

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION NORTE DEL D.F.  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 94**



**PROTOCOLO DE INVESTIGACION**

**TITULO**

**IMPACTO EN EL INDICE ATEROGENICO POSTERIOR A UNA  
ESTRATEGIA EDUCATIVA ALIMENTICIA EN PACIENTES  
CON DISLIPIDEMIA**

CON EL FIN DE OBTENER EL TITULO  
DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR, PRESENTA:

**Investigador Asociado:**

Manuel Alejandro Orduña Sánchez  
Médico Residente del Curso de Especialización en Medicina Familiar, UMF 94  
Matrícula: 97360031  
E-mail: [xtreme\\_667@hotmail.com](mailto:xtreme_667@hotmail.com)  
Teléfono: 9211105817

**Investigador Asociado:**

Esther Azcárate García  
Profesor Titular del curso de Especialización en Medicina Familiar  
Unidad de Medicina Familiar No. 94, Instituto Mexicano del Seguro Social  
Matrícula: 99362280  
Dirección: Camino Antiguo San Juan de Aragón No. 235  
Colonia: Casas Alemán  
Correo electrónico: [estherazcarate@gmail.com](mailto:estherazcarate@gmail.com)  
Teléfono: 57672977, extensión: 21407

**Investigador Responsable:**

Rodrigo Villaseñor Hidalgo  
Médico Familiar en la Unidad de Medicina Familiar No. 94 IMSS  
Matrícula: 99366361  
Domicilio: Camino Viejo a San Juan de Aragón No. 235  
Colonia: Ampliación Casas Alemán  
Correo electrónico: [rodriguin60@hotmail.com](mailto:rodriguin60@hotmail.com)  
Teléfono: 57672977, extensión: 21465

Ciudad de México, Noviembre del 2017.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## INDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>MARCO TEORICO</b>	
Introducción.....	4
Hipercolesterolemia.....	5
Colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad.....	5
Colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad.....	6
Colesterol No-HDL.....	6
Índice CT/cHDL o índice de Castelli.....	6
Apolipoproteínas Ay B.....	7
Hipertrigliceridemia.....	7
Dislipidemias mixtas.....	8
Tratamiento médico.....	9
Modificaciones en el estilo de vida para mejorar índice de Castelli.....	12
Peso corporal y actividad física.....	12
Grasas.....	13
Hidratos de carbono y fibra.....	13
Alcohol y tabaco.....	14
Suplementos dietéticos y alimentos funcionales.....	14
Medidas sobre el estilo de vida y alimentación saludable.....	14
Educación.....	15
Antecedentes científicos.....	17
<b>JUSTIFICACION.....</b>	<b>18</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>19</b>
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACION.....</b>	<b>20</b>
<b>OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....</b>	<b>20</b>
Objetivo general.....	20
Objetivo específico.....	20
<b>HIPÓTESIS.....</b>	<b>20</b>
<b>VARIABLES.....</b>	<b>20</b>
<b>MATERIAL Y METODOS.....</b>	<b>21</b>
Universo de estudio.....	21
Población de estudio.....	21
Muestra de estudio.....	21
Determinación del tamaño de la muestra.....	22
Lugar en donde se desarrollara el estudio.....	22
Diseño de estudio.....	22
<b>PROCEDIMIENTO PARA INTEGRAR LA MUESTRA.....</b>	<b>22</b>
Procesamiento de datos.....	22
Tipos de estudio.....	22
Análisis estadístico.....	22
<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN.....</b>	<b>22</b>
<b>HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.....</b>	<b>23</b>
<b>DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO DE MEDICION.....</b>	<b>23</b>
<b>RECURSOS PARA EL ESTUDIO.....</b>	<b>23</b>
<b>DIFUSION DEL ESTUDIO.....</b>	<b>24</b>
<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>24</b>
Riesgo de la investigación.....	24
Contribuciones y beneficios del estudio para los participantes y la sociedad en su conjunto.....	24
Confidencialidad.....	24
Condiciones para el consentimiento informado.....	24
Forma de selección de los participantes.....	25
Balance riesgo beneficio.....	25
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>26</b>
<b>ANEXOS</b>	
Consentimiento informado.....	29
Instrumento de evaluación.....	30
Cronograma de actividades.....	31
Estrategia educativa.....	32

# IMPACTO EN EL INDICE ATEROGENICO POSTERIOR A UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA ALIMENTICIA EN PACIENTES CON DISLIPIDEMIA

Villaseñor-Hidalgo R<sup>1</sup>, Azcárate-García E<sup>2</sup>, Orduña-Sánchez MA<sup>3</sup>

**Antecedentes:** en México las dislipidemias juegan un papel importante en la patogénesis de las enfermedades cardiovasculares, los malos hábitos dietéticos aumentan la incidencia de pacientes con dislipidemias, afecta ambos sexos, el riesgo aterogénico o índice de Castelli es una herramienta sencilla que involucra el perfil lipídico (colesterol total, cHDL) prediciendo la enfermedad coronaria prematura.

**Objetivo:** determinar el impacto en el índice aterogénico posterior a una estrategia educativa alimenticia en pacientes con dislipidemia.

**Material y métodos:** estudio cuasiexperimental, analítico y longitudinal en pacientes con dislipidemia adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 94 (UMF 94) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), a los cuales se calculará el riesgo aterogénico por medio del índice de Castelli y se les aplicará una estrategia educativa alimenticia con duración de un mes, por medio de 5 sesiones semanales de 30 minutos cada una, posteriormente se recalculará el índice aterogénico con controles metabólicos; para el análisis estadístico se utilizará el programa SPSS versión 20 por medio de la prueba estadística W de Wilcoxon, y se presentará el comportamiento de las variables en tablas y gráficos.

**Recursos e infraestructura:** pacientes adscritos a la UMF 94 del IMSS, áreas físicas de la unidad, expediente clínico electrónico, computadora personal, y las finanzas están a cargo del investigador.

**Tiempo a desarrollarse:** dos años en la línea de investigación de dislipidemias.

**Palabras clave:** dislipidemia, índice de Castelli, estrategia educativa.

1 Profesor Adjunto curso de especialización en Medicina Familiar, UMF 94, IMSS.

2 Profesora Titular curso de especialización en Medicina Familiar, UMF 94, IMSS.

3 Médico residente del curso de Especialización en Medicina Familiar UMF 94, IMSS.

## MARCO TEÓRICO

### Introducción

Las dislipidemias se han convertido en un problema de salud pública en nuestro país, si bien somos el primer lugar a nivel Latinoamérica en enfermedades crónicas degenerativas, estas dos índoles hacen que cada año se incremente el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, estas continúan siendo la principal causa de mortalidad y hospitalización en la población mexicana, a expensas fundamentalmente de la cardiopatía isquémica que se refleja más en el sexo masculino y de la enfermedad cerebrovascular reflejada más en el sexo femenino. En conjunto abarcan casi el 60% de la mortalidad cardiovascular total. (1)

La dislipidemia se asocia a otros factores de riesgo cardiovascular con los que tiene un efecto sinérgico. Este efecto, junto al origen multifactorial de la arterioesclerosis, hace que el tratamiento de las dislipidemias se realice con un enfoque integral, teniendo en cuenta además de las cifras de lípidos, el riesgo cardiovascular total del paciente y en función del riesgo cardiovascular total presente se toma la decisión de tratamiento. (1,2) Existen múltiples escalas que evalúan el riesgo cardiovascular, todas ellas tomando en cuenta edad, género, hábito tabáquico, presión arterial sistólica, ser portador de diabetes mellitus, así como de dislipidemias. (1)

Recordemos que existen dos tipos de factores de riesgo: los no modificables y los modificables, el presente estudio se enfoca sobre los factores de riesgo modificables como lo son las dislipidemias, utilizando el índice de Castelli. (2)

Se realizará una estrategia educativa alimenticia a nuestros pacientes muestra, como única semejanza es que serán portadores de dislipidemia, sin importar los factores no modificables, la intención es ver si posterior a esta estrategia educativa se logra disminuir el riesgo de aterogénesis, implementando antes y después el índice de Castelli. Con esto es demostrar que nuestros pacientes con riesgo alto de aterogénesis que se encuentran bajo tratamiento antilipídico y un adecuado régimen dietético son capaces de lograrlos disminuir a un riesgo bajo. Con ello logrando disminuir la morbilidad y mortalidad secundaria a enfermedades cardiovasculares.

Se entiende por dislipidemia a cualquier alteración en los niveles de los lípidos en el plasma, por exceso o por defecto. (6) En la práctica clínica nos interesan las hiperlipidemias, puesto que son uno de los principales factores de riesgo cardiovasculares para el desarrollo de la arteriosclerosis y de evento cerebrovascular.

