

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Diagnóstico y Tratamiento de las **DISLIPIDEMIAS**

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **IMSS-233-09**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Av. Paseo de La Reforma #450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright CENETEC

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y Tratamiento de las Dislipidemias**. México: Secretaría de Salud, 2012.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-10: E78 Trastornos del metabolismo de las lipoproteínas y otras lipidemias

GPC: Diagnóstico y Tratamiento de las Dislipidemias

AUTORES Y COLABORADORES

Coordinadores:

Dr. Arturo Viniestra Osorio	Medicina Interna	Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular División de Excelencia Clínica. CUMAE	
Dr. Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Medicina Familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefa de Área de Desarrollo de GPC. CUMAE	SIN Nivel I.

Autores :

Dr. Elvia Canalizo Miranda	Medicina Interna, Endocrinología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Medicina Interna. Hospital General de Zona No.24 Delegación Norte	Consejo Nacional de Medicina Interna.
Dr. Eddie Alberto Favela Pérez Nombre	Cardiología/Electrofisiología Cardíaca	Instituto Mexicano del Seguro Social	Cardiología .UME Especialidades Mérida, Yucatán	Sociedad Mexicana de Cardiología.
Dr. Javier Alejandro Salas Anaya	Medicina Interna	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefatura de Medicina Interna, UMAE Especialidades CMN Noroeste, Ciudad Obregón, Sonora	Consejo Nacional de Medicina Interna

Validación interna:

Dra. Rita Gómez Díaz	Endocrinología, M en Investigación Clínica	Instituto Mexicano del Seguro Social	Investigadora Asociada D. Unidad de Investigación Epidemiología Clínica. HECUMAE CMNSXXI	Sociedad Mexicana de Endocrinología
Dr. Ricardo Jara Espino	Medicina Interna y Endocrinología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico adscrito al Servicio de Medicina Interna, Hospital Regional No. 1 Carlos MacGregor	Consejo Nacional de Medicina Interna

ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES	3
1. CLASIFICACIÓN.	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA	6
3. ASPECTOS GENERALES	7
3.1 ANTECEDENTES	7
3.2 JUSTIFICACIÓN.....	7
3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA	8
3.5 DEFINICIÓN	8
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES	10
4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA	11
4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD	11
4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.....	17
4.2.1 FACTORES DE RIESGO.....	17
4.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	21
4.4 META DE TRATAMIENTO	29
4.5 ADHERENCIA TERAPEÚTICA	32
5. ANEXOS	34
5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	34
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN	36
5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD.....	37
5.4 MEDICAMENTOS.....	40
5.5 ALGORITMOS.....	42
6. GLOSARIO.....	48
7. BIBLIOGRAFÍA.....	51
8. AGRADECIMIENTOS.	54
9. COMITÉ ACADÉMICO.	55
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	56
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	57

1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo maestro: IMSS-233-09	
Profesionales de la salud.	<Endocrinólogo, Médico internista, Cardiólogo, Medicina Familiar, Angiólogo>
Clasificación de la enfermedad.	CIE-10: <E78. Trastornos del metabolismo de las lipoproteínas y otras lipidemias>
Categoría de GPC.	<Diagnóstico, Tratamiento Primer, Segundo y Tercer Nivel de Atención>
Usuarios potenciales.	<Médicos generales, Médicos familiares, Médicos Internistas, Endocrinólogos, Angiólogos, Cardiólogos,>
Tipo de organización desarrolladora.	<Instituto Mexicano del Seguro Social>
Población blanco.	<Población 20 años >
Fuente de financiamiento / patrocinador.	<Instituto Mexicano del Seguro Social>
Intervenciones y actividades consideradas.	Escrutinio Tratamiento no Farmacológico: Dieta, ejercicio Tratamiento Farmacológico: Estatinas, Fibratos, Resinas de Intercambio o secuestradoras, Inhibidores de la absorción de colesterol, niacina o derivados del ácido nicotínico>
Impacto esperado en salud.	<Detección oportuna Tratamiento oportuno Disminución de reingresos hospitalarios por ECV Limitación del daño Mejora de la Calidad de Vida Satisfacción del usuario Disminución de la Morbi-Mortalidad>
Metodología.	<Adopción de guías de práctica clínica ó elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.>
Método de validación y adecuación.	Enfoque de la GPC: <enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y/o enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación> Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda. <especificar cuáles se utilizaron, de las siguientes: Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o ó compiladores. Búsqueda en páginas Web especializadas Búsqueda manual de la literatura.> Número de fuentes documentales revisadas: <número total de fuentes revisadas> Guías seleccionadas: <número de guías seleccionadas> Revisiones sistemáticas: <número de revisiones sistemáticas seleccionadas> Ensayos controlados aleatorizados: <número de ensayos clínicos aleatorizados seleccionados> Reporte de casos: <número de reportes de casos seleccionados> Otras fuentes seleccionadas: <número de otras fuentes seleccionadas>
Método de validación	Validación del protocolo de búsqueda: <institución que validó el protocolo de búsqueda>. Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: <institución que validó por pares> Revisión institucional: <Institución que realizó la revisión> Validación externa: <institución que realizó la validación externa> Verificación final: <institución que realizó la verificación>
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Registro y actualización	Catálogo maestro <código de catálogo>
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Registro y actualización	Catálogo maestro IMSS-233-09

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA PUEDE CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar dislipidemias en la población adulta?
2. ¿Cómo se clasifican las dislipidemias?
3. ¿Cuáles son los criterios diagnósticos para las dislipidemias?
4. ¿Cuál es el tratamiento adecuado para los diferentes tipos de dislipidemias en el Primer y Segundo Nivel de Atención?
5. ¿Cuáles son las metas terapéuticas en los diferentes grupos de pacientes con dislipidemia?
6. ¿Cuál es el plan de seguimiento de los pacientes en tratamiento por dislipidemia?
7. ¿Cuáles son los eventos adversos relacionados al tratamiento farmacológico por la dislipidemia?
8. ¿Qué estrategias se pueden desarrollar para incrementar la adherencia terapéutica en los pacientes con dislipidemia?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 ANTECEDENTES

Las Enfermedades Cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en México; entre los principales factores de riesgo se encuentran la hipercolesterolemia. La incidencia de hipercolesterolemia ha ido en aumento principalmente por los cambios en los hábitos higiénico-dietéticos por mayor consumo de grasas saturadas, el sedentarismo y otros factores de riesgo mayores como el tabaquismo, la diabetes y la hipertensión arterial.

La Encuesta Nacional de Salud 2006, reporta una prevalencia en la población general del 26.5%, con 28.8% correspondiente a mujeres y 22.7% a hombres. La prevalencia general de hipercolesterolemia fue de 50.6%, con 56.9% correspondiente a mujeres y 44.2% a hombres. La dislipidemia más frecuente fue la hipoalfalipoproteinemia (58.9% en la población total, 69.7% en los hombres y 48.8% en las mujeres).

3.2 JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles son el problema de salud primario en México, siendo la enfermedad coronaria y la diabetes la primera y segunda causa de muerte en el país, seguido de los eventos vasculares cerebrales embólicos. La detección y tratamiento de las alteraciones de los lípidos son clave para la prevención y manejo de 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. En Inglaterra y Wales la enfermedad cardiovascular (formada por enfermedad coronaria y embólica cerebral) fue la causa de 1 de cada 3 muertes en el 2005 (alrededor de 124 000 muertes de las cuales 39 000 fue en menores de 75 años de edad) por cada muerto por enfermedad cardiovascular existen 2 eventos mayores cardiovasculares no fatales. **(National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners, 2008)**. El colesterol sanguíneo tiene una relación lineal con el riesgo de enfermedad coronaria y es un factor de riesgo modificable clave. Se estima que en países de "ingreso alto" los niveles de LDL-colesterol por arriba de 147 mg /dL (3.8 mmol/l) son responsables de más del 50% de los eventos cardiovasculares **(NICE clinical guideline 67, 2008)**

Las dislipidemias como factor de riesgo son susceptibles de ser modificadas y con ello reducir de manera significativa la morbi mortalidad asociada.

3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Diagnóstico y Tratamiento de las dislipidemias**, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer y segundo nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Identificar y tratar de manera oportuna las dislipidemias para disminuir el riesgo de aterosclerosis.
2. Sistematizar los criterios para el diagnóstico de las dislipidemias en el Primer y Segundo Nivel de Atención.
3. Formular las recomendaciones para el tratamiento farmacológico y no-farmacológico individualizado a las condiciones del paciente con alguna dislipidemia en el Primer y Segundo Nivel de Atención.
4. Establecer los criterios de referencia del paciente con dislipidemias al Segundo y Tercer Nivel de Atención.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.5 DEFINICIÓN

Las dislipidemias son un conjunto de enfermedades asintomáticas, que tienen en común que son causadas por concentraciones anormales de lipoproteínas sanguíneas.

Su búsqueda intencionada es indispensable para un diagnóstico y tratamiento oportuno. Las dislipidemias se clasifican por síndromes que engloban una variedad de etiologías y distintos riesgos cardiovasculares. Se debe establecer su etiología y probabilidad de sufrir un evento cardiovascular. La probabilidad de sufrir un evento cardiovascular al que se asocia una hipercolesterolemia secundaria a la dieta es significativamente menor al causado por una hipercolesterolemia primaria (hipercolesterolemia familiar o una hiperlipidemia

familiar combinada). En base a las dislipidemias más frecuentes en nuestra población, ésta guía es acorde con la Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias” y la Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. Busca ofrecer a los profesionales de la salud en el primer nivel de atención, una forma práctica y útil del tratamiento farmacológico y otras intervenciones, basadas en evidencias nacionales e internacionales.

El médico familiar deberá ser capaz de identificar la causa de la dislipidemia, evaluar el riesgo cardiovascular al que se asocia la dislipidemia en estudio y estimar el riesgo cardiovascular global del paciente (Aguilar-Salinas CA, 2008). Debe realizarse el diagnóstico diferencial principalmente en la hipertrigliceridemia debido a que en esta categoría se agrupan etiologías con riesgo cardiovascular alto o ausente (Posición de la SMNE. Revista de Endocrinología y nutrición 2004. NOM-037-SSA2-2011, Aguilar-Salinas CA, 2010).

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica o alfanumérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, meta análisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

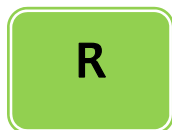
Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	la [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 5.2.

