



CAJA COSTARRICENSE DE  
SEGURO SOCIAL  
GERENCIA DIVISIÓN MÉDICA  
DIRECCIÓN TÉCNICA  
SERVICIOS DE SALUD  
• DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA PREVENTIVA

( Cod: G-GM-DDSS-AAIP-010615 )

rev.2015

**Guías**  
para la detección,  
el diagnóstico  
y el tratamiento  
de las  
*dislipidemias*  
para el primer nivel  
de atención

REVISADO junio 2015

VIGENTE

San José, Costa Rica  
Área de Atención Integral a las Personas

2004

## CRÉDITOS

### Nivel Gerencial Coordinador

Edwin Jiménez Sancho  
Jefe Departamento de Medicina Preventiva

### Equipo Técnico Responsable

Dr. Jaime Tortós Guzmán, Asistente Cardiología  
Hospital San Juan de Dios.

Dr. José Miguel Angulo Castro  
Sección Salud Adulto, Departamento de Medicina Preventiva

Lic. Luisa Fernanda del Río Olivera  
Nutrición Salud Adulto, Departamento de Medicina Preventiva

Lic. María de los Ángeles Alvarado Rosales  
Sección Salud Adulto, Departamento de Medicina Preventiva

Lic. José A. Ramírez Obando  
Centro de Desarrollo Social, CCSS

Dra. Mary Vinocour Fornieri  
Servicio de Endocrinología  
Hospital San Juan de Dios

Lic. Ana Gladys Arauz  
INCIENSA

### *Lista de colaboradores en talleres y revisión.*

Dr. Víctor Rodríguez Ancheta, Jefe Sección de Medicina HSJD  
Alfredo Brilla Salazar, Jefe Cardiología HSJD  
Luis Briceño Rodríguez, Jefe M. Interna, HSJD  
Eduardo Rodríguez Caldera, Jefe Endocrinología HSJD  
Dr. Charles Gourzong, Medicina Interna HCG  
Arnoldo Camacho Fernández, Medicina Interna HSJD  
Jorge Brenes Papayorgo, Nefrología HSJD.  
Marlene Montoya Ortega, Área de Salud Desamparados 3  
Melany Asensio Rivera, Ministerio de Salud  
Vilma García Camacho, Departamento Medicina Preventiva  
Lowella Cunningham Lucas, Inciensa  
Roxana Usaga Carrasquilla, Clínica Clorito Picado  
José Jiménez Montero, Asociación de Endocrinología  
Nelly Zúñiga Méndez, Ministerio de Salud  
Manuel Jiménez Navarrete, Hospital la Anexión Nicoya  
Roy Wong McClure, PAVE Departamento de Medicina Preventiva  
Grace Yung Li, Hospital México  
Gioconda Padilla Vargas, Inciensa  
Sara Rodríguez Aguilar, Inciensa  
Martha L. Rivas Rivas, Zona Franca, Metro  
Guadalupe Miranda Bermúdez, Asociación Costarricense de Medicina del Trabajo  
Ana Eduvigis Sancho J. Ministerio de Salud  
Katrin Kulger Omán, Geriatria HRBC  
Liseth Serru Diaz, A. Salud Desamparados 3  
Adriana Laclé Murray, Clínica Marcial Fallas  
Nelsi Moreira Castro, Hospital Calderón Guardia  
Baudilio Mora, Hospital Calderón Guardia  
María del Pilar Suárez de Ronderos, Escuela de Nutrición UCR.  
Carlos Mora Abarca, Asistente Medicina Interna Hospital México  
José Fuchs Gordón, H. México  
Carlos Sancho Rojas, M. Interna Hospital México.  
Grace Abarca Aguiar, Nutrición Departamento de Medicina Preventiva.  
Ana Isela Navarrete, Area Salud Desamparados 3  
Jahaira Barrantes, PA S Florencia  
Marlon Lizano, MAS Peninsular  
Ginette Castro M., Sección Farmacia CCSS  
Carlos Sosa Q., Clínica de Paquera  
Aristides Marín V., Cl de Paquera  
Brenda Delgadillo. MAS Ciudad Quesada  
Luis Fdo. Arroyo, MAS Ciudad Quesada  
Laura Mora, MA S D3  
Liseth Serrú, DA SD 3  
Nury Byfield, Arturo Salazar, Departamento de Farmacoterapia  
Maximiliano Moreira Accane, Departamento de Farmacoterapia.

## INTRODUCCION

Las dislipidemias son un factor de riesgo bien reconocido de las enfermedades cardiovasculares y constituyen un problema de salud pública. Son un factor de riesgo mayor reversible<sup>1</sup>, y su prevención primaria es posible modificando los comportamientos de riesgo involucrados en su causalidad.

La evidencia más concluyente de que el colesterol total y las lipoproteínas de baja densidad (LDL, por sus siglas en inglés), son agentes causales en el desarrollo de la aterosclerosis, procede de los estudios clínicos controlados tanto en prevención primaria y secundaria<sup>2,3</sup>, estos riesgos son multiplicados por otros factores de riesgo de enfermedad vascular si están presentes. Estos y otros estudios demostraron disminuciones significativas de los eventos clínicos cardiovasculares con la reducción del colesterol, los metaanálisis han demostrado que se puede reducir la mortalidad de estos pacientes en alrededor de un 10% si reciben tratamiento para disminuir sus niveles de colesterol serico

Una reducción del 1% de las lipoproteínas de baja densidad (LDL-col, por sus siglas en inglés), se asocian con un 1% de disminución de riesgo relativo de enfermedades cardiovasculares en un período de cinco años. Se requiere de grandes esfuerzos para mejorar la detección y la atención de las dislipidemias. También es necesario trabajar enérgicamente en la prevención de esta enfermedad y en el control de los otros factores de riesgo asociados como el tabaquismo, la hipertensión, la diabetes, la obesidad y el sedentarismo.

Las estatinas como grupo, han demostrado su eficiencia en el tratamiento y la prevención de la enfermedad arterial coronaria.

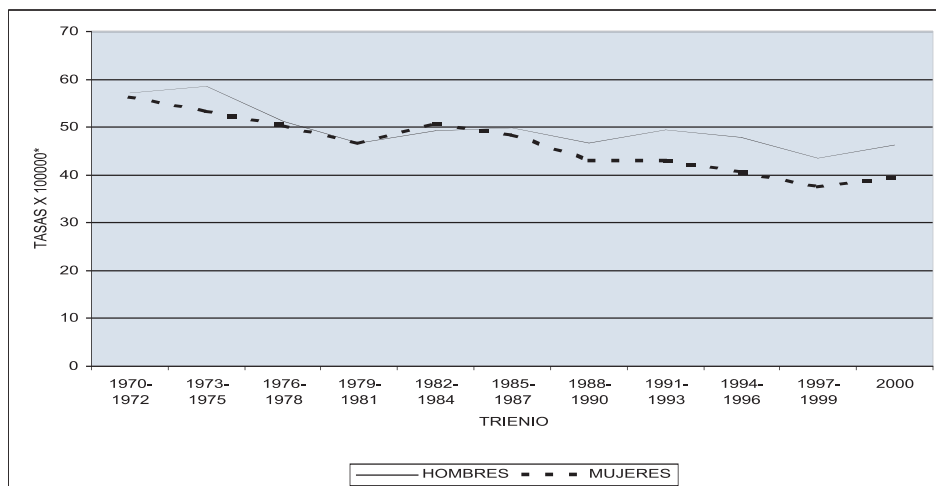
### El problema de las dislipidemias en Costa Rica

Las enfermedades del sistema circulatorio han sido la primera causa de muerte en Costa Rica desde 1970 y de éstas, la enfermedad coronaria representó en el año 2000 el 48% de las muertes de este grupo.