Entendemos por hiperlipemia a la presencia de concentraciones plasmáticas de colesterol, triglicéridos o de ambas a la vez, superiores a los valores considerados "normales" para la población general. (6)

## Hipercolesterolemia

Es la dislipidemia más frecuente e importante por su trascendencia etiopatogénica en la enfermedad cardiovascular arteriosclerótica. La hipercolesterolemia se define como la elevación del colesterol y/o de las lipoproteínas que lo transportan en plasma. (6) Esta elevación suele ocurrir por el incremento de colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad (cLDL) o muy baja densidad (VLDL), y más raramente por quilomicrones, lipoproteínas de densidad intermedia (IDL) y/o descenso del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (cHDL). (6,7)

Los criterios de definición de la hipercolesterolemia son:

Normocolesterolemia	Colesterol < 200mg/dl LDL <130mg/dl
Hipercolesterolemia límite	Colesterol 200-249mg/dl LDL 130-159mg/dl
Hipercolesterolemia definida	Colesterol $\geq$ 250mg/dl LDL $\geq$ 160mg/dl

La hipercolesterolemia es uno de los principales factores de riesgo cardiovasculares modificables. El riesgo de cardiopatía isquémica, en relación con la hipercolesterolemia, es gradual a partir de valores bajos de colesterol. Numerosos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal continua, gradual e independiente entre la hipercolesterolemia y la aparición de cardiopatía isquémica, infarto de miocardio, ictus y mortalidad por evento cerebro-vascular. (6-8)

Esta relación se ha observado en poblaciones de distinta índole sociocultural y racial. (9) La reducción de la hipercolesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y evento cerebro-vascular en general, tanto en prevención primaria como en prevención secundaria. (10)

### ***Colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad (cLDL)***

El cLDL transporta el colesterol total del hígado a los tejidos periféricos. Valores moderados de cLDL en determinadas enfermedades (diabetes tipo 2, síndrome metabólico, obesidad e hiperlipidemia familiar combinada) pueden inducir a error en estos enfermos, al ser cLDL de partículas pequeñas y densas, mucho más aterogénicas que el cLDL normal. (11) En la actualidad, en base a la evidencia científica disponible, en la prevención de las enfermedades cardiovasculares, la tendencia es considerar que el cLDL cuanto más bajo esté mejor.

Cuando observamos la relación entre el cLDL y el Riesgo Relativo para el desarrollo de enfermedad coronaria mediante regresión logarítmica, se observa que a medida que disminuyen los niveles de cLDL se reduce linealmente el riesgo relativo para cardiopatía coronaria obteniendo beneficios en la reducción de cLDL hasta 40 mg/dl.

(2,11) Estos datos sugieren que por cada disminución en los niveles de cLDL de 30 mg/dl el riesgo relativo para enfermedad coronaria disminuye proporcionalmente en un 30%. Al observar la relación entre el cLDL y el riesgo relativo para ictus, se observa que por cada disminución en el cLDL de 1 mmol/dl (30 mg/dl) el riesgo relativo de ictus disminuye en un 20%. (11,12)

### ***Colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (cHDL)***

Asimismo se ha demostrado que el cHDL es un potente predictor independiente de riesgo coronario, existiendo una relación inversa entre el riesgo de enfermedad cardiovascular y el cHDL. (12) Existe riesgo cardiovascular elevado cuando los niveles de cHDL son menores de 40 mg/dl en el varón y menores de 46 mg/dl en la mujer. En cambio el riesgo cardiovascular disminuye si existen niveles de cHDL > 60 mg/dl en ambos sexos. (11,12)

Se ha sugerido que los pacientes con bajas concentraciones plasmáticas de cHDL tienen un riesgo de cardiopatía isquémica similar al de los pacientes con concentraciones elevadas de cLDL, y el nivel bajo de cHDL incrementa el riesgo cardiovascular independientemente del nivel de cLDL. (12) Las concentraciones del cHDL pueden ser también el reflejo de otras lipoproteínas aterogénicas, como las VLDL. Los mecanismos por los que el cHDL proporciona protección contra el desarrollo de aterosclerosis no están bien definidos. Posiblemente, el cHDL protege directamente a la pared vascular por el transporte de colesterol desde la pared arterial al hígado para su degradación. Otros mecanismos protectores incluyen la inhibición de la oxidación del cLDL, la inhibición de moléculas de adhesión celulares y la producción de prostaciclina, un vasodilatador e inhibidor de la agregación plaquetaria. (11-13)

### ***Colesterol no-HDL***

Recientemente se ha sugerido el uso del colesterol no-HDL es una forma rápida y sencilla de estimar el riesgo a desarrollar evento cerebrovascular. Es útil para definir objetivos terapéuticos cuando los TG  $\geq$ 200 mg/dl. Es un marcador de lipoproteínas aterogénicas (VLDL, IDL y LDL). Ha de ser < 160 mg/dl en prevención primaria y < 130 mg/dl en prevención secundaria. (3,12)

### ***Índice cT/cHDL***

El Índice CT/cHDL, índice aterogénico o Índice de Castelli, refleja los principales componentes del metabolismo de los lípidos se ha considerado como predictor de riesgo cardiovascular. Su valor debe ser inferior a 4,5 aunque no es un objetivo terapéutico primario, resulta una herramienta sencilla, accesible, muy útil y relativamente independiente de las estatinas, para detectar los individuos con mayor riesgo de presentar enfermedad coronaria prematura. (14)

Se calcula dividiendo el valor de Colesterol Total entre el valor de Colesterol HDL.  
Índice Aterogénico= Colesterol Total / Colesterol HDL

	Hombres	Mujeres
Riesgo bajo	Inferior a 5 %	Inferior a 4,5 %
Riesgo moderado	5 – 9 %	5 – 7%
Riesgo alto	Superior a 9%	Superior a 7%

### ***Apolipoproteínas A y B***

Diversos estudios han puesto de manifiesto que la apo B (componente de las LDL/VLDL/IDL) es superior al colesterol o al cLDL para predecir el riesgo de enfermedad cardiovascular, las apo A-1 (componente del cHDL) son buenos predictores de cardiopatía isquémica y que la relación de apo B/Apo A-1 es superior a la relación CT/cHDL, o a la de cLDL/cHDL como índice general de riesgo. (12,13)

Las estatinas pueden reducir los niveles de la apo B y la relación de apo B/apo A-1 de manera eficaz, y también aumentan los niveles de apo A-1. El tratamiento con estatinas guiado por las apolipoproteínas debería ser más eficaz en la prevención de los eventos vasculares que el tratamiento guiado por el cLDL, pero hasta que las determinaciones de las apolipoproteínas no se realicen de forma rutinaria en atención primaria, debemos seguir usando el cLDL para establecer los objetivos de control de nuestros pacientes. (15)

### ***Hipercolesterolemia***

En estudios recientes han demostrado que los triglicéridos son un factor de riesgo independiente, incluso con concentraciones elevadas de cHDL. Los triglicéridos demuestran una asociación fuerte y positiva con la cardiopatía isquémica. (16)

La evidencia actual indica que su capacidad predictiva para el desarrollo de cardiopatía isquémica depende de la existencia asociada de otras fracciones lipídicas (cHDL bajo), del tamaño de las partículas cLDL (pequeñas y densas), así como de la enfermedad causante de la propia hipertrigliceridemia (diabetes tipo 2, obesidad abdominal, síndrome metabólico, hiperlipemia familiar combinada y disbetalipoproteinemia), por lo que siempre debe descartarse que la elevación de triglicéridos sea secundaria a otra enfermedad. (11,16)

En la población mexicana se aceptan como normales unos niveles de TG < 150 mg/dl. Cuando los TG > 1000 existe riesgo de pancreatitis. Los niveles de TG entre 200-1000 mg/dl incrementan el riesgo coronario, especialmente cuando se asocian a hipercolesterolemia, a otras alteraciones en las fracciones lipídicas y son secundarias a otras enfermedades. (16)

## **Dislipidemias mixtas**

Son el tipo de dislipidemias que cursan con elevación simultánea de colesterol y de triglicéridos >150 mg/dl respectivamente. (11)

### Clasificación de las dislipidemias

Las dislipidemias deben clasificarse según su fenotipo clínico y según su etiopatogenia.

Tipo de dislipidemia	Primaria o genética	Secundaria a patología	Secundaria a factores ambientales
Hipercolesterolemia	Familiar. Poligénica. Dislipidemia familiar combinada	Hipotiroidismo Síndrome nefrótico Colestasia	Dieta rica en grasas saturadas y colesterol. Drogas, andrógenos, anabólicos.
Hipertrigliceridemia	Dislipidemia familiar combinada. Déficit de lipasa lipoproteica.	Obesidad. Diabetes mellitus. Insuficiencia renal crónica.	Dieta rica en azúcar refinada. Alcohol, tabaquismo. Estrógenos, diuréticos, B bloqueadores .

