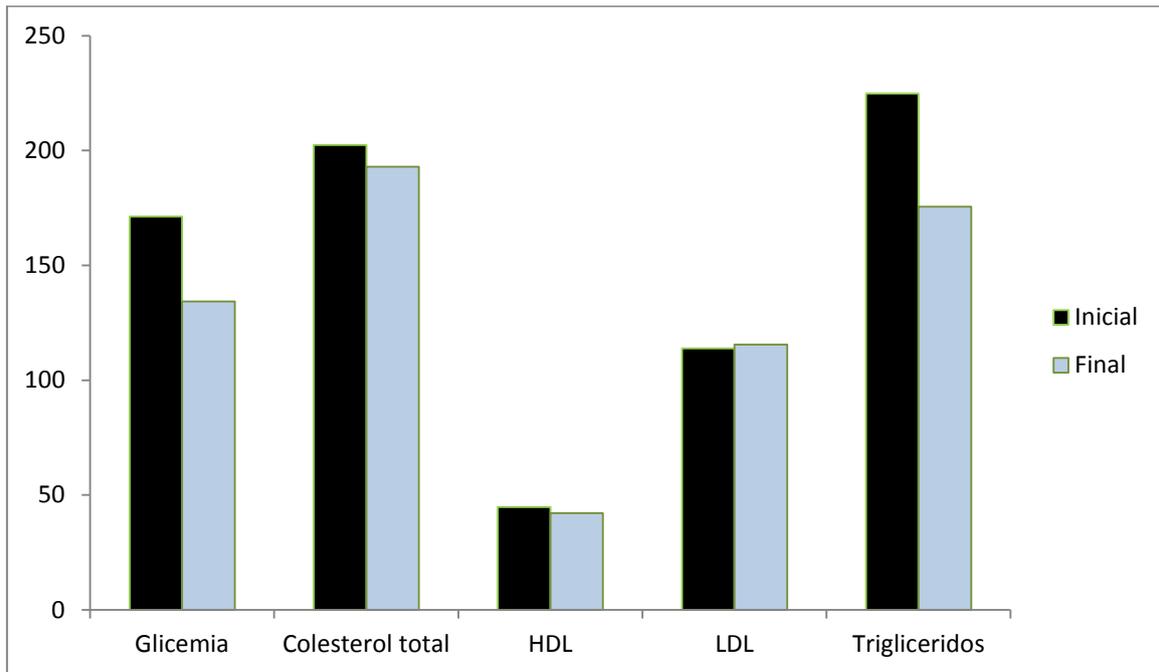
Tabla 2

Valores iniciales y finales de glicemia y perfil de lípidos al termino del programa diabetIMSS.

Control	Inicial	Final
	$\bar{x} \pm DE$	$\bar{x} \pm DE$
Glucemia	171.2 (\pm 68.9)	134.36 (\pm 38.05)
Colesterol total	202.4 \pm 32.9	193.0 \pm 36.0
HDL	44.8 \pm 14.5	42.2 \pm 8.9
LDL	113.8 \pm 37.4	115.5 \pm 36.0
Triglicéridos	224.8 \pm 90	175.6 \pm 69.4

Grafica 2

Valores iniciales y finales. En donde se aprecia comparativamente las cifras correspondientes al inicio y termino del programa



10.- Análisis

Se encontró una p significativa en la relación a las variaciones iniciales contra finales de glucosa inicial contra final de 0.025; colesterol total inicial contra el final de 0.024, otro menos significativos p comparativa inicial contra final en HDL de 0.68, en LDL de 0.98 y en Triglicéridos con 0.36. en cuanto al LDL con una p no significativa de 0.98 (tabla 3).

Tabla 3

Comparación entre valores de glucemia, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos al inicio y al final del curso de DIABETIMSS (total de 92 pacientes).