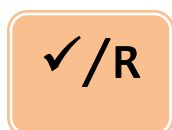
Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD

4.1.1.1 ESTILOS DE VIDA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	El sobrepeso y la obesidad corporal o central contribuyen al desarrollo de dislipidemias. La pérdida del 5 al 10% del peso basal mejora el perfil de lípidos e influye favorablemente sobre otros factores de riesgo cardiovascular. Los resultados de dos metaanálisis muestran el efecto positivo del ejercicio físico de intensidad moderada para aumentar los niveles de C-HDL que van 1.9 to 2.5 mg / dL (0.05 to 0.06 mmol per L). Otros efectos incluyen la disminución del colesterol total, C-LDL y niveles de triglicéridos que van 3.9, 3.9, y 7.1 mg / dL (0.10, 0.10, y 0.08 mmol / L), respectivamente. <i>ESC/EAS Guidelines, 2011</i> Ia (E. Shekelle) <i>Kodama S, 2007</i>
	Lo mínimo requerido de ejercicio para incrementar los niveles de C-HDL es gastar 900 kcal de energía por semana ó 120 minutos de ejercicio aeróbico. I b (E. Shekelle) <i>Kodama S,</i>

E

En pacientes con enfermedad cardiovascular quienes el ejercicio aeróbico, incrementa los niveles de C-HDL en un rango de un 9% (3.7 mg/dL) o 10 mmol/L, y disminuyen los niveles de colesterol en un 11% (19.3 mg/dl) o 0.22 mmol /L) sugieren grandes beneficios en los grupos de alto riesgo.

I a**(E. Shekelle)**

Kelley GA, 2006.
Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009

E

La inactividad física tiene profundos efectos negativos en el metabolismo lipídico en C-LDL, PERO PUEDE SER PREVENIDO realizando ejercicio en forma regular moderada.

I a**(E. Shekelle)**

Slentz CA, 2007.
Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009

E

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 demostrar la tolerabilidad y la presencia de efectos indeseables. La evidencia hasta el momento es limitada, los ensayos clínicos en los que se han evaluado intervenciones nutricionales no han sido concluyentes.

I a**(E. Shekelle)**

Grundy SM, 2004
Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009
Disorders of lipid metabolism. Evidence-based nutrition practice guideline. American Dietetic Association; 2011

E

El uso de ácidos grasos omega 3 en pacientes con enfermedad coronaria (850 mg de ácido eicosapentanoico y ácidodocosahexenoico) diariamente tiene una reducción de la mortalidad de alrededor del 20 % por cualquier causa y una reducción de muerte súbita del 47%.

I a**(E. Shekelle)**

Grundy SM, 2004
Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009



La dieta con ácidos grasos saturados ha mostrado tener un impacto importante en el incremento de los niveles de C-LDL.

I a
(E. Shekelle)

Grundy SM, 2004
Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009
ESC/EAS Guidelines, 2011



La evidencia con relación al tipo de dieta que favorece el mantenimiento de la salud es controversial. Existen estudios que han mostrado 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 pacientes con hipertrigliceridemia una reducción en la ingesta de alcohol y carbohidratos refinados, el aumento en el consumo de omega-3 y omega 6 grasas poliinsaturadas produce un efecto en la disminución de triglicéridos, eleva C-HDL.

I a
(E. Shekelle)

Grundy SM, 2004
Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009
ESC/EAS Guidelines, 2011



La administración diaria de 1-4 gr de APA/DHA por suplemento en cápsulas en pacientes con coronariopatía estable, o su equivalente en alfa-linoleico de origen vegetal o la ingesta de al menos 2 raciones por semana de pescado tipo salmón, trucha, arenque, pez de agua fría.
De acuerdo al NICE 2011 su uso no está documentado para la prevención primaria de dislipidemias.

I

Cooper A, Lipid Modification. GPC NiCE
May 2008, Revised 2011



La ingesta dietética o no dietética de ácidos N-3 poliinsaturados puede reducir la mortalidad y la muerte súbita en pacientes con coronariopatía.

A,B,C M,R

LIPIDS 2007

Cooper A, Lipid Modification. GPC NiCE
May 2008, Revised 2011



El consumo moderado de alcohol, ha mostrado tener un efecto en el aumento en los niveles de C-HDL, 10 a 30 g/día.

A,B,C M,R

LIPIDS 2007

Cooper A, Lipid Modification. GPC NiCE
May 2008, Revised 2011

E

La inactividad física tiene profundos efectos negativos en el metabolismo lipídico en C-LDL. Se ha mostrado que la reducción de peso y una actividad regular con ejercicio de moderada intensidad pueden prevenir la incidencia de diabetes tipo 2 y disminuir el riesgo cardiovascular.

A

ESC/EAS Guidelines, 2011

E

Asociación Americana del Corazón concluye que la proteína de soya no ofrece ventajas particulares como hipolipemiantes.

A

ESC/EAS Guidelines, 2011
Sacks FM, 2006

R

Los cambios en el estilo de vida son un elemento principal en estrategia de prevención primaria y secundaria. Debe reducirse 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 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.

ESC/EAS Guidelines, 2011

A

MOH Clinical Practice Guidelines LIPIDS 2/2006

R

La ingesta de hidratos de carbono puede variar entre el 45 y el 55% de la energía total. Se recomienda el consumo de verduras, legumbres, fruta fresca o seca y cereales integrales, además de otros alimentos ricos en fibra con bajo índice glucémico.

Una dieta con limitación de grasas que aporte 25-40 g de fibra (como mínimo 7-13 g de fibra soluble) se tolera bien, es efectiva y está recomendada para el control de lípidos plasmáticos. 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 TG altos, el consumo de azúcares debe ser más restrictivo.

A

MOH Clinical Practice Guidelines LIPIDS 2/2006
Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009

Recomendar fibra soluble en la dieta no más de 30 gramos al día.

R

- Se sugiere el plan de alimentación basado en los siguientes porcentajes:
- Carbohidratos: 45-55% De los cuales deben ser carbohidratos en menor porcentaje simples.
- Grasas: 25-35%
- Grasas saturadas: < 7%
- Grasas mono-insaturadas: hasta 20%
- Grasas poli-insaturadas: hasta 10%
- Proteínas: 15-20%

D

Grundy SM, 2004
Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009
ESC/EAS Guidelines 2011
Disorders of lipid metabolism. Evidence-based nutrition practice guideline. American Dietetic Association; 2011

R

Respetar los porcentajes de carbohidratos, proteínas y lípidos y evaluar su cambio solo en cuanto a la cantidad de kilocalorías totales.

D

Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009
ESC/EAS Guidelines 2011

R

La dieta debe ser variada y rica en frutas y verduras de diferentes tipos que aporten la cantidad y la variedad adecuada de antioxidantes.
Por su efecto en la prevención de las enfermedades cardiovasculares, se recomienda a la población general el consumo de dos o tres raciones de pescado a la semana, además del consumo regular de otros alimentos fuente de ácidos grasos poli-insaturados n-3

D

Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009
ESC/EAS Guidelines 2011
Disorders of lipid metabolism. Evidence-based nutrition practice guideline. American Dietetic Association; 2011



Para la población general se recomienda evitar carbohidratos simples, un consumo moderado de bebidas sin alcohol (refrescos, etc.) y su consumo debe ser extremadamente limitado en personas con TG altos.

D

Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009
ESC/EAS Guidelines 2011
 Disorders of lipid metabolism. Evidence-based nutrition practice guideline. American Dietetic Association; 2011



El consumo moderado de alcohol (hasta 2 copas: 20-30 g/día en varones y una copa: 10-20 g/día en mujeres) es aceptable para las personas que consumen bebidas alcohólicas, siempre que las concentraciones de TG no sean altas.

D

Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009
ESC/EAS Guidelines 2011
 Disorders of lipid metabolism. Evidence-based nutrition practice guideline. American Dietetic Association; 2011



Realizar ejercicio físico 30 minutos de actividad moderada todos los días o iniciar por tiempos cortos en diferentes días de la semana y no quedarse inactivo.

D

Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009
ESC/EAS Guidelines 2011
 Disorders of lipid metabolism. Evidence-based nutrition practice guideline. American Dietetic Association; 2011

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E Las Guías Canadienses para el rastreo de pacientes con posibilidad de riesgo incluyen a hombres de 40 años o más, mujeres de 50 años o más o en edad postmenopáusica así como aquellos pacientes que presenten diabetes, hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad, historia familiar de enfermedad cardiovascular temprana (menor de 60 años), enfermedades inflamatorias (lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, etc.), enfermedad renal crónica (GFR menor de 60ml/min/1.73m²), evidencia de aterosclerosis, infección por HIV con terapia antirretroviral, manifestaciones clínicas de hiperlipidemia (xantomas, xantelasma, arco corneal prematuro), disfunción eréctil, antecedentes familiares de niños con hipercolesterolemia o quilomicronemia.	III <i>Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009 ESC/EAS Guidelines 2011</i>
E Asimismo se identifican los factores de riesgo cardiovascular producto de estudios epidemiológicos como son: edad, sexo masculino, tabaquismo, diabetes mellitus, nivel de colesterol, niveles de HDL-colesterol, presión sanguínea, historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura (menores de 60 años), biomarcadores de inflamación y sobrepeso y obesidad. (Anexo 5 Cuadro 1).	III <i>Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009 ESC/EAS Guidelines 2011</i>

E

La ATP III 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 población caucásica donde la hipercolesterolemia es la dislipidemia más frecuente.

IV

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. *ATVB* 2004. *Canadian Cardiovascular Society /Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia, 2009*

La evaluación de un paciente con dislipidemia incluye historia clínica con búsqueda intencionada de:

- 1) Enfermedades cardiovasculares asociadas a aterosclerosis.
- 2) Historia de enfermedad cardiovascular prematura en familiares de primer grado (hombres < 55 años, mujeres < 65 años), pancreatitis, obesidad, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia (C-HDL < 40 mg/dL)
- 3) Tabaquismo, alcohol, hipertensión arterial, diabetes tipo 2, intolerancia a la glucosa, síndrome metabólico.
- 4) Uso de medicamentos que alteren el perfil de lípidos.
- 5) Causas secundarias de dislipidemias (hipotiroidismo, síndrome nefrótico, colestasis, insuficiencia renal, hiperglucemia)
- 6) Exploración física. Búsqueda de xantomas, soplos carotídeos, pulsos periféricos, fondo de ojo, presión arterial, índice de masa corporal, perímetro de cintura. (Anexo 5 Cuadro 2)

E

Posición de la SMNE. *Revista de Endocrinología y nutrición* 2004; 12: 7-41.

E

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

IV

MOH Clinical Practice Guidelines LIPIDS 2/2006

E

En mujeres postmenopáusicas al igual que las premenopáusicas la decisión de iniciar tratamiento debe basarse en su diagnóstico etiológico.

1b**LIPIDS**

MOH Clinical Practice Guidelines 2/2006

E

Los pacientes con hipertrigliceridemia deben ser evaluados en cuanto su ingesta de alcohol, diabetes e hipotiroidismo para controlar estas condiciones subyacentes que pueden afectar la efectividad de la terapia

1b**LIPIDS**

MOH Clinical Practice Guidelines 2/2006

E

Tanto el consenso europeo como la Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología proponen clasificar a los pacientes en:

- 1) Hipercolesterolemia
- 2) Hipertrigliceridemia
- 3) Hiperlipidemia mixta
- 4) Hipoalfalipoproteinemia

IV

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. *ATVB* 2004

Esta calificación es útil para hacer diagnóstico diferencial de las dislipidemias. Para el abordaje diagnóstico de los casos individuales ver: Diagrama de flujo 1, 2, 3 y 4.

D

Revista de Endocrinología y nutrición 2004.