Clasificación según fenotipo, se distinguen 4 formas de presentación:

- Hipercolesterolemia aislada: elevación del Col-LDL.
- Hipertrigliceridemia aislada: elevación de triglicéridos
- Hiperlipidemia mixta: elevación del Col-LDL y de TG
- Col-HDL bajo aislado: disminución de Col-HDL

Cuando existe hipertrigliceridemia es muy frecuente que se asocie a una disminución del Col-HDL, por disminución de la síntesis y mayor catabolismo de las HDL. Se hace referencia a otra clasificación llamada Fredrickson que divide a las dislipidemias en 5 fenotipos, esta clasificación actualmente ya no tiene utilidad en la práctica clínica. (13)

### **Clasificación etiopatogenia**

La dislipidemia puede tener una causa primaria o genética o ser secundaria a otras patologías o factores ambientales.

- Dislipidemias primarias genéticas

Se ha estimado que la etiología genética es causa de un 4% de las dislipidemias en la población general; sin embargo, esta contribución llega a ser de un 30 % en los pacientes con cardiopatía coronaria, cifra que puede elevarse en pacientes jóvenes. (12,16)

Las dislipidemias genéticas se caracterizan por niveles muy altos de lípidos (hipercolesterolemias > 300 mg/dL, hipertrigliceridemias > 400 mg/dL) o niveles muy bajos de Col-HDL (< 25 mg/dL) muchas veces con triglicéridos normales. En ellas también se pueden encontrar depósitos tisulares de lípidos. (12,13) A modo de ejemplo, en la hipercolesterolemia familiar: xantomas tendinosos (extensores de la mano, tendón de Aquiles), tuberosos en la piel (en codos y rodillas) y arco corneal. En las hipertrigliceridemias con hiperquilomicronemia: xantomas eruptivos en la piel, hepatomegalia y esplenomegalia.

- Dislipidemias secundarias

En todo paciente con dislipidemia es muy importante investigar las causas con el fin de tratarlas o modificar las condiciones predisponentes cuando sea posible. En una hipercolesterolemia, descartar hipotiroidismo y síndrome nefrótico y evaluar los hábitos alimentarios (alto consumo de grasas saturadas y colesterol). En el caso de las hipertrigliceridemia investigar diabetes y mejorar su control metabólico (glicemias y hemoglobina glicosilada), investigar intolerancia a la glucosa (test de tolerancia), insuficiencia renal (nitrógeno ureico, creatinina), hábitos alimentarios (alto consumo de azúcares refinados, incluyendo fructosa), alto consumo de alcohol y medicamentos que producen resistencia a la insulina (beta bloqueadores, diuréticos, estrógenos). (17,18) Debe considerarse la obesidad y el sedentarismo como factores de riesgo condicionantes, dado que su tratamiento puede tener resultados altamente favorables. (18)

### ***Tratamiento***

En apego a la Norma oficial mexicana para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias se recomienda en sujetos con factores de riesgo cardiovascular iniciar el escrutinio a partir de los 20 años de edad con una periodicidad anual o bimensual y cada 5 años sin factores de riesgo. (19)

Existen seis grupos de medicamentos:

1. Inhibidores de la HMG CoA reductasa (Estatinas)
2. Inhibidores de la absorción del colesterol (Ezetimibe)
3. Secuestradores de ácidos libres
4. Derivados del ácido nicotínico niacina.
5. Derivados del ácido fibrico (fibratos)
6. Ácidos grasos omega 3

Las estatinas son el medicamento de primera elección en los casos de hipercolesterolemia aislada con mayores propiedades para disminuir C-LDL. Se recomiendan estatinas a dosis más altas o las dosis máximas toleradas para alcanzar el nivel objetivo (17) En caso de intolerancia a las estatinas, puede considerarse el uso de secuestradores de ácidos biliares o ácido nicotínico, o bien ezetimibe en combinación con los anteriores.

<b>Grupo</b>	<b>Nombre genérico</b>	<b>Presentación</b>	<b>Nombre comercial</b>	<b>Dosis recomendada</b>	<b>Dosis equivalencia estatinas</b>
<b>Estatinas</b>	Atorvastatina	Tabletas 10mg, 20mg, 40mg y 80mg	Lipitor	10 a 80mg/día	10mg
	Pravastatina	Tabletas, capsulas 10mg, 20mg, 40mg y 80mg	Pravacol	10 a 40mg/día	40mg
<b>Inhibidores de la absorción de colesterol</b>	Ezetimiba	Tabletas 10mg	Vytorin Zyntrepid	10mg/día	
<b>Ácido nicotínico</b>	Presentación de liberación prolongada		Niaspan	0.5g a 2g	
<b>Fibratos</b>	Bezafibrato	Tabletas 200mg	Bezalip	400mg	
<b>Ácidos grasos omega-3</b>	Etil esterres de ácidos grasos omega-3	Capsula 1gr	Pharmaton Matruelle	4gr/día	

(20) Ros E, Laguna JC. Tratamiento de la hipertrigliceridemia: fibratos frente a ácidos grasos omega-3. Rev Esp Cardiol. 2006;6(5):52D-61D.

A continuación se enlista otra terapia farmacológica:

1. Resinas de intercambio de anión:
  - Colestiramina: dosis inicial 4 a 8 gramos al día y se incrementa gradualmente según se tolere hasta 12 a 24 gramos al día divididas en 2 o 3 dosis antes o durante la comida.
  - Colestipol: dosis inicial 5 a 10 gramos al día y se incrementa según se tolere hasta 15 a 30gr/día dividida en 2 a 3 dosis antes o durante la comida.
  - Colesevelam: se administra a una dosis inicial de 3,750 mg al día, dividida en 2 dosis o una vez al día con los comidas.

Los fármacos de primera elección en la hiperlipidemia mixta son las estatinas y fibratos; con frecuencia es necesario su uso combinado. Se considera una práctica común iniciar una estatina si el colesterol es de mayor magnitud que los triglicéridos. (20)

En caso contrario, se inicia tratamiento con fibrato, se debe considerar que el empleo combinado de fibratos y estatinas se asocia a un mayor riesgo de miopatía, por ello, la combinación está contraindicada en casos con factores de riesgo para el desarrollo de miopatía (hipotiroidismo, insuficiencia renal, empleo de ciclosporina, eritromicina o itraconazol. Se recomienda la medición de la concentración de la creatinina en los primeros 10 días de tratamiento y en las visitas subsecuentes. (15)

La adherencia terapéutica así como el cumplimiento dietético es una de las principales causas por las cuales no se llegue a la meta del control. Varios estudios refieren que el tratamiento prolongado y la indolencia del padecimiento son los factores que mayormente determinan la no adherencia farmacológica, es importante mencionar los factores demográficos, el poco entendimiento del paciente sobre su enfermedad, la mala relación médico paciente y los tratamientos complejos. (20)

Así como mención especial es en el cambio de los estilos de vida a los que los pacientes se muestran resistentes. Son dos los puntos básicos en los que hay que incidir, las estrategias para favorecer los cambios en el estilo de vida y la del apego al manejo farmacológico y dietético. (15,20)

Estrategias para promover el apego al manejo de las dislipidemias (19)

Cambio del estilo de vida	Terapia farmacológica
Establecer una alianza con el paciente	Reducir dosis en la medida posible
Explicar los beneficios cardiovasculares que el cambio del estilo de vida ofrece	Escoger alternativas económicas
Investigar las causas que impiden el cambio	Dar instrucciones escritas y verbales precisas y entendibles
Diseñar un estilo de vida acorde a las posibilidades del paciente	Emprender un dialogo con el paciente sobre la necesidad del apego al manejo
Reforzar los esfuerzos realizados	Diseñar un manejo acorde a las posibilidad del paciente
Implicar otros expertos en el manejo	Involucrar al paciente en su tratamiento
Programas visita de seguimiento	Efectuar estrategias de recordatorio, pistas, automonitoreo, retroalimentación, reforzamiento

Fuente: Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias.

El objetivo de tratamiento para cada componente del perfil de lípidos es el siguiente:

Colesterol total	Triglicéridos	HDL mg/dl	LDL mg/dl	C-no-HDL mg/dl
<200 mg/dl	<150 mg/dl	>40 mg/dl	<100 mg/dl	< 130 mg/dl

La estrategia educativa va encaminada a mantener los niveles óptimos de los lípidos y así lograr disminuir el riesgo de aterogénesis, previa estadificación de riesgo con los estudios de laboratorio al inicio del estudio se le realizara una evaluación a los pacientes sobre el grado de conocimiento acerca del plan de alimentación que tienen que cumplir, posteriormente se llevara a cabo una sesión en donde se abordara el plan alimenticio de los pacientes con dislipidemia, al término de la sesión se realizara nuevamente una evaluación para comprobar que han aprendido el plan alimenticio, y se les otorgara un ejemplo de menú cardiosaludable.