Parámetro estudiado	Pacientes Controlados n (%)	Pacientes Descontrolados n (%)	P
Glucosa:			
Al inicio del programa	25 (27.17%)	67 (72.83%)	0.025
Al final del programa	45 (48.91%)	47 (51.08%)	
Colesterol total:			
Al inicio del programa	35 (38.04%)	57 (61.9%)	0.024
Al final del programa	58 (63.04%)	34 (36.95%)	
HDL:			
Al inicio del programa	85 (92.4%)	7 (7.61%)	0.68
Al final del programa	90 (97.82%)	2 (2.17%)	
LDL:			
Al inicio del programa	82 (89.1%)	10 (10.8%)	0.98
Al final del programa	83 (90.21%)	9 (9.78%)	

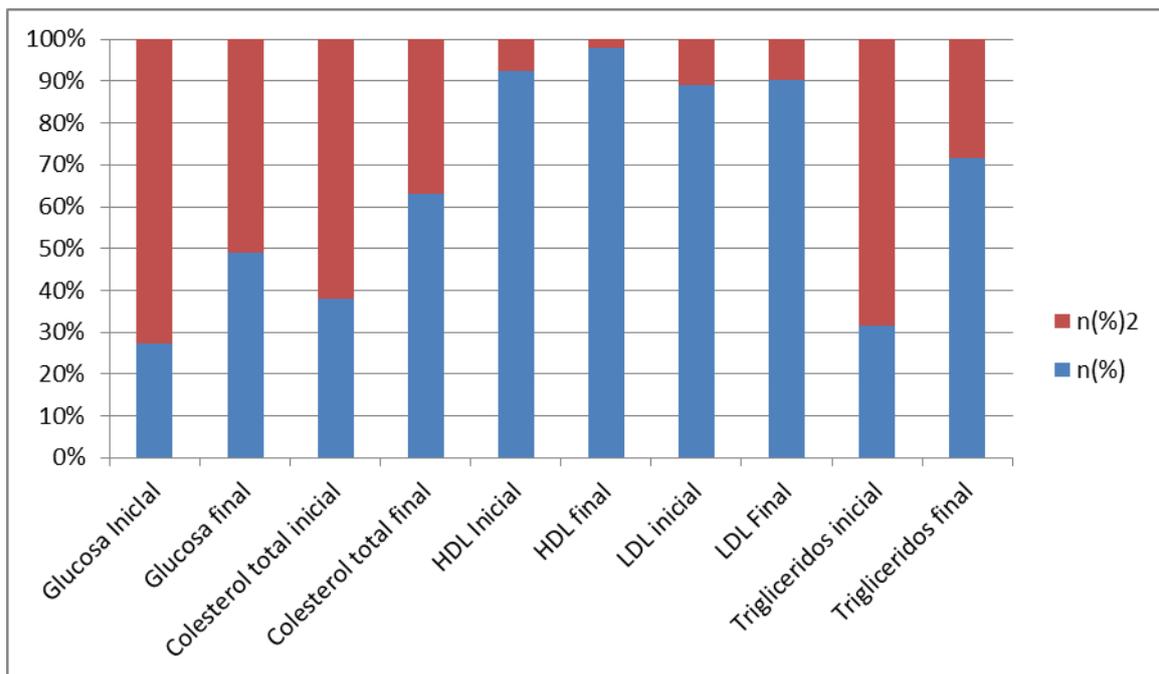
Triglicéridos:

Al inicio del programa	29 (31.5%)	63 (68.48%)	0.36
Al final del programa	66 (71.7%)	26 (28.26%)	

n= número de casos p< 0.05

Grafica 3

Comparación entre valores de glucemia, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos al inicio y al final del curso de DIABETIMSS. Se aprecian los casos controlados (en color azul) vs los no controlados (en color rojo)



11.- Discusión

En este estudio encontramos datos importantes en relación al comportamiento del programa diabetIMSS, tal como que es en su mayoría utilizado por el género femenino (58% vs. 38%). De los 116 pacientes seleccionados originalmente en 24 no se cumplieron los criterios de inclusión al estudio; por deserción (9 pacientes) durante el programa, o la no realización de laboratorios de manera completa en su segunda toma (15 pacientes).

Encontramos variaciones en los lípidos obteniendo cambios en el número de pacientes que lograron el control de sus cifras en relación al inicio y final del programa: Podemos observar un control de colesterol (del 38.04% al 63.04% de los pacientes), HDL (del 85% al 90% de los pacientes), LDL (del 89.1% al 90.21% de los pacientes) y triglicéridos (del 31.5% al 71% de los pacientes).