La tendencia de la mortalidad desde 1970 y hasta el año 2000 por las dos causas de muerte que se encuentran relacionadas con las dislipidemias como factor de riesgo: Enfermedad Isquémica Coronaria y Enfermedad Cerebro vascular pueden verse en los gráficos 1 y 2. La enfermedad cerebro vascular ha mostrado un descenso de 29% en los últimos 30 años, siendo más notable en mujeres: 34%, que en hombres: 23%. La Enfermedad Isquémica Coronaria por el contrario muestra un claro aumento en hombres y en las mujeres tiende a permanecer estable.

### Gráfico 1.

Mortalidad por enfermedades cerebro vasculares \*\*  
Costa Rica, 1970-2000



Fuente: Muertes y Población: <http://www.populi.eest.ucr.ac.cr> (UCR/INEC)

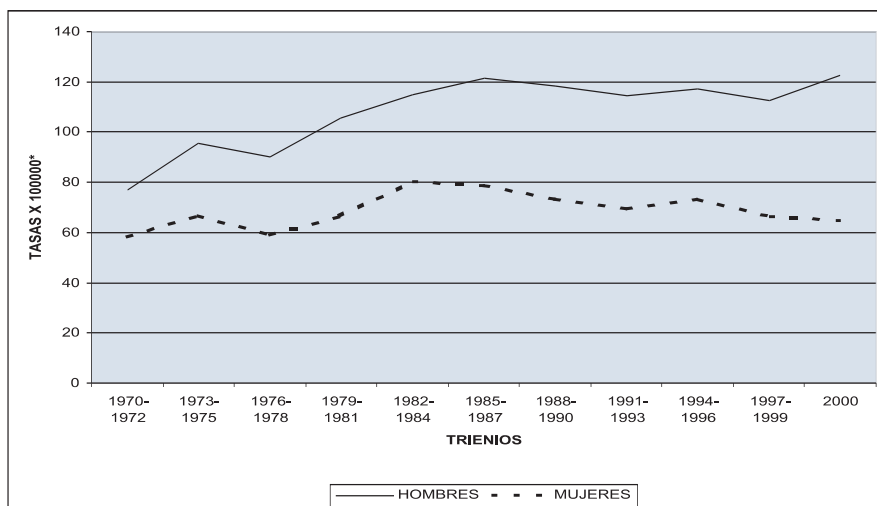
\*Tasas Estandarizadas por edad a la Población Mundial OMS.1995

\*\*CIE8:430-438 CIE9:430-438 CIE10:I60-I69

Cálculos del Programa de Enfermedades No-Transmisibles. OPS/OMS. Costa Rica

### Gráfico 2.

Mortalidad por enfermedad isquémica coronaria  
Costa Rica 1970-2000



Fuente: Muertes y Población: <http://www.populi.eest.ucr.ac.cr> (UCR/INEC)

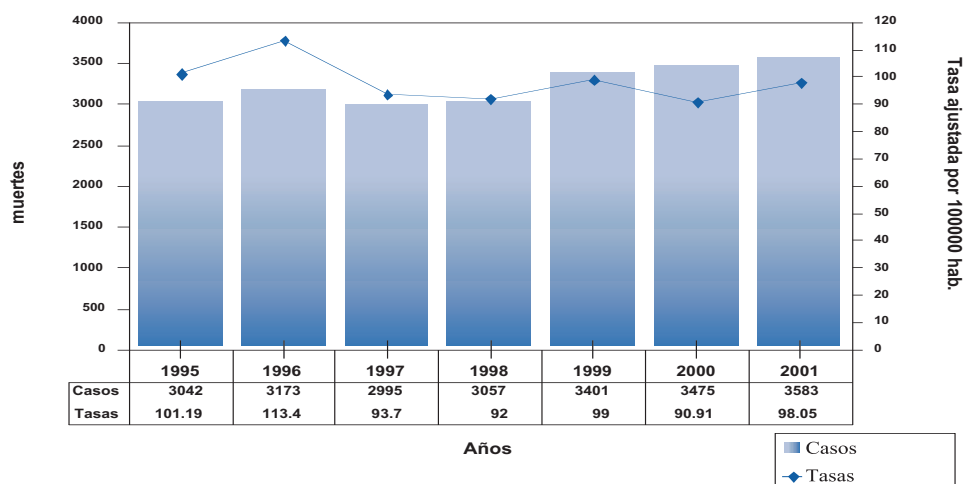
\*Tasas Estandarizadas por edad a la Población Mundial OMS.1995

\*\*CIE8:410-414 CIE9:410-414 CIE10:I20-I25

Cálculos del Programa de Enfermedades No-Transmisibles. OPS/OMS. Costa Rica

### Gráfico 3

**Mortalidad por Enf.Cardiovasculares. Costa Rica 1995-2001**  
( tasa ajustada por 100.000 hab.)



Fuente : INEC-Unidad de Información Estadística M.Salud

La prevalencia de las dislipidemias por cantones oscila entre el 8.7% y el 17.4%, afectando al 20% del grupo de edad de 20 a 59 años (1982)<sup>4</sup>.

En un estudio comparativo realizado en zona rural y urbana de Puriscal para determinar factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, se encontró una prevalencia de hipercolesterolemia de 26% en área urbana y 14% en área rural, para LDL elevado de 21% para los primeros y 11% para los segundos, en el caso de HDL disminuido se refiere una prevalencia de 34% en área urbana y 24% en área rural(10 *Circulación* 1992:85:648-658).

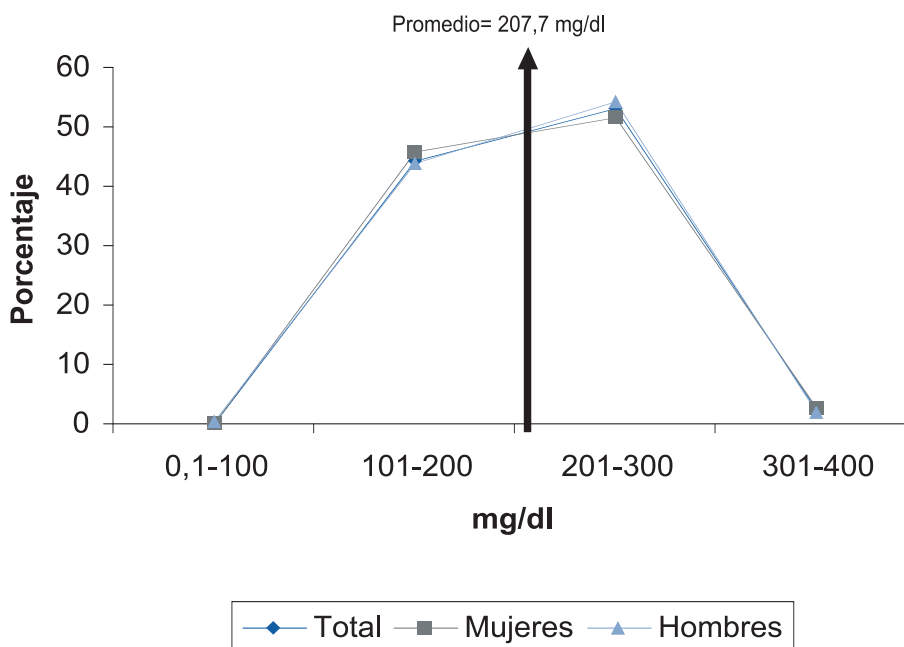
Monge y Arrieta en un estudio realizado en población adolescente rural y urbana encontraron una prevalencia de LDL elevado de 19% en mujeres en área urbana y 7% en varones. En el caso de HDL disminuido, este se presentó en un 44% en hombres y 24.5% en mujeres (11).

En un análisis global de los datos de la encuesta basal realizada en el Cantón Central de Cartago(12), en el año 2001, en un total de 894 personas, se encontró que estos problemas aumentan con la edad y que el valor promedio de colesterol total, triglicéridos y LDL-sobrepasa el nivel deseable. En la población de 15 a 34 años de edad, la prevalencia de colesterol alto (mayor o igual a 240 mg/dl), fue del 20% y de 33% en la población con un valor limítrofe (colesterol total entre 200 y 239 mg/dl).