Se tomaran nuevos estudios de lípidos y así obtener el índice aterogénico en cada uno de ellos, esperando que se logre disminuir el riesgo de aterogénico.

La sesión para nuestra población de estudio se regirá de acuerdo al siguiente plan y programa denominado; modificación en el estilo de vida para mejorar el índice aterogénico. Cuyas cualidades se describen a continuación.

### ***Modificaciones en el estilo de vida para mejorar el índice aterogénico***

El papel de la nutrición en la prevención de las enfermedades cardiovasculares se ha revisado exhaustivamente. Hay evidencias convincentes de que los factores relativos a la dieta pueden influir directamente en la aterogénesis o mediante su impacto en los factores de riesgo tradicionales, como las concentraciones de lípidos, la presión sanguínea y las concentraciones de glucosa. Gran parte de la evidencia que relaciona la nutrición y las enfermedades cardiovasculares se basa en estudios observacionales y en investigaciones sobre los efectos de los cambios en los hábitos alimentarios en las concentraciones de lípidos. (21)

### ***Peso corporal y actividad física***

Como el sobrepeso y la obesidad corporal o central contribuyen al desarrollo de dislipidemias, debe reducirse la ingesta calórica y aumentarse el gasto energético de las personas con peso excesivo y/o adiposidad abdominal. (21,24) El sobrepeso se define como un IMC de  $\geq 25$  a  $< 30$  y la obesidad, como un IMC  $\geq 30$ . (24) La pérdida de peso corporal, aunque sea reducida (un 5-10% del peso basal), mejora los trastornos lipídicos y afecta favorablemente a otros factores de riesgo cardiovascular que los dislipidémicos suelen tener. (24,25)

La reducción de peso puede lograrse con la reducción del consumo de alimentos excesivamente energéticos, induciendo un déficit calórico de 300-500 kcal/día. Para que sean efectivas a largo plazo, las recomendaciones sobre el estilo de vida deben estar integradas en un programa intensivo de educación del paciente. Para mantener el peso en una franja cercana al objetivo deseado, siempre es conveniente recomendar al paciente con dislipidemia que realice regularmente ejercicio físico de intensidad moderada. (21,22)

La reducción moderada de peso y el ejercicio físico regular y moderado son muy efectivos en la prevención de la diabetes mellitus tipo 2 y la mejora de los trastornos metabólicos y los factores de riesgo cardiovascular asociados a la resistencia a la insulina, que normalmente tienen relación con la adiposidad abdominal. Debe recomendarse la actividad física con el objetivo de que el paciente realice ejercicio físico al menos durante 30 minutos al día todos los días de la semana. (22,24,25)

### ***Grasas***

La ingesta total de grasa recomendada para adultos es de un 25-35% de las calorías. Para la mayoría de las personas es aceptable el consumo de distintos tipos de grasa, dependiendo de las preferencias y las características individuales. Una ingesta de grasa superior al 35% de las calorías se asocia generalmente a un aumento del consumo de grasas saturadas y calorías. (23)

Por el contrario, una ingesta baja y aceites aumenta el riesgo de un aporte insuficiente de vitamina E y ácidos grasos esenciales que pueden contribuir a cambios desfavorables en las HDL. (23) Para mejorar las concentraciones de lípidos plasmáticos, la ingesta de grasa saturada debe ser inferior al 10% de la ingesta calórica total. En caso de hipercolesterolemia, la ingesta de ácidos grasos saturados debe reducirse aún más (menos del 7% de la ingesta calórica). (22,23)

La evidencia recabada en estudios observacionales indica que la ingesta de pescado y ácidos grasos n-3 de procedencia vegetal (ácido alfa-linoleico) puede reducir el riesgo de muerte por cardiopatía isquémica e ictus, pero no tiene ningún efecto en el metabolismo de las lipoproteínas plasmáticas. (23) La ingesta de colesterol en la dieta debe ser < 300 mg/día. El consumo reducido de alimentos elaborados con grasas trans procesadas es el medio más efectivo para reducir la ingesta de grasas trans a menos del 1% de la ingesta calórica. Como las grasas trans producidas por la hidrogenación parcial de aceites vegetales constituyen más del 80% de la ingesta total, la industria alimentaria tiene un papel importante en la reducción del contenido de grasas trans en los productos alimenticios elaborados. (21,23)

### ***Hidratos de carbono y fibra***

La ingesta de hidratos de carbono puede variar entre el 45 y el 55% de la energía total. Debe recomendarse el consumo de verduras, legumbres, fruta fresca, frutos secos y cereales integrales, además de otros alimentos ricos en fibra con bajo índice glucémico. (21,22) Una dieta con limitación de grasas que aporte 25 a 40 g de fibra (como mínimo 7 a 13 g de fibra soluble) se tolera bien, es efectiva y está recomendada para el control de lípidos plasmáticos. (24)

Por el contrario, no existe ninguna justificación para recomendar una dieta baja en hidratos de carbono. La ingesta de azúcares no debe exceder el 10% de la ingesta calórica total (además de la cantidad presente en alimentos naturales como la fruta y los lácteos); en personas que necesitan adelgazar o con hipertrigliceridemia, el consumo de azúcares debe ser más restrictivo. (22,23) Para la población general se recomienda un consumo moderado de bebidas sin alcohol (refrescos, etc.) y su consumo debe ser drásticamente limitado en personas con hipertrigliceridemia.

### ***Alcohol y tabaco***

El consumo moderado de alcohol (hasta 20-30 g/día en varones y 10-20 g/día en mujeres) es aceptable para las personas que consumen bebidas alcohólicas, siempre que las concentraciones de triglicérido no sean altas. (24,25) El abandono del tabaco tiene claros beneficios en el riesgo cardiovascular total y, especialmente, en las concentraciones de colesterol HDL. (24)

## ***Suplementos dietéticos y alimentos funcionales***

Actualmente, gran cantidad de alimentos funcionales y suplementos dietéticos se promocionan como productos beneficiosos para las personas con dislipidemias o para la reducción del riesgo cardiovascular.

Algunos de estos productos podrían tener efectos funcionales relevantes, pero no se han demostrado en ensayos clínicos a largo plazo y, por lo tanto, solo deben utilizarse cuando la evidencia disponible avale los efectos beneficiosos en los lípidos plasmáticos y la seguridad de estos productos. Según la evidencia disponible, se puede considerar los alimentos enriquecidos con fitosteroles (1-2 g/día) para individuos con valores altos de colesterol y colesterol HDL en los que la estimación del riesgo cardiovascular total no justifique la administración de fármacos hipocolesterolemiantes. (24)

## ***Medidas sobre el estilo de vida y alimentación saludable***

Las recomendaciones sobre la dieta siempre tendrán en cuenta los hábitos alimentarios locales; sin embargo, se promoverán alimentos saludables procedentes de otras culturas

- La ingesta calórica debe adaptarse para evitar el sobrepeso y la obesidad.
- Se promoverá el consumo de frutas, verduras, legumbres, frutos secos, cereales y panes integrales y pescado (especialmente azul).
- La grasa saturada se sustituirá por los alimentos mencionados antes y por grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas de origen vegetal, al objeto de reducir la ingesta calórica de la grasa total a < 35% de la energía, grasas saturadas a < 7% de la energía, grasas trans a < 1% de la energía y colesterol presente en la dieta a < 300 mg/día. (21,22)
- La ingesta de sal debe reducirse a menos de 5 g/día, evitando el consumo de sal de mesa, limitando la cantidad de sal en la cocina y utilizando alimentos sin sal, frescos y congelados; muchos alimentos procesados, incluido el pan, tienen un alto contenido de sal. (22,23)
- A las personas que beben alcohol se les recomendará el consumo con moderación (< 10-20 g/día a las mujeres y < 20-30 g/día a los varones); los pacientes con hipertrigliceridemia deben abstenerse de consumir alcohol. (23,25)
- Debe limitarse la ingesta de bebidas (especialmente refrescos) y alimentos con azúcar añadido, especialmente los pacientes con hipertrigliceridemia.
- Debe promoverse la actividad física con el objetivo de alcanzar la práctica de ejercicio regular durante al menos 30 min/día todos los días.(24,25)
- Debe evitarse el consumo y la exposición a productos del tabaco (frutos secos, soja y aceite de lino). (24)

Para la prevención secundaria de las enfermedades cardiovasculares, la cantidad recomendada de grasa insaturada n-3 es de 1 gramo al día, la cual no es fácil de obtener únicamente en los alimentos naturales, y por ello puede considerarse el uso de alimentos funcionales nutracéuticos) o suplementos dietéticos.