A pesar de los resultados, la hipótesis “Los pacientes que asisten al programa de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina familiar 33 Chihuahua y que padecen algún tipo de dislipidemia mejoran su control lipídico” es verdadera, pero solo en el control del colesterol total, se obtuvo una disminución estadísticamente significativa de este, con una p de 0.024; y, por otra parte, cabe destacar el control glicémico del 27.17% al 72.83% de los pacientes con una p significativa de 0.025.

M. Guerra, en su estudio de “Perfil lipídico en sujetos con diabetes mellitus tipo 2 de Bogotá” reporta que los niveles de colesterol total, LDL, VLDL y triglicéridos fueron altos en pacientes con DM2 descontrolado comparado con los niveles de los grupos de DM controlados. Los pacientes con regular o pobre control glicémico presentan un perfil lipídico anormal.³⁹

Luisa Torres en su estudio “Dislipidemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud-Tacna durante el año 2006”, concluye que 50% de los pacientes diabéticos tienen un riesgo teratogenico alto y se hacen necesarias acciones a favor de disminuir este riesgo con un manejo más integral de la dislipidemia, mejorando el estilo de vida y si es necesario con tratamiento farmacológico hipolipemiente. Nosotros

en nuestro estudio podemos ver una reducción en las cifras de glicemia, colesterol, HDL y triglicéridos; y un aumento de las cifras de LDL durante el programa DiabetIMSS. Consideramos hubiera sido importante incluir en nuestro estudio tratamientos farmacológicos con que hayan cursado nuestros pacientes y mejoría con respecto a los mismos, así como la relación cadera cintura y otros.⁴⁰

En relación a los reportes del Dr. Juan José Diaztagle en su estudio “cumplimiento de metas de lípidos en pacientes de prevención secundaria hospitalizados por medicina interna” reporta que hay un bajo cumplimiento según las metas del ATP III (recomienda metas estrictas de lípidos: colesterol LDL <100mg/dL y <70 mg/dL en pacientes de muy alto riesgo) los resultados coinciden con nuestra investigación, en donde se percibe una leve variación en los resultados de las cifras al principio y al final del estudio.⁴¹

12.- Conclusiones

En nuestro estudio tras valorar los resultados iniciales y compararlos al término del programa se comprobó, que si hay variaciones en el control de lípidos, aun y cuando no hay una significancia estadística en la p a excepción de los valores de colesterol (p de 0.024) los pacientes si mejoran su control metabólico.

Estos resultados nos indican que es necesario seguir evaluando y buscar mecanismos para mejorar aún más los controles de los pacientes, entre otros factores debemos tener en cuenta, el nivel sociocultural, económico y acceso a los servicios de salud por parte de los mismos, variaciones genéticas y de su circunferencia abdominal, que pudieran interferir en la respuesta ante los diversos tratamientos tanto farmacológicos como no farmacológicos.

Consideramos que para la obtención de mejores resultados en el control de lípidos de estos pacientes es de gran importancia llevar a cabo un adecuado apego al tratamiento médico, una alimentación balanceada, diseñar o mejorar programas de actividad física, así como tener en cuenta la conducta del paciente ante el tratamiento otorgado. Por parte de los servicios prestadores de atención medica tiene gran relevancia un seguimiento estricto por diversos medios del adecuado uso de los medicamentos (así como cuidados de los mismos), una educación didáctica y practica hacia el paciente, la realización habitual de ejercicio, así como desarrollar un enlace entre el programa y el médico tratante para el conocimiento de los servicios que se ofertan, un mejor seguimiento después de terminado el programa y desarrollar nuevas estrategias que lleven a un mejor control de estos pacientes.

Creemos que para el buen manejo de estos pacientes es de suma importancia la labor de un equipo multidisciplinario que aporta un control dinámico en el tratamiento y seguimiento de las enfermedades relacionadas al síndrome metabólico.

El tema que se abarca en nuestro estudio es muy amplio y se podrían interpretar diversos matices para su seguimiento. Es importante continuar en la investigación sobre los diversos factores que pudieran llegar a tener influencia

en la respuesta o variaciones en las cifras al final del tratamiento en mejora de la salud de nuestros pacientes.