E

Los niveles de C-no HDL se ha utilizado como un estimador del número total de partículas aterogénicas en plasma [VLDL + lipoproteínas de densidad intermedia (IDL) + LDL] y se relaciona muy bien con los niveles de ApoB. C-no HDL se calcula fácilmente de la siguiente manera:
CT menos C-HDL.

A

ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

R

Adicionalmente deberá de ser posible establecer el tipo de dislipidemia para determinar si esta es primaria o secundaria y por ende poder en este último caso incidir sobre la enfermedad o factor causal directamente

LIPIDS

MOH Clinical Practice Guidelines 2/2006 Guías para la detección, el diagnóstico y el tratamiento de las dislipidemias para el primer nivel de atención, San José Costa Rica, 2004

R

En estos pacientes la prioridad es reducir los niveles séricos de triglicéridos para disminuir el riesgo de pancreatitis

C

*MOH Clinical Practice
Guidelines LIPIDS 2/2006*

En apego a la NOM 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 bianual de acuerdo al criterio médico, y cada 5 años en la población sin factores de riesgo.

R

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 donde se aplicarán. Las acciones deberán dar respuesta a los factores de riesgo más comunes. De acuerdo a las características de la epidemiología de las dislipidemias en nuestro país, las más frecuentes son niveles bajos de C-HDL y la hipertrigliceridemia. A diferencia de los caucásicos, en donde 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 se describen en el Anexo 5 Cuadro 2.

NOM-037-SSA2-2011
Posición de la SMNE.
Revista de Endocrinología y
nutrición 2004.

4.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Los niveles de colesterol están determinados por múltiples factores genéticos, así como factores ambientales y hábitos dietéticos. La hipercolesterolemia puede ser secundaria a hipotiroidismo, síndrome nefrótico, Cushing, embarazo, anorexia nervosa, inmunosupresores y corticoesteroides . La posibilidad de hipercolesterolemia secundaria debe ser considerada antes de iniciar un tratamiento. Existen seis grupos de medicamentos y se describen a continuación: • Inhibidores de la HMG CoA reductasa (estatinas) • Inhibidores de la absorción del colesterol (Ezetimibe) • Secuestradores de Ácidos biliares • Derivados del ácido Nicotínico Niacina • Derivados del ácido fíbrico (Fibratos) • Ácidos grasos Omega-3	A <i>Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004</i> <i>ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818</i>
E	Las estatinas son los medicamentos más estudiados en la prevención de enfermedad cardiovascular. Una gran número de estudios han demostrado que las estatinas disminuyen el riesgo de morbilidad cardiovascular tanto en prevención primaria como secundaria, también se ha demostrado que disminuyen la progresión de la aterosclerosis coronaria.	A <i>Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004</i> <i>ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818</i>

E	Las estatinas reducen la síntesis de colesterol a nivel hepático por inhibición en la competitividad de la enzima Hidroxi-metil-glutaril coenzima A (HMG-CoA) reductasa. La reducción de las concentraciones a nivel intracelular del colesterol induce a la expresión del receptor de LDL en la superficie del hepatocito, lo cual resulta en un aumento de la extracción de C-LDL de la sangre y secundariamente disminuyen las concentraciones de C-LDL circulante, apolipoproteína B (ApoB), incluyendo partículas de Triglicéridos	II b (E. Shekelle) <i>Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818</i>
E	En cuanto a costo-efectividad y calidad de vida, 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 independiente del tipo de estatina pero depende de la meta terapéutica a la que se quiera llevar al paciente. (Anexo 5 Cuadro 3)	A <i>Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818</i>
E	La miopatía es más probable que ocurra en las personas con complejos problemas médicos y / o que estén tomando varios medicamentos, y las personas mayores, especialmente las mujeres.	A <i>ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818</i>

E

Mialgia (sin elevación de CK) se produce en el 5-10% de los pacientes en la práctica clínica.

La actividad de aminotransaminasa alanina aminotransferasa (ALT) y aspartato en el plasma sanguíneo es comúnmente utilizado por los médicos para evaluar el daño hepatocelular

Elevación de las transaminasas hepáticas ocurre en 0.5-2.0% de los pacientes tratados con estatinas y se considera dosis-dependiente.

A

ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias

European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

E

El primer estudio (al oeste de Escocia Estudio de Prevención Coronaria [WOSCOPS] que evaluó la asociación entre diabetes y estatinas, muestra resultados contrarios a lo esperado sobre el papel protector del tratamiento con estatinas sobre la incidencia de diabetes.

Aun cuando la terapia con estatinas disminuye en gran medida el riesgo cardiovascular, incluso entre aquellos con riesgo de diabetes, la relación del tratamiento con estatinas en la incidencia de diabetes sigue siendo incierta. Futuros ensayos con estatinas deben ser diseñados para abordar formalmente el tema.

A

E:[Shekelle]

Rajpathak SN, et al. Diabetes Care. 2009

E

El segundo grupo de medicamentos es el ezetimibe. Es el primer fármaco que disminuye los lípidos inhibiendo el consumo intestinal de colesterol en la dieta y ácidos biliares sin afectar la absorción de los nutrientes de las grasas solubles.

Inhibe la absorción del colesterol a través del borde en cepillo intestinal (en una interacción con las proteínas NPC1L1)

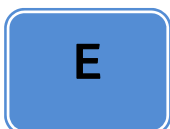
Es un efectivo reductor del colesterol LDL sobre todo en combinación con estatinas, su empleo requiere de la valoración del médico especialista.

A

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004

ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias

European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818



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

A
Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818



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

**1b
LIPIDS**
MOH Clinical Practice Guidelines 2/2006



El mecanismo de acción de las resinas de intercambio aniónico es: normalmente el 97% de ácidos biliares de origen endógeno es reabsorbido del intestino y regresado al hígado vía circulación portal; solo el 3% de ácidos biliares es excretado en las heces.

Efectos en lípidos: ↓Colesterol LDL 15 A 30%, ↑ Ligeramente Colesterol HDL 3 A 5 %, Triglicéridos no son afectados

A
Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818 dyslipidemia, 2011

E

Es importante considerar los efectos secundarios con el uso de estos medicamentos tales como malestar abdominal, estreñimiento, flatulencia, hemorroides, impactación fecal, fisuras anales, transaminasas altas. ↑ TGC

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

E

Los fibratos son agonistas del receptor alfa de activador de la proliferación de los peroxisomas actúan en la vía de los factores de transcripción del metabolismo de los lípidos.

Los fibratos tienen una gran eficacia en la disminución de triglicéridos en ayuno y postprandial y lipoproteínas ricas en triglicéridos, el efecto en C-HDL son modestos. Los fibratos disminuyen los niveles de triglicéridos al aumentar la actividad de la lipoproteína lipasa, que hidroliza los triglicéridos de LDL.

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

E

Los estudios clínicos que muestran los efectos benéficos de los fibratos son Helsinki Heart Study (HHS), Veterans Affairs High density lipoprotein intervention trial (VA-HIT), Bezafibrate Infarction Prevention Study (BIP), y el FIELD.

Los resultados muestran consistentemente la disminución de infarto no fatal, sin embargo la eficacia de los fibratos vs estatinas en la enfermedad cardiovascular no es tan fuerte.

IB

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

E

Los fibratos generalmente son bien tolerados, pueden cursar con efectos gastrointestinales, reportados en menos de 5% y rash en un 2%. El riesgo de miopatía ha sido reportado en un 5.5% con el uso de fibratos y estatinas

IB

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

E

El ácido nicotínico tiene sitios claves de acción en el hígado y tejido adiposo. En el hígado, el ácido nicotínico inhibe el diacilglicerol aciltransferasa-2 (DGAT-2) que resulta en la disminución de la secreción de partículas de VLDL en el hígado, que se refleja en la reducción tanto de partículas de IDL como de LDL. El ácido nicotínico aumenta las partículas de C-HDL y Apo A1 principalmente por medio de la producción hepática de Apo A1.

IB

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

E

La niacina disminuye el LDL y triglicéridos efectivamente, es específicamente útil para la elevación de HDL.

El efecto secundario más frecuente es la rubicundez/prurito, que aparece a los 30 minutos de la ingesta y dura aproximadamente 30 minutos.

IB

MOH Clinical Practice Guidelines LIPIDS 2/2006

E

Las estatinas están contraindicadas en mujeres embarazadas o que deseen embarazarse

IV

MOH Clinical Practice Guidelines LIPIDS 2/2006

E

Los ácidos grasos Omega-3 (DHA y EPA) son eficaces en dosis altas en el tratamiento para hipertrigliceridemia severa. Dosis altas de ácidos grasos omega – 3 disminuyen la producción de VLDL. Disminuyen triglicéridos 20 a 45%, aumento moderado de C-HDL de 5 a 10%, disminuye C-LDL.

Durante el embarazo sólo se indica el tratamiento farmacológico de hipertrigliceridemia severa (≥ 900 mg/dl).

El único medicamento recomendado es aceite de pescado omega 3 después de una intensiva terapia dietética.

IV
MOH Clinical Practice
Guidelines LIPIDS 2/2006

R

Las estatinas son los medicamentos de primera elección en los casos con hipercolesterolemia aislada, con mayores propiedades para disminuir C-LDL. Se recomiendan estatinas a las dosis más altas o a dosis máximas toleradas para alcanzar el nivel objetivo (Anexo 5, Cuadro 3). En caso de intolerancia a las estatinas, puede considerarse el uso de secuestradores de ácidos biliares o ácido nicotínico. O bien ezetimibe solo o en combinación con los anteriores. (ANEXO 5, Cuadro 5).

Ila
Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004

Ia
ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias
European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818
Revista de Endocrinología y nutrición 2004.

R

La decisión de combinar una estatina con un fibrato debe ser individualizada y se indicará solo cuando su empleo está debidamente sustentada.

En pacientes de alto riesgo, como los pacientes con hipercolesterolemia primaria (homocigota o heterocigota), o en casos de intolerancia a las estatinas, pueden considerarse otras combinaciones. La administración de ezetimiba combinada con un secuestrador de ácidos biliares (colesevelam, colestipol o colestiramina) resultó en una reducción adicional de las concentraciones de cLDL sin aumento de los efectos adversos respecto al tratamiento con un secuestrador. (Anexo 5 Cuadro 5)

Ila
Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004
ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias
European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818
Sarwar N, et al. Lancet 2010.

Las Dosis recomendadas de las resinas de intercambio aniónico son:

Colestiramina: Dosis inicial 4 a 8 g/ día y se incrementa gradualmente según se tolere hasta 12 a 24g/ día divididas en 2 o 3 dosis antes o durante la comida.

R

Colestipol: Dosis inicial 5 a 10g/ día y se incrementa según se tolere hasta 15 a 30g/ día, dividida en 2 a 3 dosis antes o durante la comida.

Colesevelam se administra a una dosis inicial de 3,750mg/ día, dividida en 2 dosis o una vez al día con las comidas.

Ila

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. *ATVB* 2004
ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias
European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

El papel de los TG como factor de riesgo de ECV ha sido controversial, datos recientes demuestran que las lipoproteínas ricas en TG son un factor de riesgo cardiovascular.