## **Estrategia educativa**

La educación es una condición indispensable, que tiene como objetivo el desarrollo de las capacidades humanas a través de la conducción de potencialidades para el logro de una personalidad completa en sus diversas dimensiones humanas, contribuyendo al progreso social, económico y cultural. (26)

De acuerdo al diccionario de la Real Academia de la Lengua Española se define a la educación como la acción y efecto de educar, que involucra la crianza, es una enseñanza y doctrina que se otorga sobre todo en niños y jóvenes, mediante la instrucción de la acción docente. (27)

La educación desempeña un papel importante en las estrategias de promoción de la salud. Desde una perspectiva integral, es necesario considerar los estilos de vida como parte de una dimensión colectiva y social, que comprende tres aspectos interrelacionados: el material; que se refiere al el estilo de vida y se caracteriza por manifestaciones de la cultura material: vivienda, alimentación, vestido; el social según las formas y estructuras organizativas: tipo de familia, grupos de parentesco, redes sociales de apoyo y sistemas de soporte como las instituciones y asociaciones; y el ideológico o estilos de vida que se expresan a través de las ideas, valores y creencias que determinan las respuestas o comportamientos a los distintos sucesos de la vida. (26)

En este contexto definimos los estilos de vida como los procesos sociales, las tradiciones, los hábitos, conductas y comportamientos de los individuos y grupos de población que conllevan a la satisfacción de las necesidades humanas para alcanzar el bienestar y la vida. Existen en la sociedad estilos de vida que no son saludable, los cuales deben ser eliminados a través de diferentes estrategias y entre las más importantes las comunicativas y educativas en salud. (26)

La Educación para la Salud es un proceso planificado y sistemático de comunicación y de enseñanza aprendizaje orientado al fomento de la motivación, las habilidades personales y la autoestima, necesarias para adoptar medidas destinadas a mejorar la salud. Incluye no sólo la información relativa a las condiciones sociales, económicas y ambientales que influyen en la salud, sino también se refiere a los factores de riesgo y comportamientos de riesgo.

Tal proceso ayuda a los individuos y a los grupos a tomar conciencia de los problemas que pueden constituir una amenaza a su calidad de vida y los incita a crear y a reivindicar condiciones favorables a su salud. (26)

En la Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud realizada en Ottawa el 21 de noviembre de 1986 se emitió la Carta de Ottawa donde se establece que la Promoción de la Salud consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma.

En este sentido decía la OMS en 1983 que si enfocamos la educación sanitaria desde un modelo participativo, y adaptado a las necesidades, la población adquirirá una responsabilidad en su aprendizaje y éste no estará centrado en el saber, sino también en el saber hacer. (26)

Proceso que se logra mediante la realización de aprendizajes significativos, en los que el individuo construye significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social, potenciando así su crecimiento personal. De esta manera, los tres aspectos clave que debe favorecer el proceso instruccional serán el logro del aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los contenidos escolares y la funcionalidad de lo aprendido. (28)

Construir significados nuevos implica un cambio en los esquemas de conocimiento que se poseen previamente, esto se logra introduciendo nuevos elementos o estableciendo nuevas relaciones entre dichos elementos. Así, podrá ampliar o ajustar dichos esquemas o reestructurarlos a profundidad como resultado de su participación en un proceso instruccional. Es indispensable tener siempre presente que la estructura cognitiva del alumno tiene una serie de antecedentes y conocimientos previos, un vocabulario y un marco de referencia personal, lo cual es además un reflejo de su madurez intelectual. Este conocimiento resulta crucial para el docente, es a partir del mismo que debe planearse la enseñanza, con apoyo de material potencialmente significativo, con empatía sobre la situación de que el alumno aprenda mediante motivación, y favoreciendo el aprendizaje sin que su nivel de madurez cognitiva no le permita la comprensión de contenidos de cierto nivel de complejidad. (28)

En conclusión, la educación para la salud, requiere del compromiso de la población e instituciones de salud, a través del proceso de enseñanza aprendizaje, con el objetivo de lograr cambios de conductas de riesgo para la salud, por medio de estimular la motivación y participación activa, fomentando el autocuidado, disminuir las complicaciones y mejorar la calidad de vida.

## **ANTECEDENTES CIENTÍFICOS**

Serra Majem, Cabrera León y colaboradores, en el 2007 presentaron el artículo titulado "Utilidad del índice aterogénico en la predicción de enfermedad coronaria prematura". Participaron en el estudio un total de 951 varones divididos en 515 menores de 50 años y 436 mayores de 50 años. Concluyendo que el 86% de los pacientes logro reducir el riesgo de aterogénesis posterior a un apego en el cambio de estilo de vida. (3)

En general una dieta cardiosaludable debe ser rica en verduras, frutas, cereales, legumbres, pescado y aceite de oliva. La dieta debe de aportar niveles adecuados de vitaminas y minerales, que se consiguen con una dieta equilibrada. (3)

Khot y colaboradores, en el 2003, realizaron un estudio con un total de 122,458 pacientes con dislipidemias y antecedentes de cardiopatía isquémica, de los cuales 76,716 con infarto de miocardio con elevación del segmento ST 35,527 con angina inestable y 10,215 fueron sometidos intervención coronaria, ambos grupos con régimen dietético estricto, de los cuales 85-90% de los pacientes logro mantener un riesgo aterogénico leve. Se consideró que aun buen apego a tratamiento dietético es la piedra angular de la prevención de cardiopatías isquémicas. (4)

Fugine A, Sánchez D y Scott G en el 2009, en el estudio PROCAM demostró que en pacientes con LDL<135 mg/dl la asociación con HDL <35mg/dl incrementan el riesgo 2.5 veces en relación con aquellos que tienen HDL >35mg/dl. Los hábitos nutricionales son adquiridos y por lo tanto, potencialmente modificables. Las modificaciones en la alimentación pueden modificar el riesgo o aun prevenir la enfermedad cardiovascular, directamente o por modificación de factores de riesgo. (29)

## JUSTIFICACION

Las dislipidemias juegan un papel importante en la etiopatogenia de las diferentes enfermedades cardiovasculares, siendo la primera causa de muerte a nivel mundial en el 2012 con 17.5 millones de muertes. Dejando secuelas estas afectando la calidad de vida de los pacientes que lo padecen.

En México, según la ENSANUT 2006, la prevalencia de hipercolesterolemia (colesterol total mayor a 200 mg/dl) es del 43.6% en mayores de 20 años, de manera similar, el estudio CARMELA reportó una prevalencia de 50.5%, esta prevalencia se incrementa con la edad y es mayor en hombres, a excepción del grupo de 55 a 64 años, donde fue mayor en mujeres.

Por otro lado, los costos para enfermedad cardiovascular, diabetes y obesidad fueron de 40 billones de pesos en 2006, lo que corresponde a un 7% del gasto total para salud, del cual, 55% de este se destina para aquello relacionado con enfermedad cardiovascular. Se estima que para el 2030 los costos para enfermedad cardiovascular y cerebrovascular serán de 557 millones de dólares y de 797 millones de dólares en el 2050.

El mantener un adecuado nivel de bienestar en los pacientes con dislipidemias requiere llevar a cabo acciones incluyendo el establecimiento de metas de tratamiento (especialmente no farmacológico), entre ellos un plan de alimentación adecuado, el ejercicio físico y control de peso, el autocuidado y vigilancia de las complicaciones. El propósito fundamental de la implementación de la estrategia educativa consiste en proporcionar una evaluación más comprensiva, integral y válida del estado de salud de un individuo o grupo. Así como una valoración más precisa de los beneficios y riesgos que pueden derivarse de la atención médica.

La estrategia educativa para modificación del índice aterogénico incide directamente en la calidad de vida de nuestros pacientes al ser una fuerte de educación para la salud, con el objetivo de lograr conductas positivas, cambios de vida saludable buscando la corresponsabilidad del paciente y por su puesto de la familia.

La modificación del índice aterogénico en nuestro grupo de estudio resulta sumamente importante, porque además de ser un indicador de resultados, nos ofrece el dar enseñanza de salud, ya que como médicos familiares es nuestra responsabilidad el educar a nuestros pacientes.

El Proyecto de investigación se considera con riesgo menor, por tratarse de la recolección de datos en una hoja especial sobre pacientes con dislipidemias de la UMF 94 que deseen libremente participar bajo consentimiento informado. Esto con la finalidad de que posterior a una estrategia educativo se logres disminuir el índice aterogénico

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Dislipidemias se reconocen, cada vez más, como un importante problema de salud pública en países desarrollados y en vía de desarrollo. El incremento de las tasas de mortalidad y la prevalencia de factores de riesgo (FR) observadas en Asia, África y América Latina, son los más importantes indicadores de la magnitud de la epidemia que está por venir.

Los principales factores de riesgo que se asocian con la enfermedad son, entre otros: edad, género, hipertensión arterial, diabetes, obesidad, tabaquismo, consumo de alcohol y sedentarismo.