13. – Referencias bibliográficas:

1. Sabag-Ruiz E, Alvarez- Felix A, Celiz- Cepeda S, Gómez-Alcala AV. Complicaciones crónicas en la diabetes mellitus. Prevalencia en una unidad de medicina familiar. Rev Med Inst Mex Seguro Soc.2006;44(5):415-21.
2. Escobedo-de la Peña J, Rico- Verdin B. Incidence and fatality of the acute and chronic complications of diabetes mellitus in Mexico. Salud Publica Mex.1996;38(4):236-42.
3. Villalpando S, Shamah-Levy T, Rojas R, Aguilar-Salinas CA. Trends for type 2 diabetes and other cardiovascular risk factors in Mexico from 1993-2006. Salud Publica Mex 2010;52(Suppl 1):S72-79.
4. Escobedo de la Peña J, Buitrón-Granados LV, Ramírez-Martínez JC, Chavira-Mejía R, Schargrotsky H, Champagne BM. Diabetes in Mexico. CARMELA study. Cir 2011;79:424-31.
5. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33): UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Lancet 1998;352:837-53.
6. Holman RR, Paul SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil HA. 10 year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. N Engl J Med. 2008;359:1577-89
7. Saydah SH, Fradkin J, Cowie CC. Poor control of risk factors for vascular disease among adults with previously diagnosed diabetes. JAMA. 2004;291:335-42.
8. Gagliardino JJ, De La Hera M, Siri F, Grupo de Investigación de la red QUALIDIAB. Evaluation of the quality of care for diabetic patients in Latin America. Rev Panam Salud Publica. 2001;10:309-17.
9. González-Villalpando C , López-Ridaura R, Campuzano JC, González-Villalpando ME . The status of diabetes care in Mexican population: are we

making a difference? results of the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex.* 2010;52(Suppl 1):S36-43.

10. Lavallo-González FJ, Chiquete E, de laLuz J, Ochoa-Guzmán A, Sánchez-Orozco LV, Godínez-Gutiérrez SA, et al. Achievement of therapeutic targets in Mexican patients with diabetes mellitus. *Endocrinol Nutr.* 2012;59:591-8.

11. Jaber R, Braksmajer A, Trilling J. Group visits for chronic illness care: models, benefits and challenges. *Fam Pract Manag.* 2006;13:37-40.

12. Salinas-Martínez AM, Garza-Sagástegui MG, Cobos-Cruz R, Núñez-Rocha GM, Garza-Elizondo ME, Peralta-Chávez. Effects of incorporating group visits on the metabolic control of type 2 diabetic patients. *Rev Med Chil.* 2009;137:1323-32.

13. Trento M, Passera P, Tomalino M, Bajardi M, Pomero F, Allione A, et al. Group visits improve metabolic control in type 2 diabetes: a 2-year follow-up. *Diabetes Care.* 2001;24:995-1000.

14. Balamurugan A, Rivera M, Jack L Jr, Allen K, Morris S. Barriers to diabetes self-management education programs in underserved rural Arkansas: implications for program evaluation. *Prev Chronic Dis.* 2006;3:A15.

15. Ma J, Yank V, Xiao L, Lavori PW, Wilson SR, Rosas LG, et al. Translating the Diabetes Prevention Program Lifestyle Intervention for Weight Loss Into Primary Care: a randomized trial. *JAMA Intern Med.* 2013;173:113-21.

16. D'Eramo-Melkus GA, Wylie-Rosett J, Hagan JA. Metabolic impact of education in NIDDM. *Diabetes Care.* 1992;15:864-9.

17. Ostermann H, Hoess V, Mueller M. Efficiency of the Austrian disease management program for diabetes mellitus type 2: a historic cohort study based on health insurance provider's routine data. *BMC Public Health.* 2012;12:490.

18. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, Pedersen O. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008;358:580-91.
19. Rasekaba TM, Graco M, Risteski C, Jasper A, Berlowitz DJ, Hawthorne G, et al. Impact of a diabetes disease management program on diabetes control and patient quality of life. *Popul Health Manag*. 2012;15:12-19.
20. Instituto Mexicano del Seguro Social. Informe al ejecutivo Federal y al congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del instituto mexicano del seguro social. Primera edición;2011-2012:234-235.
21. Gil-Velázquez LE, Sil-Acosta MJ, Domínguez-Sánchez ER, Torres-Arreola Ldel P, Medina-Chávez JH. Practice guideline. Diagnosis and treatment of type 2 diabetes mellitus. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51:104-19.
22. Gil-Velázquez LE, Sil-Acosta MJ, Aguilar-Sánchez L, Echevarria-Zuno S, Michaus-Romero F, Torres-Arreola L del P . Perspective on type 2 diabetes mellitus in the Instituto Mexicano del Seguro Social. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51:58-67.
23. Pandey A, Tripathi P, Pandey R, Srivatava R, Goswami S. Alternative therapies useful in the management of diabetes: A systematic review. *J Pharm Bioallied Sci* 2011; (4):504–512.
24. Barceló A, Robles S, White F, Jadue L, Vega J. Una intervención para mejorar el control de la diabetes en Chile. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 2001;10(5):328---333.
25. Salvador J, Escageda J. Importancia del control de peso en el deterioro metabólico de la diabetes tipo 2. *Av.Diabetol* 2010; 26:151-155.
26. Canalizo JM, Favela PE, Salas AJ, Gomez DR, Jara ER, Torres AL, Viniegra OA. Guía de práctica clínica: Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. *Rev Med Inst Seguro Soc*. 2013;51(6):700-9.

27. The National Collaboration Centre for Primary Care. Lipid Modification. Cardiovascular risk assessment and the modification of blood lipids for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. NICE clinical guideline 67. London: Royal College of General Practitioners; 2008. Última modificación: marzo de 2010.
28. Secretaría de Salud. Norma oficial mexicana NOM- 037-SSA2-2012, para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias. Diario Oficial de la Federación del 13 de julio de 2012.
29. Kelley GA, Kelley KS, Franklin B. Aerobic exercise and lipids and lipoproteins in patients with cardiovascular disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Cardiopulm Rehabil.* 2006;26(3):131-9.
30. Grundy SM, Cleeman JI, Bairey N, Brewer B, Clark L, Hunninghake D, et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2004;24:e149-61.
31. European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation, Reiner Z, Catapano AL, De Backer G, Graham I, Taskinen MR, et al. ESC/EAS guidelines for the management of dislipidemias: The Task Force for the management of dyslipidemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur Hearh J.* 2011;32:1769-818.
32. Cooper A, Nherera L, Calvert N, O'Flynn N, Turnbull N, Robson JI, et al. Lipid modification: cardiovascular risk assessment and the modification of blood lipids for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. London: National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners; 2008.
33. Institute for Clinical Systems Improvement. [Sitio web]. Guidelines and more. Lipid management in adults. Eleventh edition. Institute for Clinical Systems Improvement; 2009. Disponible en:

https://www.icsi.org/guidelines__more/catalog_guidelines_and_more/catalog_guidelines/catalog_cardiovascular_guidelines/lipid/

34. Ministry of Health. Clinical Practice Guidelines. Lipids. Singapore: Ministry of Health; 2006.

35. Genest J, McPherson R, Frohlich J, Anderson T, Campbell N, Carpentier A, et al. 2009 Canadian Cardiovascular Society/Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease in the adult – 2009 recommendations. *Can J Cardiol*. 2009;25(10):567-79.

36. American Dietetic Association. Disorders of lipid metabolism. Evidence-based nutrition practice guideline. Chicago (IL): American Dietetic Association; 2011.

37. Rajpathak SN, Kumbhani DJ, Crandall J, Barzilai M, Alderman M, Ridker PM. Statin therapy and risk of developing type 2 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*. 2009;32(10):1924-9.

38. Velázquez MO, Rosas PM, Lara EA, Pastelín HG, Sanchez CC, Attie F, et al. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. *Arch Cardiol Mex* 2003; 73(1):62-77.

39. Guerra M, Luján D, Alvarado M, Moreno D, Silva M, Estudio del perfil lipídico en sujetos con diabetes mellitus tipo 2 de Bogotá. *Universitas Scientiarum* 2005;1081-86. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49909807>.

40. Torres L, Lazarte C, Cuaresma E. (2007). Dislipidemia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud - Tacna durante el año 2006. *ET VIT A*, 2(2), 16-20.

41. Diaztagle, Juan José et al. Cumplimiento de metas de lípidos en pacientes de prevención secundaria hospitalizados por medicina interna. Acta Med Colomb [online]. 2013, vol.38, n.2, pp.54-60. ISSN 0120-2448.