### Gráfico 4

Distribución de valores de colesterol total según grupo de estudio  
Encuesta CARMEN, Cantón Central de Cartago, 2001

(n=894)



**Medianas:** Total: 207 mg/dl; Mujeres: 205 mg/dl; Hombres: 208 mg/dl  
**n:** 894 ; 526 ; 368

### Prevalencia de colesterol total alto\* y limítrofe\*\* según grupo de edad

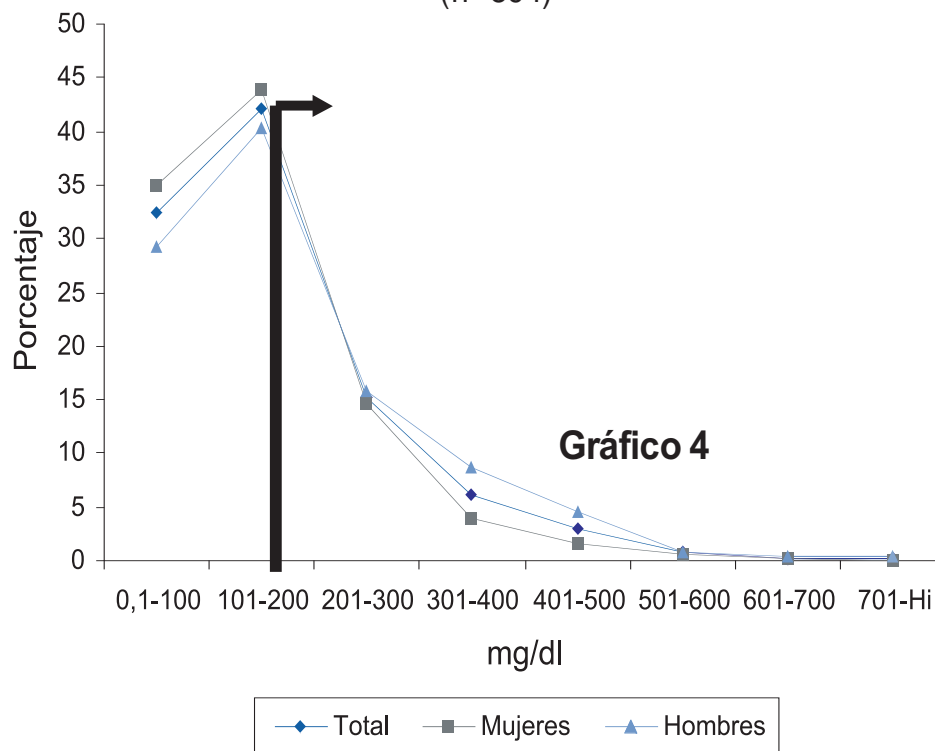
**Fuente:** Ministerio de Salud “Encuesta basal de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles, Cartago 2001”:Factores alimentarios nutricionales. San José, Costa Rica,2003. Pág. 54.

La prevalencia de colesterol total superior a 240 mg/dl fue similar en hombres y mujeres; sin embargo los hombres presentaron mayor prevalencia de valores limítrofes. En el grupo de 20 a 24 años las mujeres casi triplicaron la prevalencia de colesterol alto (16.2%), en relación a los hombres (5.7%). La prevalencia total fue de 25.3% para el colesterol alto y de 31.8% para el colesterol en valor limítrofe, siendo la mayor para el colesterol alto en el grupo de 55 a 64 años, con un 44%.

En relación a triglicéridos, la Encuesta demuestra una prevalencia total de hipertrigliceridemia (mayor de 500 mg/dl), es similar en hombres y mujeres, sin embargo, la prevalencia limítrofe (150 y 499 mg/dl ), fue mayor en hombres a partir de los 35 años.(12).

### Gráfico 5

Distribución de valores de los triglicéridos según grupo de estudio  
Encuesta CARMEN, Cantón Central de Cartago, 2001  
(n=894)



La prevalencia total en valores limítrofes fue de 43.1%, siendo la mayor en el grupo de 55 a 64 años (69.7%), y de 3% para valores superiores a 500 mg/dl.

Al valorar las prevalencias de HDL-colesterol, se observa una prevalencia alta de valores menores a 40 mg/dl en todos los grupos de edad, siendo en mujeres de 39.8% y 50.3% en hombres.

Se muestran grandes diferencias por sexos, entre los 20 y 54 años de edad. Los hombres mostraron una mayor prevalencia de valores bajos de HDL-colesterol que las mujeres, situación que se invierte en el grupo de 55 a 64 años de edad, posiblemente asociada a la pérdida estrogénica en este último grupo. (Gráfico 6, Anexo 3) **LDL-colesterol (12)**

**La prevalencia total de LDL-col limítrofe fue de 28% y de LDL-col alto fue de 23.3%.(12)**

#### Elaboración de las guías:

Como parte de la misión de mejorar la calidad de la atención del paciente dislipidémico, el Departamento de Medicina Preventiva de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), y de acuerdo a lo planteado en el Plan de Atención a la Salud de las Personas (PASP), 2001-2006<sup>5</sup> y en el Plan Estratégico de Servicios de Salud (PESS), de las enfermedades cardiovasculares, se consideró una prioridad el desarrollo de estas Guías para la Atención de las Dislipidemias en el primer nivel de atención.

Existe un reconocimiento cada vez mayor de las bondades del tratamiento no farmacológico en el control de las dislipidemias, aunado a desarrollos importantes en la metodología que le permiten a los prestadores de servicios apoyar los cambios del comportamiento de sus pacientes dislipidémicos, como por ejemplo, para la cesación en el tabaquismo. En segundo lugar, se ha puesto en evidencia la necesidad de que la meta de LDL-colesterol en las personas con diabetes o con otros equivalentes de riesgo coronario esté por debajo de 100 mg/dl. Esta última situación supone una mayor agresividad en la terapia para estos casos. Por último, los criterios de riesgo asociado a las dislipidemias que determinan las pautas de tratamiento, están más claros ahora y al igual que en la hipertensión arterial y en la diabetes mellitus se han redefinido recientemente<sup>6,7,8,10</sup>.

Desde inicios del año 2003, un grupo liderado por el Departamento de Medicina Preventiva de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), se propuso la tarea de redactar la guía para la atención de las dislipidemias a la luz de las recomendaciones norteamericanas<sup>7</sup>.

Es claro, para el grupo, que no basta con redactar la guía, sino que es indispensable generar un movimiento al interior de las instituciones de salud y en la sociedad en general para mejorar el conocimiento que la población tiene sobre las dislipidemias y la posibilidad de prevenirlas, garantizar una práctica médica que mejore el control de los dislipidémicos y los cambios tanto en los prestadores como en los pacientes que faciliten la adherencia a los tratamientos y la adopción de cambios en los estilos de vida. Por ello, se propuso insertar las guías en el marco del Plan Estratégico de Servicios de Salud, que involucrará diversos actores de la sociedad en el propósito común de reducir el problema de las dislipidemias y lograr contener el avance de la morbilidad y la mortalidad derivada de éstas en Costa Rica.

En una segunda fase, la guía fue sometida a un consenso de diversas instituciones y personas que por su relevancia en el tema, su gran experiencia o su liderazgo fueron seleccionadas. Estas son: el Ministerio de Salud, la Comisión Nacional de Enfermedades Crónicas de la CCSS, el Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica, las asociaciones costarricenses de: Salud Pública, Medicina Interna, Medicina Familiar, Nefrología, Endocrinología, Cardiología, Medicina del Trabajo, Geriatria y Gerontología, Medicina General, el Departamento de Farmacoterapia de la CCSS y el Instituto Costarricense y Enseñanza en Nutrición y Salud “INCIENSA”.