Las dislipidemias causan más de 4 millones de muertes prematuras por año, de las cuales se espera que 50 a 60% ocurran en los países en desarrollo en una década. Se estima que entre 40% y 66% de la población adulta en el mundo tiene niveles de colesterol o de algunas de sus fracciones en cifras por fuera de las deseables.

En la población general el 32% de los casos se registra en hombres y el 27% en mujeres. Es más frecuente en hombres mayores de 45 años y en mujeres mayores de 55 años. En México, los niveles elevados de colesterol en sangre son un factor de riesgo importante para infarto agudo de miocardio, así como para isquemia miocárdica silente y junto con la diabetes mellitus explican dos terceras partes de la mortalidad por cardiopatía isquémica en el país.

Se han realizado diversos estudios para conocer la ocurrencia de dislipidemias. En la década de 1980 se notificó una prevalencia de 10.6% para valores de colesterol de 240 mg/dl o mayores, de la más alta observada en el continente americano, aunque menor que en los EE.UU. En la década siguiente, la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC) mostró que el 27.1% tenía valores de colesterol en sangre de 200 mg/dl o mayores y que el 12.8% de la población tenía valores de triglicéridos iguales o superiores a esa cifra.

En los albores de este siglo se notificó una prevalencia de 43.3% para colesterol en sangre  $\geq 200$  mg/dl en seis ciudades del país, incluyendo la ciudad de México. En 2006, dos encuestas nacionales dieron resultados sobre la prevalencia de dislipidemia en el país: la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) notificó una prevalencia de colesterol  $\geq 200$  mg/dl en 4,040 individuos (43.6%); y la encuesta realizada en la población, amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social, con la participación de 20,062 individuos, mostró una prevalencia de niveles de colesterol de 200 mg/dl o mayores del 12.4% en hombres y 13.8% en mujeres.

La ciudad de México tiene las tasas de mortalidad por enfermedad cardiovascular (120.1/100,000 habitantes) y por enfermedad isquémica del corazón (83.3/100,000 habitantes) más elevadas a nivel nacional, y una quinta parte de las defunciones en la ciudad son por causa cardiovascular.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es el impacto en el índice aterogénico posterior a una estrategia educativa alimenticia en pacientes con dislipidemia de la UMF 94?

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el impacto en el índice aterogénico posterior a una estrategia educativa alimenticia en pacientes con dislipidemia de la UMF 94.

## **OBJETIVO ESPECIFICO**

- Conocer el índice aterogénico pre y postestrategia educativa en pacientes con dislipidemia de la UMF 94.
- Reforzar las estrategias alimenticias en los pacientes con dislipidemia de la UMF 94.
- Modificar los indicadores metabólicos postestrategia educativa en los pacientes con dislipidemia de la UMF 94.

## **HIPÓTESIS**

**H1:** Existe impacto en el índice aterogénico posterior a una estrategia educativa alimenticia en pacientes con dislipidemia.

**H0:** No existe impacto en el índice aterogénico posterior a una estrategia educativa alimenticia en pacientes con dislipidemia.

## **IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES**

### ***Variable de estudio***

Índice de Castelli o índice aterogénico: se define como una herramienta que involucra a los principales componentes del metabolismo de los lípidos, se emplea de manera sencilla, accesible, para detectar a los individuos con mayor riesgo de presentar enfermedad coronaria prematura, (14) para fines del estudio es el riesgo que tiene un individuo con dislipidemia para enfermar de coronopatía prematura, su indicador es la proporción matemática entre los niveles de colesterol total en el organismo y colesterol HDL (lipoproteínas de alta densidad) expresada en porcentaje, cuyo valor normal será menor a 5% en hombres y menor a 4.5% en mujeres, es una variable cualitativa policotómica en escala de medición ordinal con las categorías de riesgo bajo, riesgo moderado y riesgo alto.

### ***Variables descriptoras***

Edad: se define como el tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo, (27) para fines del estudio es el número de años que tiene un individuo desde el nacimiento, su indicador es la edad en años que refiera el participante, es una variable de tipo cuantitativa discreta en escala de medición de razón con las categorías de número de años a partir de los 15 años.

Género: se define como el conjunto de características genotípicas y fenotípicas presentes en el cuerpo humano, (27) para fines del estudio la diferencia fenotípica de un individuo, su indicador es el género que refiera el participante, es una variable cualitativa dicotómica en escala de medición nominal con las categorías de masculino y femenino.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Estudio cuasiexperimental, analítico y longitudinal

### **UNIVERSO DE ESTUDIO**

Pacientes con diagnóstico de dislipidemia de la UMF 94.

### **POBLACION DE ESTUDIO**

Pacientes con diagnóstico de dislipidemias derechohabientes al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

### **MUESTRA DE ESTUDIO**

Pacientes con diagnóstico de dislipidemias derechohabientes al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) adscritos a la Unidad de Medicina Familia No. 94 (UMF 94).

### **DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Se realizará el estudio en todos los pacientes derechohabientes del IMSS adscritos a la UMF 94 que cuenten con el diagnóstico de dislipidemia en el mes de diciembre del 2017.

### **LUGAR EN DONDE SE DESARROLLARA EL ESTUDIO**

Consultorios y pasillos de consulta externa de la UMF 94 para recolectar la muestra, y el aula 1 para las sesiones educativas de la estrategia alimenticia.

### **PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Previa autorización por el comité local de investigación (CLIEIS), se procederá a notificar a las autoridades médicas de la UMF 94 del IMSS, así como al servicio del Archivo Clínico de la Unidad Médica (ARIMAC) a fin de que proporcionen la base de datos de todos los pacientes con diagnóstico de dislipidemia, posteriormente se procederá a consultar el expediente clínico electrónico, y en su visita siguiente se entrevistará para invitar de manera personal y bajo información a participar en el estudio de investigación.

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICOS**

Se utilizará estadística inferencial con el programa estadístico SPSS versión 20, mediante la prueba estadística W de Wilcoxon para determinar el impacto en la variable de estudio, y las variables descriptoras se mostrarán en tablas y gráficos.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

### Criterio de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de dislipidemia.
- Pacientes derechohabientes al IMSS adscritos a la UMF 94.
- Pacientes que acepten participar en el estudio bajo consentimiento informado.
- Pacientes sin limitaciones físicas o cognitivas.
- Pacientes alfabetas.

### Criterios de exclusión:

- Pacientes que no respondan tengan los indicadores metabólicos necesarios para calcular el índice aterogénico.

### Criterios de eliminación:

- Pacientes que no cumplan con el 100% de las asistencias de la estrategia educativa.
- Pacientes que no cuenten con estudios de control de lípidos posterior a la estrategia educativa.
- Pacientes que durante el estudio se agregue alguna comorbilidad aguda.

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos de recabarán en una hoja de recolección de datos, con un folio individual para poder identificar la sábana de datos de cada participante; asimismo, se recaba edad y género, y contiene un espacio para los indicadores metabólicos del perfil lipídico previo y postestrategia educativa (colesterol total, HDL y LDL), necesarios para el cálculo del índice de Castelli; por último tiene el resultado con el factor de riesgo para la patología cardiovascular prematura.

## DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

### *Índice CT/cHDL/ Índice de Castelli o Índice aterogénico*

Es una herramienta sencilla de aplicar, accesible, muy útil. Utiliza los principales componentes del metabolismo de los lípidos, se ha considerado como predictor de riesgo cardiovascular. Su valor debe ser inferior a 5% en hombres y 4.5% en mujeres. Esta herramienta es independiente de uso de las estatinas, para detectar los individuos con mayor riesgo de presentar enfermedad coronaria prematura.

Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Índice Aterogénico} = \text{Colesterol Total} / \text{Colesterol HDL}$$

Tipo de Riesgo	Hombres	Mujeres
Bajo	Inferior a 5 %	Inferior a 4,5 %
Moderado	5 – 9 %	5 – 7%
Alto	Superior a 9%	Superior a 7%

## **RECURSOS PARA EL ESTUDIO**

Humanos: investigadores.

Materiales: artículos de papelería y oficina, laptop, Pc escritorio, USB impresora, reporte de laboratorio.

Físicos: consultorios de la UMF 94, aulas, pasillos.

Tecnológicos: equipos de cómputo con programas compatibles para Microsoft Excel, Word, Power Point, SPSS 20, así como proyector de video e imagen.

Financieros: aportados por el investigador.

## **DIFUSIÓN DEL ESTUDIO**

Se Presentara la tesis terminada así como el escrito medico ante el profesor titular y adjunto de la especialidad de medicina familiar de la unidad de medicina familiar número 94. Así como a la Universidad Nacional Autónoma de México. Lograr publicación del trabajo de investigación en revista médica indexada relacionada con la especialidad médica.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

El siguiente estudio no representara algún riesgo para la salud, se ve fundamentado legalmente en las normas éticas, reglamento de ley general de salud en materia de investigación de salud, código de Nuremberg de la declaración de Helsinki en 1975 y sus enmiendas hasta Estocolmo en el año 2002, la normativa vigente el IMSS, así como códigos y normas internacionales vigentes en materia de investigación.