El riesgo de pancreatitis es clínicamente significativo si los TG son mayores a 10 mmol/l (>880 mg/dL) y amerita manejo hospitalario en pacientes sintomáticos con restricción de la ingesta de calorías y grasas (recomendado el 10-15%) y la abstinencia de alcohol.

Debe iniciarse el tratamiento con fibratos (fenofibratos) con ácidos

grasos n-3 (2-4 g/día) como terapia conjunta o ácido nicotínico. En

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 TG en 2-5 días.

Los fibratos están contraindicados en pacientes con daño severo hepático o renal, enfermedad de vesícula biliar. Aumenta el riesgo de colelitiasis. Se sugiere de contar con fenofibrato y gemfibrozil usarlos de primera línea de lo contrario utilizar bezafibrato o clofibrato tomando en cuenta el costo.

El aceite de pescado cápsulas de 900 mg de etil ésteres de ácidos grasos omega – 3. Dosis diaria de 4 g/ día que pueden dividirse en 2 dosis.

R

Ila

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. *ATVB* 2004
ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias
European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818
Sarwar N, et al.
Lancet 2010
Revista de Endocrinología y nutrición 2004.

R

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 el colesterol es de mayor magnitud que los triglicéridos. En caso contrario, se inicia el tratamiento con un fibrato. Sin embargo, un alto porcentaje de los casos no alcanzan la normalización del colesterol no HDL y de los triglicéridos. 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.

Ila

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818 Revista de Endocrinología y nutrición 2004.

4.4 META DE TRATAMIENTO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

La corrección de los niveles de LDL será la acción prioritaria para el manejo del riesgo cardiovascular

C**E(Shekelle)**

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

E	La reducción de cada 40 mg/ dl en C-LDL se asocia a una disminución del 22% en la morbi-mortalidad en la enfermedad cardiovascular. En la mayoría de los pacientes esto es superado con el uso de las estatinas como monoterapia. Por lo tanto los pacientes con riesgo cardiovascular muy alto la meta en colesterol C-LDL debe ser menos de menos de 70 mg/ dl o una reducción del 50% de C-LDL de los niveles basales.	IA Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818
E	La meta en los pacientes con alto riesgo cardiovascular se extrapoló en varios ensayos clínicos. Los niveles de C-LDL de 2.5 mmol/L (menos de 100 mg/ dl) son los indicados para este grupo de pacientes.	A Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818
E	Las metas secundarias incluyen relación de colesterol total (CT) / colesterol de alta densidad (C-HDL) menor de 4 mmol/L , de ApoB/ ApoA1 a menos de 0.8 mmol/L, no C-HDL menor de 3.5 mmol/L (<130 mg/dL) y triglicéridos menores a 1.7 mmol/L (<150 mg/dL), así como los niveles de proteína C reactiva menores a 2 mg/L.	Clase II A Nivel C McPherson R, 2009
E	Hasta el momento no hay metas específicas para niveles específicos de C-HDL y TG. Aunque un incremento en C-HDL predice regresión de aterosclerosis y un C-HDL bajo se asocia con un exceso de eventos cardiovasculares aun cuando el C-LDL está por debajo 1.8 mmol/L (<70 mg/dL).	Clase II A Nivel C McPherson R, 2009

E

En este momento, la PCR de alta sensibilidad no se recomienda como un objetivo secundario de terapia basado en la falta de pruebas de ensayo clínico que nos muestre una ventaja clínica.

IIB A Nivel C
McPherson R, 2009

R

En general las guías de prevención en enfermedad cardiovascular recomiendan modular la intensidad de la intervención preventiva de acuerdo al nivel de riesgo cardiovascular, así mismo 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 la meta a alcanzar de colesterol-LDL. El ATP-III recomienda metas estratificadas de acuerdo al riesgo cardiovascular. Concentraciones menores de 100 mg/dL se indican en casos con cardiopatía isquémica o equivalente. Valores menores de 130 mg/dL aplican a casos con 2 o más factores de riesgo, pero con riesgo menor de 20% a 10 años. Individuos pertenecientes a este grupo que tengan un riesgo calculado < 10% son candidatos para tratamiento farmacológico si el colesterol-LDL es > 160; 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 colesterol-LDL < 160 mg/dL.

IIC

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. *ATVB* 2004
ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias
European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818
Revista de Endocrinología y nutrición 2004.

ENVÍO A TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

El envío a tercer nivel de atención para la participación del especialista en el manejo de las dislipidemias debe limitarse a los casos con dislipidemias severas.

4.5 ADHERENCIA TERAPEÚTICA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E Una tercera parte de los pacientes bajo tratamiento por dislipidemia tienen mal apego al tratamiento de la dislipidemia y lo más grave es que 4 de cada 5 pacientes identificados con riesgo cardiovascular no llegan a la meta terapéutica.	Ila <i>Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818</i>
E El tratamiento prolongado y la indolencia del padecimiento son los factores que mayormente determinan la no adherencia. Es sin embargo importante mencionar los factores demográficos, el poco entendimiento por parte del paciente sobre su enfermedad, la procuración de los tratamientos, la mala relación médico-paciente y los tratamientos complejos. Mención especial es la de los cambios en el estilo de vida a la que los pacientes se muestran resistentes.	Ila <i>Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818</i>

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. (Anexo 5, Cuadro 4)

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

Dos de los factores más importantes que afectan a la inadecuada adherencia al tratamiento son, sin lugar a dudas, la naturaleza asintomática y crónica de la enfermedad. Otros factores determinantes podrían ser:

- Factores demográficos, como la edad y la educación.
- El conocimiento del paciente y su percepción de la dislipidemia.
- La forma en que el profesional médico administra el tratamiento.
- Las relaciones entre el paciente y los profesionales de la salud.
- Regímenes medicamentosos crónicos y complejos.

Un estatus socioeconómico bajo, el analfabetismo y el desempleo son factores importantes de riesgo de una mala adherencia.

R

A

Grundy SM. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. ATVB 2004 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

5. ANEXOS

5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

Ejemplo de un protocolo de Búsqueda

PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.

Diagnóstico y Tratamiento de Dislipidemias

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica, la base de datos de la biblioteca Cochrane y PubMed.

Criterios de inclusión:

Documentos escritos en idioma inglés o español.

Publicados durante los últimos 5 años.

Documentos enfocados a diagnóstico o tratamiento.

Criterios de exclusión:

Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

Estrategia de búsqueda

Primera etapa

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema:

Diagnóstico y Tratamiento Dislipidemia en PubMed.

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: Dyslipidemias. En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): diagnosis, drug therapy, epidemiology, prevention and control, complications y se limitó a la población de adultos mayores de 18 años de edad. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 11 resultados, de los cuales se utilizaron 5 guías por considerarlas pertinentes y de utilidad en la elaboración de la guía.

Protocolo de búsqueda de GPC.

Resultado Obtenido

("Dyslipidemias/classification"[Mesh] OR "Dyslipidemias/complications"[Mesh] OR
 "Dyslipidemias/diagnosis"[Mesh] OR "Dyslipidemias/epidemiology"[Mesh] OR
 "Dyslipidemias/mortality"[Mesh] OR "Dyslipidemias/physiopathology"[Mesh] OR
 "Dyslipidemias/prevention and control"[Mesh] OR "Dyslipidemias/therapy"[Mesh]) AND ("loattrfree full
 text"[sb] AND "humans"[MeSH Terms] AND (Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR
 Randomized Controlled Trial[ptyp] OR Review[ptyp])) AND (English)aged 80 or over

Algoritmo de búsqueda

- 1.Dyslipidemias [Mesh]
- 2.-Diagnosis [Subheading]
3. Therapy [Subheading]
4. Epidemiology [Subheading]
- 5.Prevention andControl[Subheading]
6. Rehabilitation [Subheading]
7. #2 OR #3 OR #4
8. #1 And #7
9. 2005[PDAT]: 2010[PDAT]
10. Humans [MeSH]
11. #8 and # 10
12. English [lang]
13. Spanish [lang]
14. #12 OR # 13
15. #11 AND # 14
16. Guideline [ptyp]
17. #15 AND #12
18. Aged 80 and over [MesSH]
19. #17 AND #18
20. - # 1 AND (# 2 OR # 3 OR #4 OR #5 OR #6) AND #9 AND #10 AND (#12 OR #13) and (#16) and #18

Segunda etapa

Una vez que se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en PubMed y al haberse encontrado pocos documentos de utilidad, se procedió a buscar guías de práctica clínica en sitios Web especializados.

En esta etapa se realizó la búsqueda en 6 sitios de Internet en los que se buscaron guías de práctica clínica, en 6 de estos sitios se obtuvieron 40 documentos, de los cuales se utilizaron 8 documentos para la elaboración de la guía.

No.	Sitio	Obtenidos	Utilizados
1	NGC	19	2
2	TripDatabase	55	1
3	NICE	1	1
4	Singapore Guidelines Moh	0	-
5	AHRQ	0	0
6	SIGN	0	0
Totales		75	3

Tercera etapa

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de Dislipidemias. Se obtuvieron 7 RS, 3 de los cuales tuvieron información relevante para la elaboración de la guía

5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

Criterios para Gradar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, *“la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales”* (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L, 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006).

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD

CUADRO 1 RECOMENDACIÓN DE REALIZAR PERFIL DE LÍPIDOS EN LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

CONDICION	RECOMENDACION	EVIDENCIA
El perfil de lípidos está indicado en sujetos con diabetes tipo 2.	I	C
Enfermedad cardiovascular conocida	I	C
Hipertensión	I	C
Tabaquismo	I	C
IMC ≥ 30 o Circunferencia Abdominal > 94 cm en hombres y > 80 en mujeres	I	C
Historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura	I	C
Enfermedad inflamatoria crónica	I	C
Enfermedad renal crónica	I	C
Historia familiar o familiares con dislipidemias	I	C
El perfil de lípidos recomendado en hombres > 40 y en mujeres > 50 años de edad	IIb	C

Fuente: ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. European Heart Journal (2011) 32, 1769–1818

CUADRO 2. PUNTOS CRÍTICOS EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS DISLIPIDEMIAS

Abordaje diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias.	
1. El escrutinio de una dislipidemia es costo/efectivo en todo adulto mayor de 20 años.	
2. El abordaje diagnóstico inicia al clasificar los casos por síndromes (hipercolesterolemia aislada, hipertrigliceridemia aislada, hiperlipidemia mixta e hipoalfalipoproteinemia).	
3. El diagnóstico etiológico de la dislipidemia puede ser identificado en la mayoría de los casos.	
4. La identificación de la etiología ayuda a la estimación del riesgo cardiovascular.	
5. No se recomienda el uso sistemático de las tablas de Framingham.	
6. Se identifican como condiciones que requieren tratamiento prioritario de la dislipidemia a: la cardiopatía isquémica, la insuficiencia carotídea, la insuficiencia arterial de miembros inferiores, la diabetes, la intolerancia a la glucosa, el síndrome metabólico, la hipercolesterolemia familiar, la hiperlipidemia familiar combinada, otras dislipidemias primarias (disbetalipoproteinemia, la hipertrigliceridemia familiar, la hipoalfalipoproteinemia familiar) si coexisten con otro factor de riesgo cardiovascular, la dislipidemia por trasplante, por síndrome nefrótico o por antirretrovirales. Individuos con un riesgo superior al 20% a 10 años al momento de su evaluación o al extrapolar su pronóstico a la edad de 60 años también serán considerados como prioritarios para recibir tratamiento. Los casos considerados como de alta prioridad son candidatos para recibir tratamiento farmacológico.	
7. Los casos no incluidos en el número previo se consideran como no prioritarios; su tratamiento deberá basarse en modificaciones del estilo de vida.	
8. El colesterol-LDL es la meta primaria del tratamiento en la hipercolesterolemia aislada. El colesterol no-HDL es la meta en pacientes con triglicéridos > 200 mg/dL. En la hipertrigliceridemia con colesterol HDL bajo, la normalización de los triglicéridos y del colesterol HDL son la meta de tratamiento. Si coexiste con niveles limítrofes de colesterol no HDL (> 160 mg/dL) su corrección también debe ser considerada como un objetivo terapéutico. En la hipoalfalipoproteinemia aislada, el objetivo debe ser normalizar la concentración de colesterol HDL. Sin embargo, ante la dificultad de lograrlo, la reducción del colesterol LDL es la meta a alcanzar en los casos en quienes el colesterol HDL no pueda ser corregido.	
9. No se recomienda el uso de metas estratificadas para el colesterol LDL.	
10. Las estatinas son los fármacos de primera elección en casos con hipercolesterolemia aislada; los fibratos lo son para la hipertrigliceridemia aislada.	