Este proceso que se llevó a cabo mediante un taller de revisión del documento preliminar buscando el consenso, fue seguido por intercambio de ideas y correcciones utilizando el correo electrónico, hasta llegar a la versión actual, seguido de un proceso de validación para establecer la pertinencia y viabilidad, por parte de los prestadores de servicios de salud del primer nivel de atención. Se espera, que una vez surtidos los procesos descritos la implementación de la guía se haga efectiva.

Un elemento que favorecerá la utilización de la guía en la práctica clínica en el primer nivel de atención es el inicio del PESS 2001-2006, en el cual se identifica la necesidad de promover los estilos de vida saludable y como problemas prioritarios en salud entre otros las enfermedades cardiovasculares y cerebro vasculares: Enfermedad isquémica del corazón, enfermedad cerebro

vascular, hipertensión arterial y dislipidemias, así como la Diabetes Mellitus. En el caso de las dislipidemias, la CCSS se propone varias metas tanto para la reducción del riesgo, como para mejorar la oferta de servicios. En lo primero se propone haber otorgado el tratamiento a no menos del 75% de los dislipidémicos detectados y que al menos el 40% de los dislipidémicos tratados alcancen las metas según lo establecen la Guía para la Atención, esto al finalizar el año 2006.

Guías para el diagnóstico y el tratamiento de las dislipidemias:

Para realizar el diagnóstico de una dislipidemia se deben seguir los siguientes pasos:

- 1) Identificar la población en riesgo.
- 2) Diagnóstico por laboratorio
- 3) Clasificación de las dislipidemia.
- 4) Estratificación del riesgo coronario.

## 1) IDENTIFICAR LA POBLACIÓN EN RIESGO

Realizar perfil lipídico a toda persona mayor de 30 años

### Casos especiales en la medición del perfil lipídico.

- A. Medir el perfil antes de los 20 a 35 años cuando exista:
- a. Historia familiar de dislipidemias o de cardiopatía precoz.
  - b. Enfermedades que cursen con dislipidemia.
    - i. Diabetes mellitus.
    - ii. Insuficiencia renal o hepática.
    - iii. Enfermedades metabólicas.
  - c. Menores de 20 años con obesidad (índice de masa corporal mayor o igual a 30 Kg/m<sup>2</sup>).
- B. No se recomienda medir el perfil lipídico:
- a. Durante el embarazo, ya que este generalmente va a cursar alterado, excepto en pacientes con historia previa de hipertrigliceridemia.
  - b. En pacientes con un infarto agudo al miocardio, el perfil lipídico se va a alterar después de las primeras 48 horas por reactantes de fase aguda, por lo que se recomienda medir en las primeras 48 horas del inicio del dolor o después del primer mes.

Después de la medición del perfil lipídico en individuos sanos mayores de 20 años si este es normal (ver sección de valores normales), se recomienda medirlo cada 5 años y siempre enfatizar en estilos de vida saludable.

En casos en que el paciente tenga enfermedades que se asocian a mayor riesgo cardiovascular como son la diabetes, la hipertensión u otros factores de riesgo como el fumado, se debe hacer un perfil lipídico una vez al año si este es normal, o cada 3-6 meses hasta que se normalice, de acuerdo al tratamiento que se le esté dando.

## 2) DIAGNÓSTICO POR LABORATORIO

Se debe realizar un perfil lipídico completo en el individuo identificado como de riesgo. Para esto el paciente debe estar en ayuno de 12 a 14 horas y no haber ingerido licor 24 horas antes.

El perfil lipídico les va a reportar:

1. colesterol total
2. triglicéridos
3. nivel del HDL-colesterol
4. LDL-colesterol. Este se calcula por medio de la fórmula de Friedewald, y no es válida si los triglicéridos son mayores o iguales a 400 mg/dl. En estos casos el indicador utilizado es el colesterol no HDL.

### Fórmula de Friedewald:

**LDL-col = colesterol total - [HDL-col + ( triglicéridos/5)].**

5. el colesterol no HDL. Este se calcula de la siguiente forma:

**Colesterol no HDL = Colesterol total – HDL-col.**

Cuando los triglicéridos son mayores o iguales a 200 mg/dl se puede calcular el colesterol no HDL que es la suma de las VLDL (partículas ricas en triglicéridos), y el LDL colesterol.

### Valores de referencia de laboratorio (incluyendo el colesterol no HDL):

- El colesterol total nos da la suma del colesterol que llevan todas las lipoproteínas, es así como uno podría tener casos de un colesterol total alto en base de un colesterol-HDL muy alto, situación favorable para el individuo estudiado, o tener un colesterol total alto en base de un LDL-colesterol alto, situación desfavorable para el paciente estudiado. **El nivel del colesterol total nos puede interesar para tamizajes de población, pero el blanco principal en el manejo de las dislipidemias es el LDL-colesterol.**
- El nivel deseable del LDL-colesterol depende de la estratificación del riesgo cardiovascular (ver sección más adelante).
- El nivel de triglicéridos normal es menor de 150 mg/dl, y se considera muy alto si es mayor de 500 mg/dl, ya que se asocia en estos niveles a riesgo de pancreatitis. En el caso de pacientes con hipertrigliceridemia el blanco secundario en el tratamiento es el nivel del colesterol no HDL. Basándose en la premisa de que el valor normal de las VLDL-colesterol es de 30 mg/dl, el nivel deseable del colesterol no HDL es de 30 mg/dl más que el nivel del LDL-colesterol. Por ejemplo, en un paciente diabético el nivel deseable de LDL-colesterol es menor de 100 mg/dl, por lo tanto el nivel deseable de col no HDL será 30 mg más, o sea 130 mg/dl.

- El nivel deseable de HDL-C en ambos sexos es mayor de 40 mg/dl.
- En niños mayores de 2 años y adolescentes los niveles deseables de colesterol total son menores de 170 mg/dl, LDL-col menor de 110 mg/dl, HDL-col mayor de 40 mg/dl y triglicéridos menor de 100 mg/dl.

### Cuadro 1

Clasificación del colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos (mg/dl)

LDL-colesterol (mg/dl)		
	< 100	Óptimo
	100-129	Cercano a lo óptimo
	130-159	Limítrofe alto
	160-189	Alto
	≥ 190	Muy alto
Colesterol total		
	< 200	Deseable
	200-239	Limítrofe alto
	≥240	Alto
HDL-colesterol		
	< 40	Bajo
	>60	Alto
Triglicéridos		
	< 150	Normal
	150-199	Limítrofe alto
	200-499	Alto
	>500	Muy alto

Fuente: ATP III, Circulation 2002;106:3143-3421.

### 3) CLASIFICACIÓN DE LAS DISLIPIDEMIAS

De acuerdo a los resultados de laboratorio y la lipoproteína que esté alterada, podemos clasificar las dislipidemias en:

- Hipercolesterolemia.
- Hipertrigliceridemia.
- Dislipidemia mixta: hipercolesterolemia más hipertrigliceridemia.
- Hipoalfalipoproteinemia: disminución de las HDL-colesterol (ver cuadro 1).Luego del fenotipo, las clasificamos si son de origen primario (familiar), o secundarias a factores ambientales o a enfermedades asociadas (ver cuadro 2).

Para sospechar una dislipidemia familiar, generalmente requerimos dos de los siguientes criterios:

- Historia familiar de dislipidemias en primera generación (padres, hermanos o hijos).
- Historia familiar y/o personal de cardiopatía precoz en primera generación. Línea masculina menor de 55 años o línea femenina menor de 65 años.
- Nivel de dislipidemia: generalmente duplica o triplica los valores normales.
- Signos físicos: los cuáles no son patognomónicos pero debemos buscarlos. Arcus corneal, xantomas tuberosos y eruptivos, xantelasmas, estriata palmaris.
- Poca respuesta al tratamiento farmacológico.

En caso que se sospeche una dislipidemia familiar se debe referir al nivel de atención terciaria.