Respetando en anonimato de los participantes, así como su decisión de retirarse del estudio en cualquier etapa del mismo. Sin embargo se solicitara el llenado del formato de consentimiento informado.

## **RIESGO DE LA INVESTIGACIÓN**

El estudio se encontrara regido por los lineamientos internacionales de buenas prácticas clínicas, lineamientos nacionales bajo la supervisión de la comisión federal para la protección contra riesgos sanitarios (COFEPRIS), así como las reglas internas institucionales. Se contemplara con un riesgo mínimo, debido a que es un estudio observacional, ya que se basara en la aplicación de cuestionarios.

## **CONTRIBUCIONES Y BENEFICIOS DEL ESTUDIO PARA LOS PARTICIPANTES Y LA SOCIEDAD EN SU CONJUNTO.**

Como beneficio del estudio se identificaran a los pacientes con dislipidemias e incluir un buen estilo de vida, se indicaran los factores de riesgo así como las complicaciones de las dislipidemias, de esta forma se lograra reducir el índice aterogénico y por consiguiente se disminuirá la incidencia de enfermedad cardiovasculares en la población mexicana.

## **CONFIDENCIALIDAD**

De acuerdo a las normas nacionales e internacionales, los registros deberán ser anónimos, es decir se establecerá un código para identificar a los pacientes.

## **CONDICIONES PARA EL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Los términos para la participación se explicarán en el lenguaje coloquial en el consentimiento informado, lo cual realizará el investigador, quien explicará este documento hasta cerciorarse que el paciente y los testigos han entendido cabalmente lo que se les ha explicado. Se invitara al paciente a participar en el estudio y deberá de entender que puede acceder o no, asimismo que puede seguir o salir del estudio en el momento que él lo desee con la seguridad de que no tendrá represión alguna, además de que se les explicará que los investigadores no forman parte de la atención médica que recibe en el instituto.

## **FORMA DE SELECCIÓN DE LOS PARTICIPANTES**

En salas de espera de la UMF número 94 del IMSS, en cumplimiento con los aspectos mencionados, los investigadores obtendrán a los participantes del protocolo por conveniencia, previo consentimiento informado con firma del paciente o del representante legal y con firma de los testigos.

## **BALANCE RIESGO BENEFICIO**

El estudio no representara ningún riesgo para los participantes, por otra parte, se identificara a tiempo el riesgo aterogénico que presentan al momento del estudio y si llevan un buen apego al cambio en su estilo de vida se lograra reducir ese índice aterogénico, y por consiguiente se reducirá el hecho de padecer alguna enfermedad cardiovascular.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Velázquez MO, Rosas PM, Lara EA, Pastelon HG, Attie F, Tapia CR. Hipertensión arterial en México: resultados de la encuesta nacional de salud (ENSA) 2000. Arch Cardiol Mex. 2002;72:71-84.
2. Moran S, Rodríguez LG, Ramos M, Duque MX, Guevara L, Uribe M. Concentración de colesterol plasmático; prevalencia y factores asociados con hipercolesterolemia. Estudio transversal en la unidad de diagnóstico médica sur. Rev Medica Sur. 2000;7:6-9.
3. Conclusions of the Canary Islands Nutrition Survey (1997-98). Foundations for a nutrition policy in the Canary Islands. Arch Latinoam Nutr. 2000;50(1):62-70.
4. Prevalence of conventional risk factors in patients with CHD. JAMA. 2003;290(7):898-904.
5. A European Society of Cardiology survey of secondary prevention of coronary heart disease: principal results. EUROASPIRE Study Group. European Action on Secondary Prevention through Intervention to Reduce Events. Eur Heart J. 2007;18:1569-82.
6. Expert Panel on Detection, Evaluation and treatment of High Blood Cholesterol in Adult, Executive Summary of the third report of the National Education Program, JAMA. 2001;285:286-297.
7. Kannel WB, Castelli WP, Gordon T. Cholesterol in the prediction of atherosclerotic disease: New perspectives based on the Framingham study. Ann Intern Med. 2014:85-91
8. Neaton JD, Blackburn H, Jacobs D, Kuller L, Lee DJ, Sherwin R, et al. Serum Cholesterol level and mortality findings for men screened in the multiple Risk Factor Intervention Trial. Arch Intern Med, 2013;152:1490-500.
9. Simons La. Interrelations of lipids and lipoproteins with coronary artery disease mortality in 19 countries. Am J Cardiol. 1996;57:5G-10G
10. Shepherd J, Cobbe S, Ford I, Isles C, Ross A, Macfarlane P, et al. Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. N Engl J Med. 2001;333:1301-1307.
11. Barba E JR. Lípidos, aterogénesis y riesgo coronario. Rev Med Patol Clin Mex. 2005;52:176-189.
12. Fugine A, Sanchez D, Scott G. Dislipidemias primarias como factor de riesgo para enfermedad coronaria, Latinoamericana de hipertensión 2009; 4:18-25.

13. Trejo G J. Ateroesclerosis. En: Vargas B J. Tratado de cardiología. México: intersistemas. 2006:135-154.
14. Castelli WP. Lipids, risk factors and ischemic heart disease. *Atherosclerosis*. 1996;124:S1-S9.
15. Machado J E, Moncado J, Mesa G. Patrones de prescripción de antilipimicos en un grupo de pacientes colombianos. *Panam Salud Pública*. 2008;23:79-87.
16. Martínez H A F, Chávez A R. Prevalencia y comorbilidad de dislipidemias en el primer nivel de atención; *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2007;45:469-475.
17. Jiménez M J G, Rosello A M, Figueroa S G, Mora M E, Intervención nutricional y farmacológica en los pacientes dislipidemicos. *San José. Costarric. Cienc. Med*. 1997:4-9.
18. Solis M Rm Arteaga A L, Cuevas M A, Riggotti A R. El colesterol HDL: ¿un nuevo objetivo terapéutico en el manejo de las dislipidemias y la ateroesclerosis? *Med Chile*. 2005;133:823-832.
19. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias.
20. Ros E, Laguna JC. Tratamiento de la hipertrigliceridemia: fibratos frente a ácidos grasos omega-3. *Rev Esp Cardiol*. 2006;6(5);52D-61D.
21. Normas Técnicas Dislipidemias. Ministerio de Salud. Chile. 2000.
22. Segundo Consenso Nacional sobre Detección, Evaluación y Tratamiento de las Dislipoproteinemias en adultos. *Revista Colombiana de Cardiología*. Colombia. 2005:11.
23. Guía de la ESC/EAS sobre el manejo de las dislipemias. *Revista Española de Cardiología*. España. 2011.
24. Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. Guía de práctica clínica. México, 2013.
25. Becker DJ, Gordon RY, Morris PB, Yorko J, Gordon YJ, Li M, et al. Simvastatin vs therapeutic lifestyle changes and supplements: randomized primary prevention trial. *Mayo Clin Proc*. 2008;83:758-64.
26. Choque Larrauri, R. Comunicación y educación para la promoción de la salud. Lima, Perú diciembre 2005. Editorial Decisión Gráfica.

27. Real Academia Española. (2001). Educación. En Diccionario de la lengua española (22<sup>o</sup>ed.). Recuperado de:  
[http://buscon.rae.es/drae/?type=3&val=efectividad&val\\_aux=&origen=REDRAE](http://buscon.rae.es/drae/?type=3&val=efectividad&val_aux=&origen=REDRAE)
28. Díaz-Barriga, A. F. y Hernández, R. G. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México 2004. McGraw-Hill.
29. Fugine A, Sanchez D, Scott G. dislipidemias primarias como factor de riesgo para enfermedad coronaria. Latinoamericana de hipertensión. 2009;4(1):18-25.