14.- Anexos:

14.1.- Hoja de autorización por directivo de UMF33.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL EN CHIHUAHUA
UNIDAD MEDICO FAMILIAR 33

Chihuahua, Chih., a __ de _____ de 2015.

Atención:

Dr.

Director de UMF33.

Por medio de la presente reciba un cordial saludo, el motivo del mismo es para informarle que actualmente estoy cursando el “Curso de Especialización en Medicina Familiar para Médicos Generales del IMSS”, y como parte de mi formación académica, me es indispensable presentar un protocolo de investigación, mismo que he titulado: Control lipídico en pacientes que cursan el programa DiabetIMSS de la UMF 33 Chihuahua, Chihuahua 2015-2017.

Por lo anteriormente comentado solicito a usted el poder acceder a los servicios que presta el módulo de diabetimss de esta clínica, asimismo a los expedientes clínicos de los pacientes que serán estudiados como parte de la evaluación que será contemplada en mi investigación.

De ser autorizado el presente, los pacientes que sean candidatos a objeto de estudio serán informados mediante una carta de consentimiento informado en la que se pedirá su autorización para incluir los resultados de estudios practicados en su persona en la presente investigación.

Sin otro particular quedo de usted:

Dr. José Ángel Valdez Gutiérrez

IMSS UMF33 Mat 98080564.

14.2.- Hoja de consentimiento informado:

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS 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:	CONTROL LIPÍDICO EN PACIENTES QUE CURSAN EL PROGRAMA DIABETIMSS DE LA UMF 33 CHIHUAHUA, CHIHUAHUA 2015-2017.
Patrocinador externo (si aplica):	(-)
Lugar y fecha:	CHIHUAHUA, CHIHUAHUA 2015-2017.
Número de registro:	R-2015-802-32.
Justificación y objetivo del estudio:	Control lipídico en pacientes que cursan el programa DiabetIMSS con fines de investigación.
Procedimientos:	Revisión e inclusión de estudios de laboratorio realizados durante el programa DiabetIMSS de la UMF 33 durante el periodo del programa (2015-2017).
Posibles riesgos y molestias:	No implica riesgos para los sujetos a estudio, ya que es de tipo descriptivo/observacional
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Valorar el control del paciente en el programa DiabetIMSS y valorar estrategias que permitan el mejor desarrollo del mismo.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Confidenciales para fines de investigación.

Participación o retiro:	Sujetos a inclusión en los criterios establecidos para el estudio de investigación y a la estancia en el programa.	
Privacidad y confidencialidad:	Confidenciales para fines de investigación.	
En caso de colección de material biológico (si aplica):		
	No autoriza que se tome la muestra.	
	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	
	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):		
Beneficios al término del estudio:	Valorar cambio de conductas en el programa DiabetIMSS.	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Dr. José Ángel Valdez Gutiérrez Tel. cel. 614 2 856600		
Investigador Responsable:	Dr. José Ángel Valdez Gutiérrez	
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		Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1		Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio	
Clave: 2810-009-013	

14.3.- Hoja de recolección de datos:



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL EN CHIHUAHUA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 33 PLUS

**Control lipídico en pacientes que cursan el programa DiabetIMSS de la UMF 33
Chihuahua, Chihuahua 2015-2017
Número de registro R-2015-802-32**

No.de folio: _____

Fecha _____

Control _____

Caso _____

Datos generales:

Nombre del Paciente: _____

No. afiliación IMSS _____

Clínica adscripción _____

Edad: _____

Fecha de ingreso: _____ Fecha de egreso: _____

	IMC	Colesterol Total	HDL	LDL	Triglicéridos
Ingreso					
Egreso					

14.4 Cronograma de actividades:

ACTIVIDADES	Inicio											Término				
	01 Marzo 2015											2016			31 Marzo	
	2015														2017	
	M a r	A b r	M a y	J u n i o	J u l i o	Ag o s t o	Se p t	O c t	N o v	Di c	O c t	No v	Di c	Ene ro	Fe bre ro	Mar zo
Revisión de la literatura científica	X	X														
Elaboración de Protocolo		X	X	X												
Envío a comité de investigación				X	X		X									
Corrección de protocolo				X	X	X	X									
Recolección de datos								X	X	X	X	X	X			
Procesamiento de datos														X		
Análisis estadístico														X		
Elaboración de Resultados															X	
Elaboración de conclusiones y elaboración de guión capitular																X