Se deben descartar causas de dislipidemia secundaria (ver cuadro 2): ante una hipercolesterolemia en la que no se encuentre una causa obvia como es obesidad o historia familiar, está indicado pedir un TSH para descartar hipotiroidismo, el cuál no siempre se presenta con síntomas. Si el TSH es mayor de 5 UI/ml estamos ante un hipotiroidismo y se debe tratar con levotiroxina, y luego de 6 semanas de tratamiento se debe hacer un control de su perfil lipídico.

En caso que por historia clínica o al examen físico se encuentre la sospecha de insuficiencia renal, síndrome nefrótico o hepatopatía se deben realizar los exámenes necesarios para confirmarla.

**Si estamos ante una hipertrigliceridemia, dentro de las causas más frecuentes están:**

1. **La ingesta etílica** (en estos casos se debe suspender el licor y repetir el perfil lipídico en un mes).
2. **La diabetes mellitus descompensada** (se debe tratar de compensar su diabetes), o los pacientes no conocidos diabéticos (ante una hipertrigliceridemia siempre debemos controlar la glicemia de ayuno).
3. **La ingesta excesiva de carbohidratos simples** (Ej.: azúcar, miel de abeja, confites, chocolates, postres).

Causas más frecuentes de disminución del HDL-colesterol:

- Sedentarismo.
- Tabaquismo.
- Hipertrigliceridemia.
- Drogas: progestinas, esteroides anabólicos y corticosteroides.
- Dietas muy bajas en grasas.

## Cuadro 2

### Causas más frecuentes de dislipidemia secundaria Hipertrigliceridemia y/o hipercolesterolemia

- Diabetes
- Alcohol
- Fármacos: diuréticos, beta bloqueadores, estrógenos
- Embarazo
- Hipotiroidismo
- Anorexia, obesidad
- Síndrome nefrótico
- Hepatopatía obstructiva
- Insuficiencia renal crónica
- Fármacos que aumentan el LDL-col y disminuyen el HDL-col:  
progestinas, esteroides anabólicos y corticosteroides

Fuente: ATP III, Circulation 2002;106:3143-3421.

#### 4) ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO CORONARIO

Posteriormente a la clasificación de la dislipidemia debemos estratificar el riesgo coronario para:

1. Determinar el nivel del LDL-colesterol deseable del paciente, que es el blanco primario en el tratamiento de las dislipidemias.
2. Conocer el riesgo del paciente de un evento cardiovascular a 10 años.
3. Determinar la urgencia en el inicio del tratamiento farmacológico.

Para estratificar el riesgo debemos conocer sobre el paciente:

1. Los cinco factores de riesgo mayores (excluyendo el LDL-colesterol), que modifican las metas del LDL-colesterol (ver cuadro 3). Tenemos también un factor de riesgo favorable o “negativo”, el HDL-colesterol mayor de 60 mg/dl. En estos casos, se resta un factor del riesgo total; por ejemplo, si un paciente masculino es mayor de 45 años y es fumador tiene dos factores de riesgo pero si presenta un HDL-colesterol mayor de 60 mg/dl, se le resta un factor y por lo tanto sólo quedaría con un factor de riesgo cardiovascular.
2. Si el paciente ha tenido un evento clínico aterosclerótico previo (infarto agudo del miocardio, accidente cerebro vascular, isquemia cerebral transitoria o enfermedad arterial periférica), una situación que curse con el mismo riesgo que las anteriores como son la diabetes mellitus, el aneurisma de la aorta abdominal, la enfermedad carotídea sintomática o si tiene más de tres factores de riesgo mayores.

En todos estos casos se considera que el paciente se encuentra en **prevención secundaria o con un riesgo equivalente a prevención secundaria**, y si no tiene ninguna de las características anteriores se considera en **prevención primaria**. Ej.: un paciente diabético con o sin un infarto del miocardio, siempre se considera en prevención secundaria, pero un paciente no diabético sin antecedente de eventos clínicos ateroscleróticos o de un aneurisma de aorta y con menos de tres factores de riesgo, se considera en prevención primaria.

De acuerdo a estos dos datos, podemos estratificar el riesgo en tres categorías:

**Bajo riesgo:** pacientes con 0-1 factor de riesgo; menos de 10 de 100 pacientes van a tener un evento cardiovascular a 10 años. El LDL-colesterol deseable es menor de 160 mg/dl.

**Moderado riesgo:** pacientes con 2 factores de riesgo; entre 10 y 20 de 100 pacientes van a tener un evento cardiovascular a 10 años. El LDL-colesterol deseable es menor de 130 mg/dl.

**Alto riesgo:** pacientes con antecedentes clínicos de enfermedad aterosclerótica previa, o con equivalentes de riesgo coronario: diabéticos, aneurisma de aorta o tres y más factores de riesgo cardiovascular. Más de 20 de 100 pacientes van a tener un evento coronario a 10 años. El LDL-colesterol deseable es menor de 100 mg/dl.

En el ATP III se contempla que los pacientes con moderado riesgo pueden caer dentro de un riesgo del 10 al 20% (LDL deseable <130 mg/dl), o mayor de 20% (LDL deseable < 100 mg/dl), de acuerdo a las tablas de Framingham. Para facilitar este paso se considera que si son dos factores de riesgo se estratifica la persona en moderado riesgo y si son tres o más factores, en alto riesgo. **El riesgo se puede calcular con las tablas de Framingham<sup>7</sup>.**

### Cuadro 3

#### Factores de riesgo mayores (excluyendo al LDL-col), que modifica las metas de LDL-col

- Hipertensión (PA >140/90 mmHg o con tratamiento antihipertensivo)
- HDL-col bajo (< 40 mg/dl) \*
- Historia prematura de enfermedad coronaria
- Parientes masculinos de primer grado que hayan sufrido coronariopatía antes 55 años
- Parientes femeninas de primer grado que hayan sufrido coronariopatía antes < 65 años
- Edad (hombres >45 años; mujeres >55 años)
- Fumado

\* El HDL –col mayor de 60 mg/dl cuenta como un factor de riesgo “negativo”, su presencia resta un factor de riesgo del conteo total

Fuente: ATP III, Circulation 2002;106:3143-3421.

**Cuadro 4**

**Manejo del LDL-col  
Recomendaciones del ATP III<sup>7</sup>**

<b>Riesgo a 10 años</b>	<b>Meta LDL-col</b>	<b>Nivel de LDL-col para iniciar CEV</b>	<b>Nivel de LDL-col para iniciar drogas</b>
> 20%	< 100 mg/dl	≥100 mg/dl	≥100-130 mg/dl
10-20%	< 130 mg/dl	≥130 mg/dl	≥160 mg/dl
< 10%	< 160 mg/dl	≥160 mg/dl	≥190 mg/dl

CEV = cambios en el estilo de vida

Fuente: ATP III, Circulation 2002;106:3143-3421.

**Cuadro 5**

**Metas de LDL-col y puntos de corte para los cambios terapéuticos del estilo de vida (TLC), y el tratamiento farmacológico en las diferentes categorías de riesgo  
Recomendaciones del ATP III<sup>7</sup>**

<b>Categoría de riesgo</b>	<b>Meta LDL (mg/dl)</b>	<b>Nivel LDL para considerar CEV (mg/dl)</b>	<b>Nivel LDL para considerar tratamiento farmacológico (mg/dl)</b>
<b>EAC o equivalente de riesgo coronario (riesgo 10 años &gt; 20%)</b>	<b>&lt; 100</b>	<b>≥100</b>	<b>≥130 (100-129; drogas opcionales)</b>
<b>Factores de riesgo 2 o más (riesgo 10 años ≤20%)</b>	<b>&lt; 130</b>	<b>≥130</b>	<b>Riesgo a 10 años 10-20%: ≥130  Riesgo a 10 años &lt;10%: ≥160</b>
<b>0-1 factor de riesgo</b>	<b>&lt; 160</b>	<b>≥160</b>	<b>≥190 (160-189: drogas para disminuir LDL opcionales)</b>

Fuente: ATP III JAMA May 16,2001-Vol 285,No 1

## SÍNDROME METABÓLICO

El síndrome metabólico (SM), o síndrome de Reaven, está conformado por una serie de anormalidades metabólicas, hemodinámicas y renales, cuyos constituyentes principales son: resistencia a la insulina-hiperinsulinemia, obesidad abdominal, anormalidades en el ritmo circadiano de la presión arterial y frecuencia cardíaca, el síndrome diabético dislipidémico, hipercoagulabilidad, hiperuricemia y microalbuminuria, todas contribuyentes a un riesgo aumentado de morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2.