Fuente: Posición de la SMNE. Revista de Endocrinología y nutrición 2004; 12: 7-41.

CUADRO 3. OBJETIVOS DE TRATAMIENTO PARA CADA COMPONENTE DEL PERFIL DE LÍPIDOS

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

Fuente: Posición de la SMNE. Revista de Endocrinología y nutrición 2004; 12: 7-41.

CUADRO 4. ESTRATEGIAS PARA PROMOVER EL APEGO AL MANEJO DE LAS DISLIPIDEMIAS

CAMBIO DEL ESTILO DE VIDA	TERAPIA FARMACOLÓGICA
ESTABLECER UNA ALIANZA CON EL PACIENTE	REDUCIR DOSIS EN LA MEDIDA DE LO 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 POSIBILIDADES DEL PACIENTE
IMPLICAR A OTROS EXPERTOS EN EL MANEJO	INVOLUCRAR AL PACIENTE EN SU TRATAMIENTO
PROGRAMAR VISITA DE SEGUIMIENTO	EFFECTUAR ETRATEGIAS DE RECORDATORIO, PISTAS, AUTOMONITOREO, RETROALIMENTACION Y REFORZAMIENTO

5.4 MEDICAMENTOS

CUADRO 5. OPCIONES DE TRATAMIENTO PARA DISLIPIDEMIA.

DESORDEN LIPÍDICO	MONOTERAPIA	% LDL	% HDL	% TGC	TERAPIA COMBINADA	% LDL**	% HDL**	% TGC
HIPERCOLESTEROLOMIA LDL alta TG normal HDL normal	Estatinas Ezetimibe Niacina BAS*	25 A 63 18 6 A 25 15 A 30			Estatina +Ezetimibe Estatina + Niacina Estatina + BAS Estatina+ Niacina + BAS* Niacina + BAS*	46 a 61 36 a 42 45 a 64 66 25-55	16 a 27	
HIPERLIPIDEMIA MIXTA LDL alta TG alta HDL normal o baja	Estatinas Ácido fibríco Niacina	25 a 45 10 a 28 6 a 25	5 a 15 5 a 35 8 a 38	5 a 37 10 a 50 30 a 50	Estatina + Ácido fibríco Niacina + Estatina Niacina+ Ácido fibríco Niacina + BAS*	20 a 35 36 a 42 25 a 55	16 a 27	35 15 a 45 20 a 37
HIPERTRIGLICERIDEMIA	Estatinas Ácido fibríco Niacina			5 a 10 30 a 50 10 a 50	Niacina + Ácido fibríco			
HDL baja aislada	Ácido fibríco Estatina Niacina		6 a 12 5 a 10 5 a 35					

**Los cambios en el porcentaje son aproximados

*Secuestrador de ácidos biliares

CUADRO 6. TRATAMIENTO CON ESTATINAS

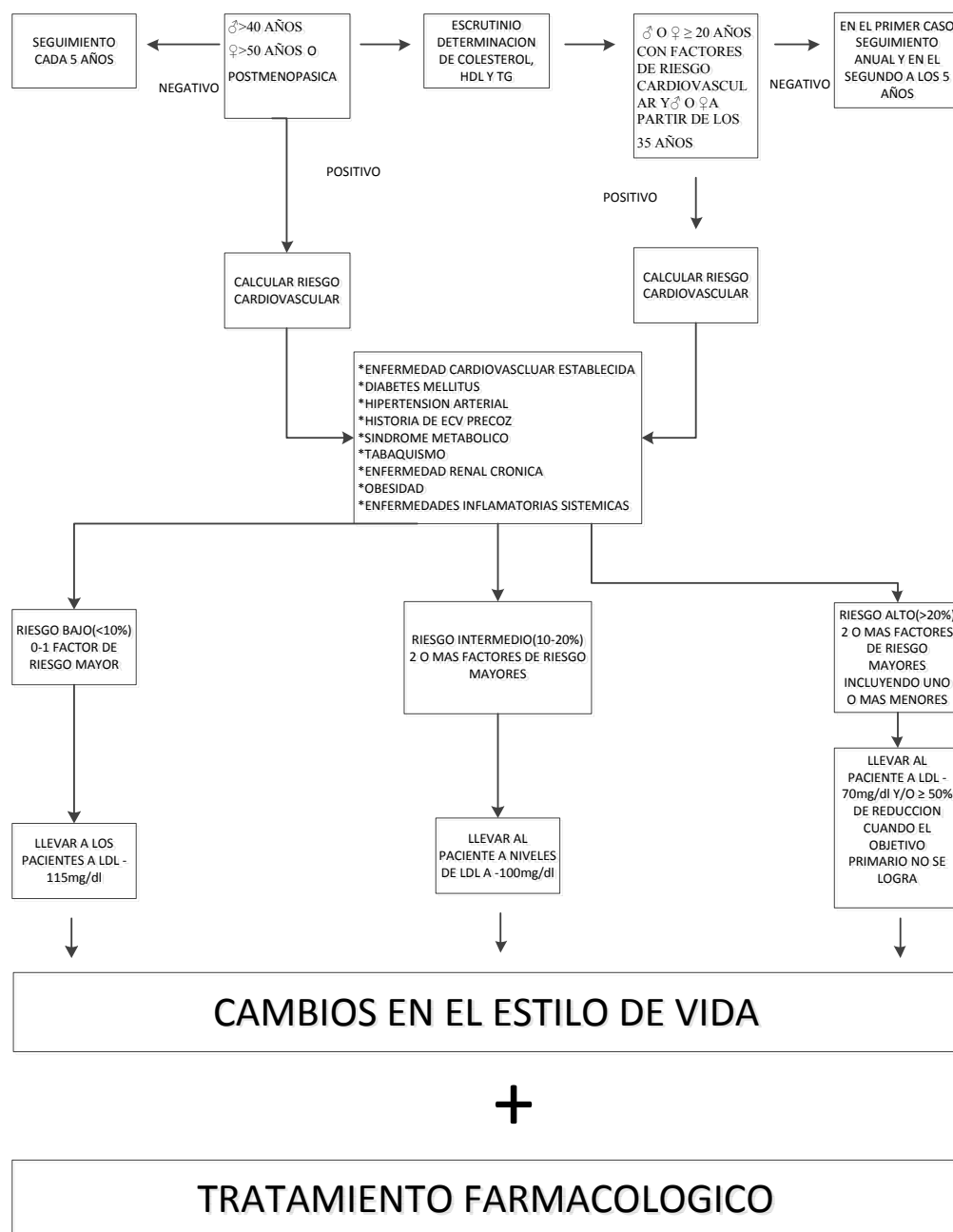
GRUPO	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS RECOMENDADA	DOSIS EQUIVALENCIA ESTATINAS
Estatinas	Atorvastatina	Tabletas 10mg, 20mg, 40mg y 80mg	Lipitor	10 a 80 mg/día	10 mg
	Fluvastatina	Cápsulas 20 y 40mg, Tabs. 80mg	Lescol,lescol XL	20 a 80 mg/día	80 mg
	Pravastatina	Tabletas, Cápsulas 10,20, 40 y 80mg	Pravacol	10 a 40 mg/día	40 mg
	Rosuvastatina	Tabletas 10 y 20 mg	Crestor	5 a 40 mg/día	5 mg
	Simvastatina	Cápsulas, tabletas 5mg,10mg,20mg, 40mg y 80mg	Zocor	10 a 80 mg/día	20 mg
Inhibidores de la absorción de colesterol	Ezetimiba	Tabletas 10mg	Vytorin Zytrenpid	10 mg/día	
Ácido Nicotínico	Presentación de Liberación prolongada		Niaspan	0.5 g a 2 g.	
Secuestradores de sales biliares	Colesevelam	Tabletas 625mg		3.75g/día	
	Colestiramina	Sobres de 4 y 9 g y latas de 378g	Questran	2 a 24 g/día	
	Colestipol	Gránulos 5g, frascos de 300 y 500g, tabletas 1g	Colestid	5 a 20/30g/día	
Derivados del ácido fabrico Fibratos	Gemfibrozilo	Tabletas 600mg	Lopid	600mg bid	
	Fenofibrato	Cápsulas 43mg, 130mg, Tabletas 48mg y 145mg	Lipidil Micro	130 a 145 mg/día	
	Clofibrato	Tabletas 500 mg	Duolip	2 g día	
	Bezafibrato	Tabletas 200 mg	Bezalip	400 mg	
Ácidos grasos omega – 3 (aceite de pescado)	Etil ésteres de ácido omega – 3	Cápsula 1g	Pharmaton Matruelle SMA Gold	4 g / día	