# Anexo 1

# CONSENTIMIENTO INFORMADO



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

<b>Nombre del estudio:</b>	<b>IMPACTO EN EL INDICE ATEROGENICO POSTERIOR A UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA ALIMENTICIA EN PACIENTES CON DISLIPIDEMIA</b>
<b>Patrocinador externo (si aplica):</b>	No aplica
<b>Lugar y fecha:</b>	Ciudad de México, Unidad de Medicina Familiar No. 94, a _____ de diciembre del 2017.
<b>Número de registro:</b>	Sin registro por el momento.
<b>Justificación y objetivo del estudio:</b>	Las dislipidemias son un grupo de enfermedades a causa de la elevación del colesterol, triglicéridos y alteración en los niveles de colesterol de alta y baja densidad (HDL / LDL); y su presencia incrementa el riesgo de morir por enfermedades cardiovasculares, las cuales son las causa más común de muerte prematura en el mundo, estos niveles alterados se reflejan en el aumento del riesgo de aterogénesis, es decir, el riesgo de daño en la vasculatura por las grasas en la sangre, una herramienta útil para calcular este riesgo aterogénico es el índice de Castelli. El objetivo de la investigación es determinar el impacto en el índice aterogénico posterior a una estrategia educativa alimenticia en pacientes con dislipidemia.
<b>Procedimientos:</b>	Recabar información del expediente electrónico de pacientes con diagnóstico de dislipidemia, y por medio de la entrevista el obtener datos sociodemográficos; además de 5 sesiones educativas semanales de 30 minutos.
<b>Posibles riesgos y molestias:</b>	El tiempo necesario para acudir a las 5 sesiones educativas.
<b>Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:</b>	Recibir educación alimenticia respecto al riesgo de aterogénesis, así como favorecer dicho riesgo por medio de la reducción de niveles de lípidos en sangre.
<b>Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:</b>	La información de resultados se realizará cuando el participante así lo solicite, asimismo con respecto al ajuste o cambio de tratamiento lo amerite. El investigador está comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee durante el procedimiento.
<b>Participación o retiro</b>	El paciente puede retirarse de la investigación en el momento que él lo desee, sin ser afectada su atención que recibe en la institución médica.
<b>Privacidad y confidencialidad:</b>	Se conservará en el anonimato todos los datos personales de los participantes del estudio, sin ser mencionados o identificados en la investigación, así como en el proceso de presentación del protocolo y de su publicación.
<b>Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):</b>	Todos los participantes se procurará reciban tratamiento y seguimiento adecuado de la dislipidemia.
<b>Beneficios al término del estudio:</b>	Incentivar hábitos alimenticios a través de estrategias educativas que puedan favorecer la disminución del riesgo de aterogénesis, y con esto, la disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares.
<b>En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:</b>	
<b>Investigador Responsable:</b>	Dr. Rodrigo Villaseñor Hidalgo, matrícula 99366361, teléfono 57672799, extensión: 21407, correo electrónico: <a href="mailto:rodriguin60@hotmail.com">rodriguin60@hotmail.com</a>
<b>Colaboradores:</b>	Dr. Manuel Alejandro Orduña Sánchez, matrícula 97360031, teléfono 9211105817, correo electrónico: <a href="mailto:xtreme_667@hotmail.com">xtreme_667@hotmail.com</a>

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](mailto: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

## Anexo 2 HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

### IMPACTO EN EL INDICE ATEROGENICO POSTERIOR A UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA ALIMENTICIA EN PACIENTES CON DISLIPIDEMIA

Folio: \_\_\_\_\_.  
Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

#### ***I. Ficha de identificación.***

1.- Edad: \_\_\_\_\_

2.- Género: \_\_\_\_\_

#### ***II. Perfil de lípidos previo a estrategia educativa.***

Marcador	Resultado (mg/dl)	Índice de Castelli
Colesterol Total.		
Colesterol HDL		
Colesterol LDL		

Tipo de riesgo: \_\_\_\_\_

#### ***III. Perfil de lípidos post estrategia educativa.***

Marcador	Resultado (mg/dl)	Índice de Castelli
Colesterol Total.		
Colesterol HDL		
Colesterol LDL		

Tipo de riesgo: \_\_\_\_\_

### Anexo 3

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

#### IMPACTO EN EL INDICE ATEROGENICO POSTERIOR A UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA ALIMENTICIA EN PACIENTES CON DISLIPIDEMIA

Periodo / Actividad	MARZO JUNIO 2016	JULIO OCT 2016	NOV DIC 2016	MARZO JUNIO 2017	JULIO OCT 2017	NOV DIC 2017	ENERO JUNIO 2018	JULIO OCT 2018	NOV FEB 2018
Adquisición de conocimientos de investigación y estadística	P								
	R								
Selección de tema de investigación		P							
		R							
Búsqueda de bibliografía y diseño del proyecto			P						
			R						
Elaboración del proyecto de investigación				P	P				
				R	R				
Presentación ante comité local de investigación y registro (CLIEIS)						P			
Recolección de muestra							P		
Elaboración del análisis estadístico							P		
Desarrollo del informe final del proyecto de investigación								P	
Elaboración del escrito médico para publicación									P

P: Programado

R: Realizado

**IMPACTO EN EL INDICE ATEROGENICO POSTERIOR A UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA ALIMENTICIA EN PACIENTES CON DISLIPIDEMIA****Introducción**

La educación para la salud es un proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene por objeto la promoción de la salud, siendo el profesional de salud el principal mediador para que esto ocurra. Al desarrollar actividades de educación, los médicos y otros profesionales de la salud pueden aumentar la eficacia de la atención de salud a través de las numerosas oportunidades que tienen mientras se otorga atención médica.

Los profesionales de la salud a través de la comunicación que logran establecer con los receptores, pacientes, familias o comunidades, pueden equiparlas con los hechos, ideas y actitudes que necesitan para adoptar decisiones informadas sobre su propia salud. En la medida que se logra una comunicación efectiva el mensaje transmitido no sólo es escuchado, sino que también comprendido y creído para iniciar un cambio.

Los beneficios de un cambio en el estilo de vida y en un buen control de concentración de lípidos sanguíneos, que en definitiva incidirán en una mejor calidad de vida hacen necesario que la persona con dislipidemia tenga el máximo de conocimiento sobre su enfermedad y así evitar riesgos cardiovasculares a largo plazo.

Mediante la siguiente estrategia educativa, se asesorará a nuestros pacientes con dislipidemias, a conocer su enfermedad, conocer sus complicaciones y que mediante un buen apego a tratamiento dietético (ideal) y modificaciones en su estilo de vida, lograr reducir el índice aterogénico y así evitar riesgos para padecer enfermedades cardiovasculares.

Se iniciará la primera semana de diciembre con finalización de la primera semana de enero, nuestro plan educativo constará de 5 sesiones, con duración de 30min entre cada sesión, mismas que se llevarán dentro de las aulas de la Unidad de Medicina Familiar No. 94 las cuales se impartirán en el horario de 14:00 a 14:30 horas. Se propone el uso de herramientas visuales y de carácter personal, que sirva de material de consulta de fácil acceso, como lo son las cartillas informativas acerca de las principales causas, factores de riesgos, complicaciones y tratamiento adecuado que lleva el paciente con dislipidemias.

Se propone en su contenido, resolver los temas medulares como la descripción de la enfermedad, su definición, las causas, factores de riesgo, síntomas, diagnóstico, complicaciones y tratamiento.

## Estructura de la estrategia educativa

Se recomienda realizar cinco sesiones teóricas de 30 minutos de duración con periodicidad semanal. Las sesiones serán guiadas por el investigador.

### Sesión 1 jueves 7 de diciembre del 2017, 14hrs a 14:30hrs/ Aula 1 UMF 94

Objetivos	Tiempo	Medio didáctico	Responsable	Técnica didáctica
1.- Presentar cada integrante ante el grupo 2.- Evaluar el índice aterogénico en los asistentes. 3.- Comprender el riesgo aterogénico por dislipidemias	30 minutos	Power point	Médico residente	Expositiva

### Sesión 2 jueves 14 de diciembre del 2017, 14hrs a 14:30hrs/ Aula 1 UMF 94

Objetivos	Tiempo	Medio didáctico	Responsable	Técnica didáctica
1.- Conocer datos estadísticos de las dislipidemias 2.- Identificar los riesgos para dislipidemia y el aumento del riesgo aterogénico.	30 minutos	Power point	Médico residente	Expositiva

### Sesión 3 jueves 21 de diciembre del 2017, 14hrs a 14:30hrs/ Aula 1 UMF 94

Objetivos	Tiempo	Medio didáctico	Responsable	Técnica didáctica
1.- Conocer signos y síntomas de las dislipidemias y de enfermedad aterogénica. 2.- Identificar las complicaciones a largo plazo.	30 minutos	Power point	Médico residente	Expositiva

**Sesión 4 jueves 28 de diciembre del 2017, 14hrs a 14:30hrs/ Aula 1 UMF 94**

<b>Objetivos</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Medio didáctico</b>	<b>Responsable</b>	<b>Técnica Didáctica</b>
1.- Reconocer el tratamiento médico de las dislipidemias. 2.- Identificar las medidas respecto al estilo de vida y alimentación saludable. 3.- Dominar estrategias alimenticias para regular y mejorar los niveles de lípidos en sangre. 4.- Conocer los aspectos preventivos para dislipidemia.	30 minutos	Power point	Médico residente	Expositiva

**Sesión 5 Lunes 4 de enero del 2018, 14hrs a 14:30hrs/ Aula 1 UMF 94**

<b>Objetivos</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Medio didáctico</b>	<b>Responsable</b>	<b>Técnica didáctica</b>
1.- Evaluar nuevamente el riesgo aterogénico 2.- Clausurar la estrategia educativa.	30 minutos	Power point	Médico residente	Lluvia de ideas