La principal causa del SM incluye cambios en el estilo de vida, principalmente con dietas altas en grasas y el sedentarismo, los cuales nos llevan a la obesidad y ésta a interactuar con genes susceptibles para el desarrollo del mismo.

Hasta un 20% de las personas no diabéticas portadoras del SM pueden presentar diabetes mellitus tipo 2 en menos de 5 años. En los Estados Unidos de Norteamérica, la tasa ajustada de SM por edad es del 23,7%. En Costa Rica, dos estudios alertan sobre el problema de salud pública que el SM implica: en el Hospital Dr. Rafael Angel Calderón Guardia se estudiaron 100 pacientes obesos y diabéticos tipo 2 (16), y en Nicoya 67 pacientes diabéticos tipo 2 y 9 intolerantes a carbohidratos, encontrándose que dos terceras partes de ellos presentaba el SM (17).

La dislipidemia del SM se caracteriza por la hipertrigliceridemia en ayunas y posprandial, un nivel disminuido de HDL colesterol en plasma y un número elevado (evidenciado por un aumento del nivel de la apo B), de partículas LDL pequeñas y densas. Esta tríada lipídica ha sido llamada “fenotipo lipoproteico aterogénico” por el grupo de la doctora Melisa Austin.

El Tercer Panel de Tratamiento del Adulto (ATP III), del Programa Nacional de Educación en Colesterol (NCEP), estadounidense establece al síndrome como blanco para la reducción de enfermedades cardiovasculares y da criterios clínicos para la identificación:

**Cuadro 6**

### Identificación clínica del Síndrome Metabólico

Factor de riesgo	Definición de valores
Obesidad abdominal	Circunferencia de la cintura
Hombres	> 102 cm
Mujeres	> 88 cm
Triglicéridos	>150 mg/dl
HDL colesterol	
Hombres	< 40 mg/dl
Mujeres	< 50 mg/dl
Presión arterial	>130/ >85 mmHg
Glucosa en ayunas	>110 mg/dl

Deben estar presentes al menos tres de los cinco factores de riesgo para hacer el diagnóstico de síndrome metabólico.

La medición de la cintura se realiza 2 centímetros en la línea media entre la última costilla y la cresta iliaca.

### Tratamiento con cambios en el estilo de vida.

La recomendación de un estilo de vida saludable es un componente esencial en las intervenciones por los servicios de salud, deben evolucionarse como problemas en las siguientes condiciones:

- a. Población sin condiciones de riesgo de Dislipidemia.
- b. En caso de presentar un estilo de vida saludable se debe reforzar, en el caso de ser portadora de un estilo de vida inadecuado, por ejemplo, tabaquismo, sedentarismo, alcoholismo, o hábitos alimentarios no saludables, se debe evolucionar como problema, establecer la etapa en que se encuentra e incorporar en un plan de cambio.
- c. Población en condiciones de riesgo de Dislipidemia.
- d. En caso de presentar un perfil normal, se debe proceder como en el punto a.
- e. Población portadora de Dislipidemia en riesgo bajo, moderado o alto de manejo con cambios en estilo de vida o con tratamiento medicamentoso.
- f. Debe evolucionarse los estilos de vida en ambas condiciones (manejo con cambio en estilo de vida y manejo con tratamiento farmacológico).

### Actividad Física

Los cambios en el estilo de vida son el medio más rentable de reducción del riesgo de enfermedad coronaria y enfermedad cerebro vascular y son la base del enfoque clínico de la prevención primaria, funcionando también en prevención secundaria. Toda persona con concentraciones elevadas de LDL colesterol debe cambiar su estilo de vida, estos cambios consisten en la reducción del consumo de grasas saturadas y colesterol, mayor actividad física y reducción de peso, teniendo claro que la actividad física y la alimentación saludable son intervenciones necesariamente interrelacionadas.

Los beneficios del ejercicio son muy amplios, de acuerdo al Centro de Control y Prevención de Enfermedades (U.S. Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention, 1999), la práctica regular de la actividad física y el ejercicio producen los siguientes efectos:

- (1) Reduce el riesgo de morir de enfermedades cardiacas.
- (2) Reduce el riesgo de tener un segundo infarto al miocardio en personas que ya han presentado uno.
- (3) Disminuye el colesterol sanguíneo total y los triglicéridos y puede aumentar las lipoproteínas de alta densidad (HDL colesterol) y disminuir col-LDL.

- (4) Disminuye el riesgo de desarrollar hipertensión arterial.
- (5) Ayuda a disminuir la presión sanguínea en las personas con hipertensión.
- (6) Reduce el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.
- (7) Disminuye el riesgo de desarrollar cáncer de colon.
- (8) Ayuda a las personas a alcanzar y mantener un peso corporal sano, disminuyendo el índice de masa corporal e incrementa las aptitudes físicas.
- (9) Reduce los sentimientos de depresión y ansiedad y hostilidad, estados que se asocian con la progresión de la cardiopatía isquémica.
- (10) Promueve el bienestar psicológico y reduce los sentimientos de estrés.
- (11) Ayuda a desarrollar y mantener huesos, músculos y articulaciones saludables, previniendo la osteoporosis.
- (12) Ayuda a los adultos mayores a ser más fuertes y más capaces de moverse sin caerse o fatigarse excesivamente.

El esquema recomendado por la Asociación Americana del Corazón es de 30 a 60 minutos de actividad física diaria, cuatro a seis veces a la semana y de moderada intensidad. En prevención secundaria los programas de ejercicio deben ser individualizados de acuerdo con la capacidad funcional del paciente.

A continuación se mencionan las etapas o niveles en que se puede encontrar el individuo al identificarlo respecto a la práctica del ejercicio, así como la definición y la estrategia pertinente de consejería de acuerdo al nivel identificado.

**Cuadro 7**

Nivel	Definición	Estrategia
Pre-contemplación	No realiza la conducta deseada y no tiene intención de realizarlo en un futuro cercano, al menos no en los próximos 6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enfaticé en la importancia del ejercicio regular</li> <li>✓ Eduque a las personas sobre los beneficios del ejercicio y los problemas del sedentarismo</li> </ul>
Contemplación	Está pensando en adoptar la conducta deseada, quizás en los próximos 6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mejore la auto eficacia de la persona</li> <li>✓ Aumente la motivación al ejercicio (enfaticé en beneficios a corto y largo plazo)</li> </ul>
Preparación	Planea realizar ejercicio el próximo mes, puede que este tratando de realizar la conducta deseada, pero no lo hace consistentemente	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifique apoyo para la conducta.</li> <li>✓ Ayude a la persona a desarrollar esfuerzos ambientales hacia el ejercicio.</li> </ul>
Acción	Realiza la conducta deseada consistentemente, pero la ha realizado por menos de 6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ayude a la persona a mantener el nuevo programa de ejercicio.</li> <li>✓ Prevenga recaídas en la conducta actual</li> <li>✓ Establezca un sistema de premiación por metas alcanzadas.</li> </ul>
Mantenimiento	Ha continuado realizando la conducta deseada consistentemente por seis meses o más sin interrupción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Continué practicando ejercicio como parte de su estilo de vida.</li> </ul>

## Tabaco

El consumo de tabaco es un factor de riesgo para sufrir un evento cardiovascular, toda persona portadora de dislipidemia debe estar libre de consumo de tabaco.