Cuadro 7. Dosis de etatinas en relación a porcentajes de disminución de LDLc

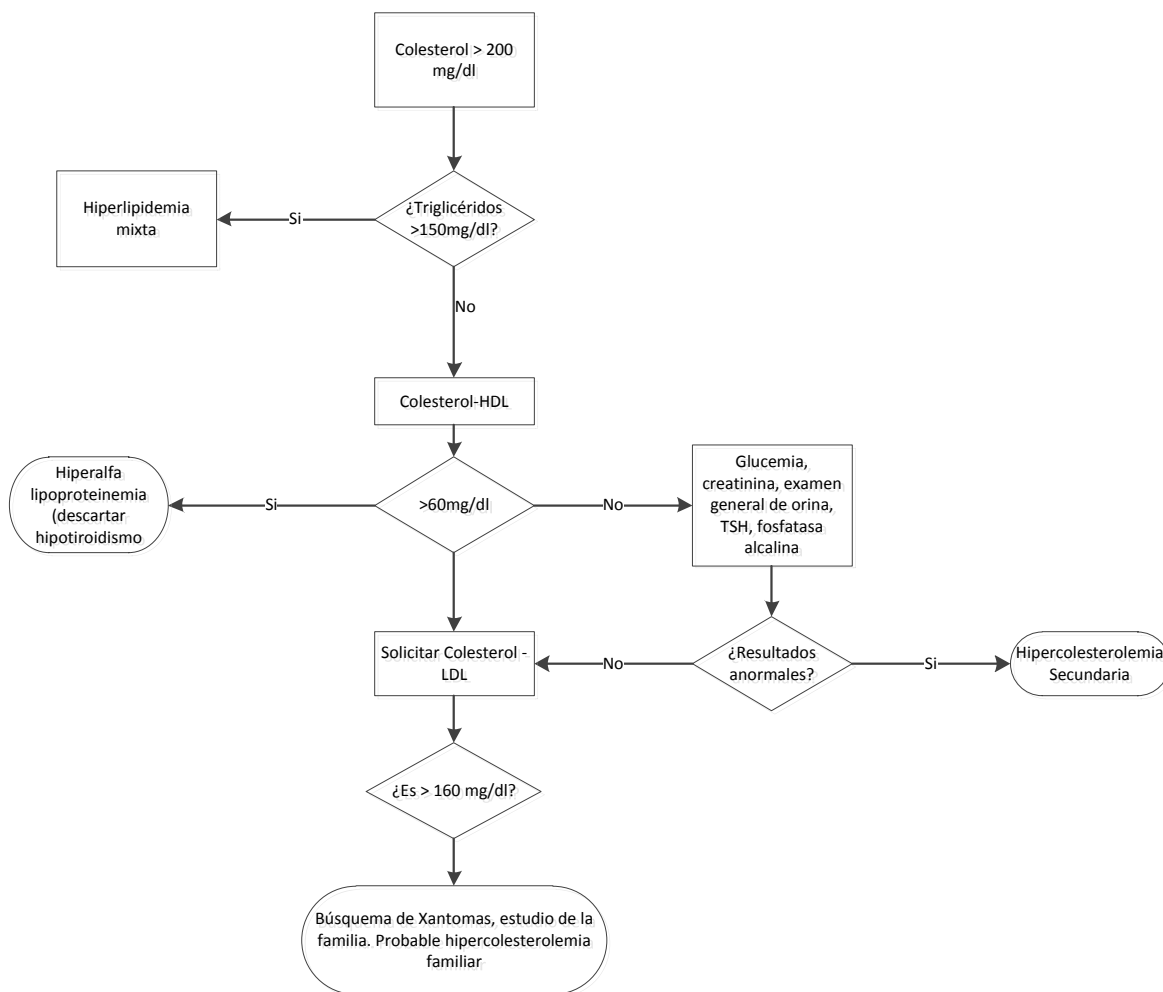
Reducción aproximada LDL %	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 45	46 – 50	50 – 55	56 – 60
Fluvastatina	20 mg	40 mg	80 mg				
Lovastatina	10 mg	20 mg	40 mg	80 mg			
Pravastatina*	10 mg	20 mg	40 mg	80 mg			
Simvastatina*	5 mg	10 mg	20 mg	40 mg	80 mg		
Atorvastatina			10 mg	20 mg	40 mg	80 mg	
Rosuvastatina			5 mg	5–10 mg	10–20 mg	20 mg	40 mg

5.5 ALGORITMOS

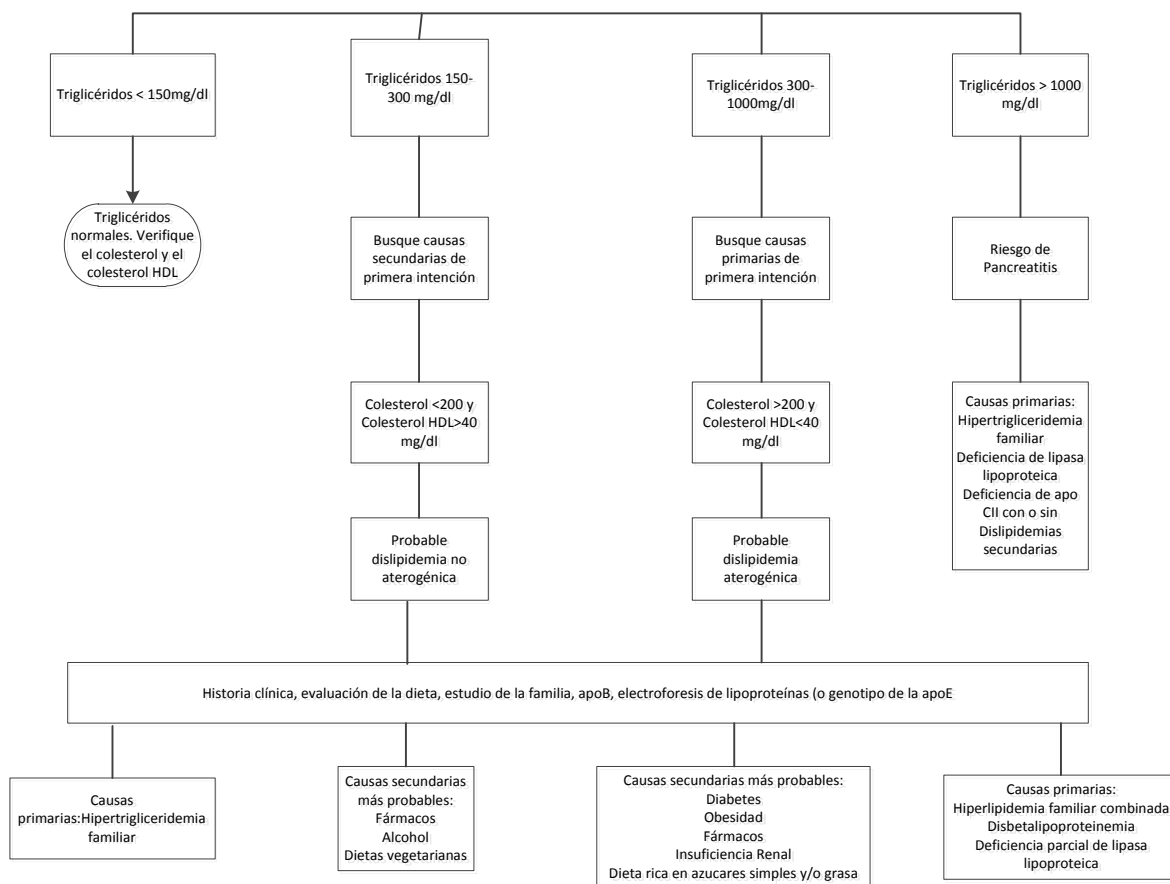
ALGORITMO 1. DE MANEJO EN EL TRATAMIENTO DE LAS DISLIPIDEMIAS



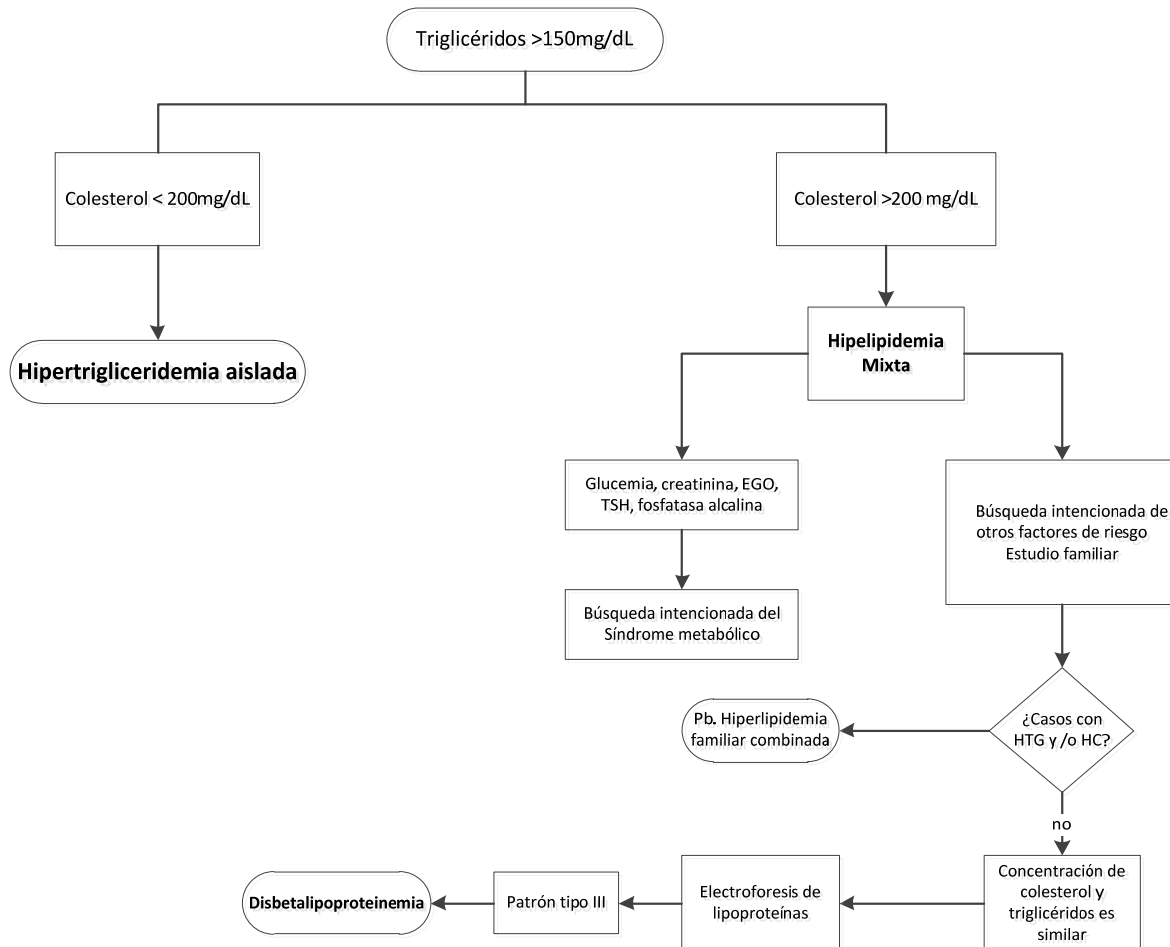
Algoritmo 2. Diagnóstico Diferencial de Hipercolesterolemia