Con una intervención mínima breve de 2 a 3 minutos, brindada por un profesional en salud, es posible lograr que de un 5 a 6% de los fumadores abandonen el tabaco al cabo de un año, basándose solamente en información acerca de los daños del tabaco y los beneficios de abandonarlo.

A los no fumadores se les debe reforzar dicha conducta y felicitarlos.

A los fumadores se les debe ofrecer consejería estructurada en cada contacto con los servicios de salud, ésta consiste en la programación de una consulta de 10 a 15 minutos de duración, donde se negocian las estrategias para dejar de fumar y se establece un plan de seguimiento (Manual de Cesación de Fumado. Guía a las personas a un futuro libre de Tabaco ,23). Al término de un año el número de fumadores que abandonan dicha conducta es de un 10 a 15 %

A las personas que han dejado de fumar se les debe discutir a menudo como mantener ese logro.

El dato sobre tabaquismo debe ser registrado en el expediente en la nota de evolución y en la hoja de problemas y se debe evolucionar como un problema de salud.

Se deben desarrollar clínicas de cesación de fumado, donde un equipo de trabajo de manera transdisciplinaria (médico, enfermería, psicología, de acuerdo a los recursos existentes en cada unidad), aborde los casos de difícil manejo.

En la institución se encuentra disponible el manual de Consejería en Cesación de Fumado acompañado de la respectiva capacitación para el manejo de este problema de salud.

## Alcohol

A pesar de que los estudios de observación revelan una asociación entre el consumo de alcohol y una reducción del número de eventos cardiovasculares, los efectos adversos del alcohol pesan más que sus beneficios, por lo que la Asociación Americana del Corazón no recomienda el alcohol como sustancia cardioprotectora.

## Tratamiento Dietético.

Las Guías para el tratamiento de las Dislipidemias están basadas en los conceptos y recomendaciones del ATP III, con énfasis en alimentación saludable como medida de prevención primaria y secundaria.

La evidencia científica demuestra que con modificaciones en el estilo de vida, combinada con medicamentos, se reduce el riesgo de esta enfermedad significativamente.

## Objetivos generales para el tratamiento dietético

1. Modificar los aspectos relacionados con la alimentación y la actividad física que afectan el colesterol LDL, mediante la promoción de estilos de vida saludables para contribuir a mejorar los niveles de colesterol.
2. Mantener el balance entre la ingesta de alimentos y el gasto de energía (actividad física), para lograr un peso corporal adecuado que permita normalizar el perfil lipídico.

### A. Recomendaciones para la prevención primaria de Enfermedades Cardiovasculares.

La reducción en la ingesta de grasas saturadas y de colesterol, reduce el riesgo de la enfermedad cardiovascular. Estas recomendaciones se aplican desde la infancia a partir de los dos años y se basan en cuatro principios:

- 1) Plan de Alimentación Saludable.
- 2) Alcanzar y mantener un perfil lipídico dentro de los límites normales.
- 3) Alcanzar y mantener un peso saludable.
- 4) Mantener la presión arterial entre los valores normales.

#### Plan de Alimentación saludable.

Una alimentación saludable consiste en consumir diariamente una cantidad adecuada y variada de alimentos; con el fin de obtener todas las sustancias nutritivas que el cuerpo necesita para funcionar bien.

#### Por lo que se recomienda consumir:

- Consumir frutas y vegetales frescos y variados diariamente.  
El consumo de al menos tres porciones de frutas (una unidad pequeña) y vegetales 2 porciones (1 taza cruda, media taza cocinada), ayuda a controlar el exceso de peso por el bajo contenido energético y contenido importante de fibra, vitaminas y minerales y agua.
- Consumir una variedad de alimentos fuentes de carbohidratos complejos: cereales, leguminosas y verduras harinosas. El consumo de alimentos de este grupo, ayuda a reducir el LDL colesterol por su aporte en fibra soluble (avena, frijoles, garbanzos).
- Consumir productos de origen animal bajos en grasa. El consumo de pescado por su contenido de ácidos grasos omega 3

Los lácteos y carnes bajas en grasa contienen menor cantidad de ácidos grasos saturados y de colesterol, lo cual contribuye a la reducción del LDL colesterol

- Preferir las comidas con poca grasa y moderar el consumo de frituras. Utilice aceite vegetal en poca cantidad, en vez de la manteca.
- Coma menos azúcares  
Evite el consumo de azúcar de mesa, mieles, siropes, confites, dulce de tapa, cereales azucarados, helados, gaseosas, repostería y otros. Estos aportan muchas calorías y pocos nutrientes, favorecen la obesidad.

## 2. Alcanzar y mantener un perfil lipídico dentro de los límites normales.

- Reducir o evitar las elevaciones del colesterol LDL.

El componente alimentario de mayor efecto para elevar el colesterol LDL, son los ácidos grasos saturados, los ácidos grasos trans-insaturados y el colesterol. Los elementos dietéticos que modifican el colesterol y los triglicéridos son los ácidos grasos poli-insaturados, los monoinsaturados y la fibra dietética soluble (Anexo 1).

Existe evidencia de que los procesos oxidativos están involucrados en la aterogénesis y que, los antioxidantes dietéticos pueden contribuir con la prevención (Carotenoides, Vitamina E, vitamina C, Selenio).

### Alcanzar y mantener un peso saludable

El exceso de grasa corporal, especialmente la de la cintura, se asocia con mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y síndrome metabólico. Por lo cual evitar subir peso, reducir el exceso con el propósito de mantener un peso ideal, son prioridades del tratamiento. La reducción de peso debe ser lenta y segura; eso significa que no es conveniente provocar grandes restricciones calóricas sino más bien pequeñas reducciones energéticas y mayor gasto energético por actividad física.

El énfasis de la alimentación debe ser la restricción de grasas saturadas y de azúcares, para contribuir con la reducción del LDL colesterol, sustituyéndolos por una alimentación saludable (Anexo 2)

## Cuadro 8

## CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS HOMBRES Y MUJERES

Clasificación	Índice de Masa Corporal Kg/m <sup>2</sup>
Delgado	Menor de 18.5
Normal	18.5-24.9
Sobrepeso	25.0-29.9
Obesidad 1	30.0-34.9
Obesidad 2	35.0-39.9
Obesidad 3	40.0 y mas

Fuente: Clasificación adaptada por el Ministerio de Salud de OMS, 2000.

#### 4. Mantener la presión arterial entre los valores normales.

La reducción del consumo de sal de mesa y productos con sodio como preservante, la reducción moderada del peso y del consumo de bebidas alcohólicas, así como el incremento de la actividad física, han demostrado un efecto positivo en la reducción de las cifras de presión arterial.

#### C. Recomendaciones para la prevención secundaria de las Enfermedades Cardiovasculares.

- Ante la presencia de colesterol elevado o enfermedad cardiovascular, es necesario hacer mayor énfasis en la reducción de los ácidos grasos saturados y del colesterol.

Cuando los niveles de colesterol son superiores a 240 mg/dl y triglicéridos son superiores a 200 mg/dl deben ser referidos a la consulta de nutrición de la clínica u Hospital de referencia.

- ***Colesterol elevado, diabetes mellitus y síndrome metabólico.***

Las personas con diabetes, tienen mayor riesgo de enfermedad cardiovascular que las no diabéticas, por lo cual es recomendable el consumo de carbohidratos complejos, incluyendo alimentos que contengan fibra soluble y la restricción de grasas saturadas.

Al igual que en diabetes, las personas con síndrome metabólico, además de la restricción en grasas saturadas, se recomienda la eliminación de azúcares (jaleas, azúcar de mesa, y otros), y la reducción de peso. En ambos casos, el consumo de grasas saturadas y colesterol deben restringirse a no más de un 7% del valor energético de la dieta y a menos de 200 Mg. de colesterol; la sustitución de grasas saturadas por grasas monoinsaturadas es recomendable.