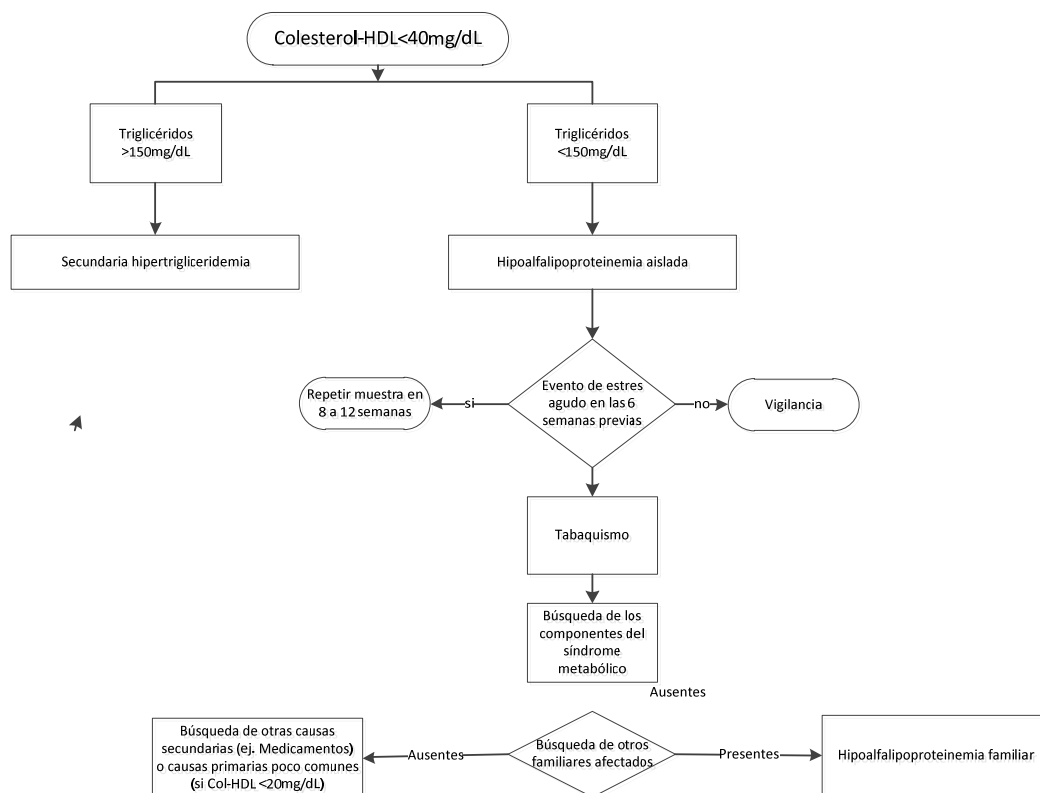
Algoritmo 3. Diagnóstico Diferencial de la hipertrigliceridemia.

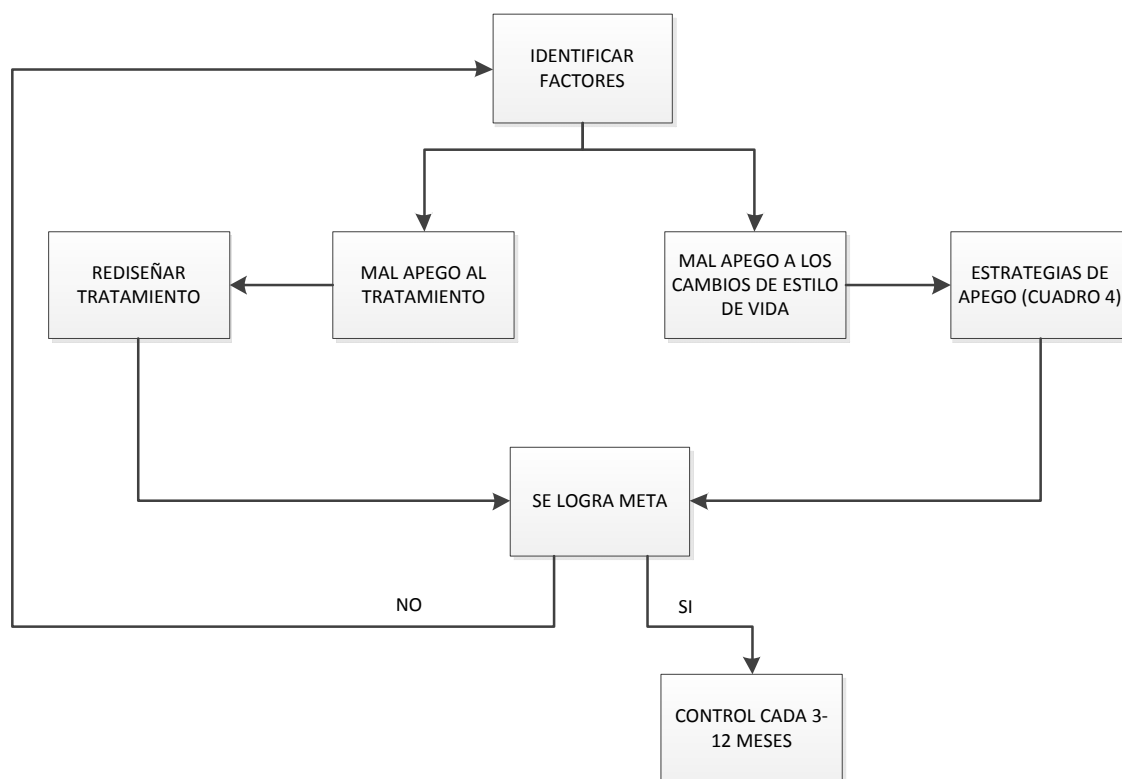


Algoritmo 4. Diagnóstico diferencial de una hiperlipidemia mixta.



Algoritmo 5. Diagnóstico de una hipoalfalipoproteinemia



**ALGORITMO 6. DE MANEJO DE LAS
DISLIPIDEMIAS CUANDO NO HAY
RESPUESTA AL TRATAMIENTO**

6. GLOSARIO.

Enfermedad cardiovascular prematura, aparición de manifestaciones de enfermedad cardiovascular en hombres menores de 55 años o mujeres menores de 65 años. (NCEP. JAMA 2001)

Diabetes mellitus, a la enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas. (ADA 2003)

Estilos de vida saludable, se refiere a comportamientos que disminuyen los riesgos de enfermar, tales como: alimentación correcta, adecuado control y tratamiento de las tensiones y emociones negativas; buen régimen de ejercicios, sueño y distracción; el control y la evitación del abuso de sustancias como la cafeína, nicotina y alcohol; una correcta distribución y aprovechamiento del tiempo. (Artinian NT. Circulation 2010)

Factor de riesgo, al atributo o exposición de una persona, una población o el medio, que están asociados a la probabilidad de la ocurrencia de un evento. (National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners)

Hipercolesterolemia familiar, es la dislipidemia que se asocia a un mayor riesgo de aterosclerosis, es la entidad en que la anormalidad principal es la elevación de C-LDL como consecuencia de las mutaciones del gen del receptor LDL, de la apoB o del gen proprotein convertasa subtilisina kexina 9 (PcsK9). Existen dos formas las heterocigotas y homocigotas, su transmisión puede ser autosómica dominante o recesiva. Se caracteriza por tener niveles de colesterol total mayor a 400mg/dl. El arco corneal y los xantomas tendinosos son característicos de esta patología. (NCEP. JAMA 2001)

Hipercolesterolemia poligénica, a la entidad en que las elevaciones del C-LDL son superior a 160 mg/dL y <190mg/dl y característicamente no se presentan xantomas. El diagnóstico se establece cuando por lo menos un familiar de primer grado tiene C-LDL por arriba de 160 mg/dl. (NCEP. JAMA 2001)

Hiperlipidemia familiar combinada, a la entidad que se manifiesta con distintos fenotipos, con fluctuaciones constantes en el perfil de lípidos, ausencia de xantomas, niveles de apo B > percentila 90 poblacional, historia familiar o personal de cardiopatía isquémica prematura, contar con un familiar con hipertrigliceridemia, un familiar con hipercolesterolemia y un familiar con ambas dislipidemias, asociación con Síndrome. Metabólico. (NCEP. JAMA 2001)

Hipertrigliceridemia, a la entidad en que se tienen valores de triglicéridos mayores de 200 mg/dl, con C-LDL normal o bajo. Los niveles de C-HDL están disminuidos, y niveles normales de apo B, coexisten en pacientes con Diabetes tipo 2. (NCEP. JAMA 2001)

Triglicéridos, a las moléculas de glicerol, esterificadas con tres ácidos grasos. Principal forma de almacenamiento de energía en el organismo. También llamados triacilgliceroles. (Carlos Alberto Aguilar-Salinas 2008)

Colesterol, a la molécula esteroidea, formada por cuatro anillos hidrocarbonados más una cadena alifática de ocho átomos de carbono en el C-17 y un OH en el C-3 del anillo A. Aunque desde el punto de vista químico es un alcohol, posee propiedades físicas semejantes a las de un lípido. (Carlos Alberto Aguilar-Salinas 2008)

Colesterol HDL (por sus siglas en inglés, **C-HDL, High Density Lipoprotein**), es la concentración de colesterol contenido en las lipoproteínas de alta densidad. Las HDL participan en el transporte reverso del colesterol, es decir de los tejidos hacia el hígado para su excreción o reciclaje. Son lipoproteínas que contienen apo A-I y flotan a densidades mayores en comparación con las lipoproteínas que contienen la apoB, debido a que tienen un alto contenido proteico. Por ello son conocidas como lipoproteínas de alta densidad. (Carlos Alberto Aguilar-Salinas 2008)

Colesterol LDL (por sus siglas en inglés, **C-LDL, Low Density Lipoprotein**), es la concentración de colesterol contenido en las lipoproteínas de baja densidad, transportan el colesterol a los tejidos, su elevación favorecen la aparición de aterosclerosis y por lo tanto de problemas cardiovasculares. (Carlos Alberto Aguilar-Salinas 2008)

Colesterol No HDL, es todo el colesterol que no es transportado por el Colesterol HDL y es potencialmente aterogénico. Se sugiere el uso del colesterol No-HDL (C-No-HDL) como una herramienta para evaluar el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular. El C-No-HDL se define como la diferencia entre el valor de colesterol total y el colesterol de las HDL ($C\text{-No-HDL} = CT - C\text{-HDL}$), y comprende las fracciones de lipoproteínas: LDL, IDL, y VLDL, e incluye partículas altamente aterogénicas como los remanentes de VLDL y Lp (a) (Carlos Alberto Aguilar-Salinas 2008)

Ayuno, a la abstinencia de ingesta calórica, por un tiempo determinado. Para la determinación de lípidos tendrá que ser de 9 a 12 hrs. (Patricia Pérez Sánchez, et al. 2010 p189-207. ISBN 978-607-8045-25-9)

Índice de masa corporal (IMC), se obtiene al dividir el peso corporal expresado en kilogramos, entre la estatura expresada en metros elevada al cuadrado. Permite determinar peso bajo, sobrepeso u obesidad. (WHO.1995).

Primer nivel de atención, a las unidades de atención que constituyen la entrada a los servicios de salud; están orientadas primordialmente a la promoción de la salud, prevención, detección, diagnóstico, tratamiento temprano y control de las enfermedades de mayor prevalencia. (NOM 037)

Segundo nivel de atención, a las unidades que atienden los problemas de salud que a causa de su complejidad no pueden ser resueltos en el primer nivel de atención. (NOM 037)

Hipertensión arterial sistémica: La presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg y/o empleo de medicamentos antihipertensivos. (European Heart Journal 2007)

Evento cardiovascular: Infarto miocárdico fatal o no fatal, síndrome isquémico coronario agudo, evento vascular cerebral tromboembólico fatal o no fatal. (National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners)

Prevención primaria: Intervenciones para modificar el estilo de vida o tratamiento farmacológico en personas que no tienen enfermedad cardiovascular establecida. (National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners)

Prevención secundaria: Intervenciones para modificar el estilo de vida o tratamiento farmacológico en personas que ya tienen enfermedad cardiovascular establecida. (National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners)

Apo B: Apolipoproteína B

Apo A: Apolipoproteína CII

C-HDL: Colesterol de lipoproteínas de alta densidad

C-no- HDL: Colesterol no HDL

CT: Colesterol total

C-LDL: Colesterol de lipoproteínas de baja densidad.

7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Expert Panel on Detection Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP). JAMA 2001; 285 (19): 2486–97.
2. Grundy SM, Cleeman JI, Bairey N, Brewer B, Clark L, Hunninghake D, Pasternak R, Smith S, Stone N for the Coordinating Committee of the National Cholesterol Education Program. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program adult treatment panel III guidelines. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2004; 24:e149-e161
3. Guías para la detección, el diagnóstico y el tratamiento de las dislipidemias para el primer nivel de atención, San José Costa rica, 2004
4. Carlos Alberto Aguilar Salinas, Francisco Javier Gómez Pérez, Israel Lerman Garber, Cuauhtémoc Vázquez Chávez, Óscar Pérez Méndez, Carlos Posadas Romero. Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. Posición de la SMNE. Revista de Endocrinología y nutrición 2004; 12: 7-41
5. Rojas R, Aguilar-Salinas CA, Gómez-Pérez FJ, Valles V, Franco A, Olaiz G, Sepúlveda J, Rull J. Applicability of the National Cholesterol Education Program III (NCEP-III) Guidelines for treatment of dyslipidemia in a non-Caucasian population: A Mexican Nation- Wide Survey. Revista de Investigación Clínica 2005;57:28-37.
6. British Cardiac Society, British Hypertension Society, Diabetes UK, HEART UK, Primary Care Cardiovascular Society, The Stroke Association. JBS 2: the Joint British Societies' guidelines for prevention of cardiovascular disease in clinical practice. Heart 2005; 91 (Suppl. V): v1–52.
7. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. Atherosclerosis 2007; 194 (1): 1–45.
8. Genest J, McPherson R, Frohlich J, et al. 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):567-579.
9. Proy Norma Oficial Mexicana NOM 037-SSA2-2010, Para la Prevención, tratamiento y control de las dislipidemias.
10. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidemias. The Task Force for the management of dyslipidemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). Authors/ Task Force Members: Zeljko Reiner (ESC Chairperson) (Croatia) Alberico L. Catapano (EAS Chairperson) (Italy), Guy De Backer (Belgium), Ian Graham (Ireland), Marja-Riitta Taskinen (Finland), Olov Wiklund (Sweden), Stefan Agewall (Norway), Eduardo Alegria (Spain), M. John Chapman (France), Paul Durrington (UK), Serap Erdine (Turkey), Julian Halcox (UK), Richard Hobbs (UK), John Kjekshus (Norway), Pasquale Perrone Filardi (Italy), Gabriele Riccardi (Italy), Robert F. Storey (UK), David Wood (UK). European Heart Journal 2011; 32: 1769-1818.

11. American Dietetic Association. Disorders of lipid metabolism. Evidence-based nutrition practice guideline. Chicago (IL): American Dietetic Association; 2011 Mar. 149 p. [530 references]
12. Carlos Alberto Aguilar-Salinas, Rita A. Gómez Díaz, Francisco Javier Gómez Pérez. "Dislipidemias de lo clínico a lo molecular". Ed. Intersistemas. México 2008. ISBN 978-970-806-052-3.
13. Kodama S, Tanaka S, Saito K, et al. Effect of aerobic exercise training on serum levels of high-density lipoprotein cholesterol: a meta-analysis. Arch Intern Med. 2007; 167(10):999-1008.
14. 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):131-139
15. Slentz CA, Houmard JA, Johnson JL, et al. Inactivity, exercise training and detraining, and plasma lipoproteins. STRRIDE: a randomized, controlled study of exercise intensity and amount. J Appl Physiol. 2007; 103(2):432-442
16. Sacks FM, Lichtenstein A, Van Horn L, Harris W, Kris-Etherton P, Winston M. Soy protein, isoflavones, and cardiovascular health: An American Heart Association Science Advisory for professionals from the Nutrition Committee. Circulation. 2006; 113:1034-1044
17. LIPIDS. MOH Clinical Practice Guidelines. 2/2006. Published by Ministry of Health, Singapore 16 College Road, College of Medicine Building, Singapore 169854 Printed by Seng Printing Company. Copyright © 2006 by Ministry of Health, Singapore ISBN 981-05-5844-9 Available on the MOH website: <http://www.moh.gov.sg/cpg>
18. Aguilar Salinas CA, Gómez-Pérez FJ, Rull J, Villalpando S, Barquera S, Rojas Rosalba. Prevalence of dyslipidemias in the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006 Salud Publica Mex 2010; 52 (suppl I): S44-53
19. Carlos Alberto Aguilar Salinas, Rita A. Gómez Díaz. Pruebas diagnósticas para el estudio de las dislipidemias. Pruebas Diagnósticas en endocrinología. Patricia Pérez Sánchez, María Elena Medrano, Alfredo Reza. AFIL, S.A. DE C.V. 2010 p189-207. ISBN 978-607-8045-25-9
20. Ebrahim S, Taylor F, Ward K, Beswick A, Burke M, Davey Smith G. Intervenciones sobre múltiples factores de riesgo para la prevención primaria de la cardiopatía coronaria (Revisión Cochrane traducida). Cochrane Database of Systematic Reviews 2011 Issue 1. Art. No.: CD001561. DOI: 10.1002/14651858.CD001561
21. Samia Mora, MD, MHS; Robert J. Glynn, ScD; Judith Hsia, MD; Jean G. MacFadyen, BA; Jacques Genest, MD; Paul M Ridker, MD, MPH Statins for the Primary Prevention of Cardiovascular Events in Women With Elevated High-Sensitivity C-Reactive Protein or Dyslipidemia. Results From the Justification for the Use of Statins in Prevention: An Intervention Trial Evaluating Rosuvastatin (JUPITER) and Meta-Analysis of Women From Primary Prevention Trials. Circulation. 2010; 121:1069-1077.
22. DeMott K, Nherera L, Shaw EJ, Minhas R, Humphries SE, Kathoria M, Ritchie G. Identification and management of familial hypercholesterolaemia (FH) Full guideline. National Collaborating Centre for Primary Care, 2008.
23. Nunes V, Davies D, Lee P, McDowell I, Neil A, Qureshi N, Rowlands P, Seed M, Stracey H, Thorogood M, Watson M. Clinical Guidelines and Evidence Review for Familial hypercholesterolaemia: the identification and management of adults and children with familial hypercholesterolaemia. 2008.

- London: National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners. ROYAL COLLEGE OF GENERAL PRACTITIONERS 14 Princes Gate, Hyde Park, London, SW7 1PU
24. THE MANAGEMENT OF DYSLIPIDEMIA .Working Group With support from: The Office of Quality and Performance, VA, Washington, DC & Quality Management Directorate, United States Army MEDCOM. Updated Version 2.0 – 2006
 25. Health Care Guideline: Lipid Management in Adults Eleventh Edition. ICSI INSTITUTE FOR CLINICAL SYSTEMS IMPROVEMENT, 2009
 26. Goldberg RB, Guyton JR, Mazzone T, Weinstock RS, Polis AB, Tipping D, Tomassini JE, Tershakovec AM. Relationships between metabolic Syndrome and other baseline factors and the efficacy of ezetimibe/simvastatin and Atorvastatin in patients with type 2 Diabetes and hypercholesterolemia. Diabetes Care 33:1021–1024, 2010
 27. European Society of Hypertension, European Society of Cardiology. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007;28:1462-1536.
 28. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO 1995.
 29. Artinian NT, Fletcher GF, Mozaffarian D, et al. Interventions to promote physical activity and dietary lifestyle changes for cardiovascular risk factor reduction in adults: a Scientific Statement from the American Heart Association. Circulation 2010;122:406-441.
 30. Sarwar N, Sandhu MS, Ricketts SL, et al. Triglyceride Coronary Disease Genetics Consortium and Emerging Risk Factors Collaboration. Triglyceride-mediated pathways and coronary disease: collaborative analysis of 101 studies. Lancet 2010;375:1634-9.

8. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

9. COMITÉ ACADÉMICO.

Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica Clínicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefe de área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

Directorio sectorial.

Secretaría de Salud.

Mtro Salomón Chertorivski Woldenberg.

Secretario de Salud.

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS.

Mtro. Daniel Karam Toumeh.

Director General.

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE.

Mtro. Sergio Hidalgo Monroy Portillo.

Director General.

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF.

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín.

Titular del organismo SNDIF.

Petróleos Mexicanos / PEMEX.

Dr. Juan José Suárez Coppel.

Director General.

Secretaría de Marina Armada de México

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza.

Secretario de Marina.

Secretaría de la Defensa Nacional.

General Guillermo Galván Galván.

Secretario de la Defensa Nacional.

Consejo de Salubridad General.

Dr. Enrique Ruelas Barajas.

Secretario del Consejo de Salubridad General.

Directorio institucional.

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Santiago Echevarría Zuno

Director de Prestaciones Médicas

Dr. Fernando José Sandoval Castellanos

Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. José de Jesús González Izquierdo

Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez

Coordinadora de Áreas Médicas

Dr. Arturo Viniegra Osorio

División de Excelencia Clínica

11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud	Presidente
Dr. Pablo Kuri Morales Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Romeo Rodríguez Suárez Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. David García Junco Machado Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Alfonso Petersen Farah Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Pedro Rizo Ríos Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General	Titular
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Vicealmirante Servicio de Sanidad Naval, M. C. Rafael Ángel Delgado Nieto Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. José Rafael Castillo Arriaga Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Guadalupe Fernández Vega AlbaFull Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. José Meljem Moctezuma Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Francisco Hernández Torres Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza Directora General de Información en Salud	Titular
M en A María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Norberto Treviño García Manzo Secretario de Salud y Director General del Organismo Público Descentralizado (OPD) de los Servicios de Salud de Tamaulipas	Titular 2011-2012
Dr. Germán Tenorio Vasconcelos Secretario de Salud del Estado de Oaxaca	Titular 2011-2012
Dr. Jesús Salvador Frago Bernal Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tlaxcala	Titular 2011-2012
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz Presidente de la Academia Nacional de Medicina de México	Titular
Acad. Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Dra. Mercedes Juan López Presidenta Ejecutiva de la Fundación Mexicana para la Salud	Asesor Permanente
Dra. Sara Cartés Bargalló Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	Asesor Permanente
Dr. Francisco Bañuelos Téllez Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Sigfrido Rangel Fraustro Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC	Secretario Técnico