No es conveniente los extremos sobre el total de grasas de la dieta (muy bajos o muy altos); la recomendación es entre 25-30% del valor energético de la dieta.

Cuando hay síndrome metabólico con elevación de triglicéridos, la energía de los carbohidratos no debe sobrepasar el 50%.

- Hipertrigliceridemia severa.  
En personas con hipertrigliceridemia severa la restricción de grasa y azúcar es necesaria y en hipertrigliceridemias resistentes, la restricción de grasa es moderada, se recomienda la inclusión de ácidos grasos omega 3, debido a que inhiben la síntesis de col- VLDL y apo B-100 y disminuyen la lipemia posprandial.

### **Recomendaciones prácticas de alimentación saludable que contribuyen a mantener un adecuado estado de salud:**

- Seleccionar cortes de carne con poca grasa visible y quitar la piel del pollo antes de cocinarlos.
- Aumentar el consumo de pescado.
- Reemplazar en las recetas el uso de manteca, margarina, mantequilla, por aceites bajos en grasa saturada como el de maíz, oliva, soya, girasol.
- Utilizar la mitad o tercera parte de la grasa que indica una receta o de la que está acostumbrada a utilizar diariamente.
- Aumentar la frecuencia de preparaciones hervidas, en sopa, al horno y asadas, para disminuir las frituras.
- Consumir frutas frescas diariamente.
- Poner mayor énfasis en las preparaciones con vegetales frescos diariamente.
- Reorganizar el plato de comida, asegurarse que siempre haya vegetales en él.
- Poner atención en los colores de los alimentos en el plato de comida; los rojos, anaranjados y los verdes y amarillos intensos, contienen mayor cantidad de vitaminas antioxidantes.
- Comer diariamente arroz y frijoles como base de su alimentación. Puede sustituir los frijoles por garbanzos, lentejas, cubaces u otras leguminosas.
- Utilizar la mitad del azúcar que indica una receta o de la que consume usualmente.
- Se pueden utilizar los edulcorantes artificiales para endulzar todas sus bebidas frías o calientes, su uso debe ser moderado.
- Las personas con diabetes, problemas de triglicéridos o de exceso de peso no deben consumir azúcar de mesa.

- Evitar el consumo de alimentos empacados que contienen mucha grasa.
- Seleccionar quesos tiernos con poca sal para consumir o cocinar.
- Preparar caldos con vegetales y hierbas aromáticas para dar sabor a sus comidas y no utilizar cubitos y consomés.
- Leer las etiquetas de los productos que consume y seleccionar los que tienen menos grasa y calorías por porción.

### Tratamiento Farmacológico

El tratamiento hipolipemiente se inicia cuando, a pesar de la modificación de los factores nutricionales, la reducción del peso y la corrección de las causas secundarias, el paciente no alcanza las metas de LDL colesterol definidas en esta guía (ver cuadro 8).

En caso que sea necesario usar el tratamiento farmacológico, la dieta y los cambios en el estilo de vida deben continuar con éste.

**Cuadro 6**

**Metas del LDL colesterol de acuerdo a la estratificación de riesgo y valores para iniciar cambios en el estilo de vida (TLC), y tratamiento farmacológico**

Categoría de riesgo	Meta LDL (mg/dl)	Nivel LDL para considerar TLC (mg/dl)	Nivel LDL para considerar tratamiento farmacológico (mg/dl)
EAC, equivalente de riesgo coronario, o tres y más factores de riesgo	< 100	≥100	≥130 (100-129; drogas opcionales)
2 factores de riesgo	< 130	≥130	≥160 (130-159: drogas para disminuir LDL opcionales)
0-1 factor de riesgo	< 160	≥160	≥190 (160-189: drogas para disminuir LDL opcionales)

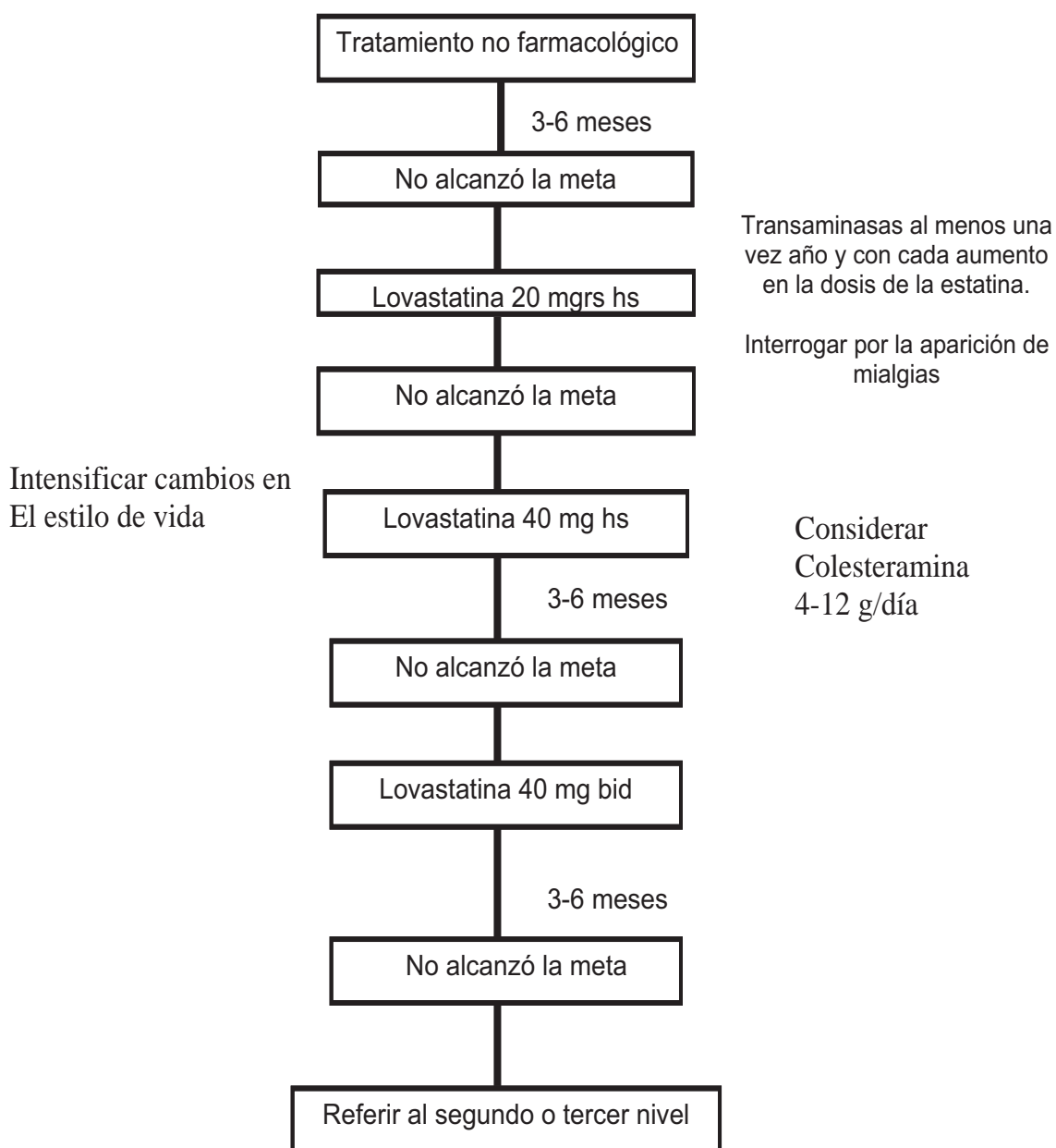
**Fuente** ATP 111 JAMA May 16 ,2001 Vol 285 No 19

### Flujograma 1.

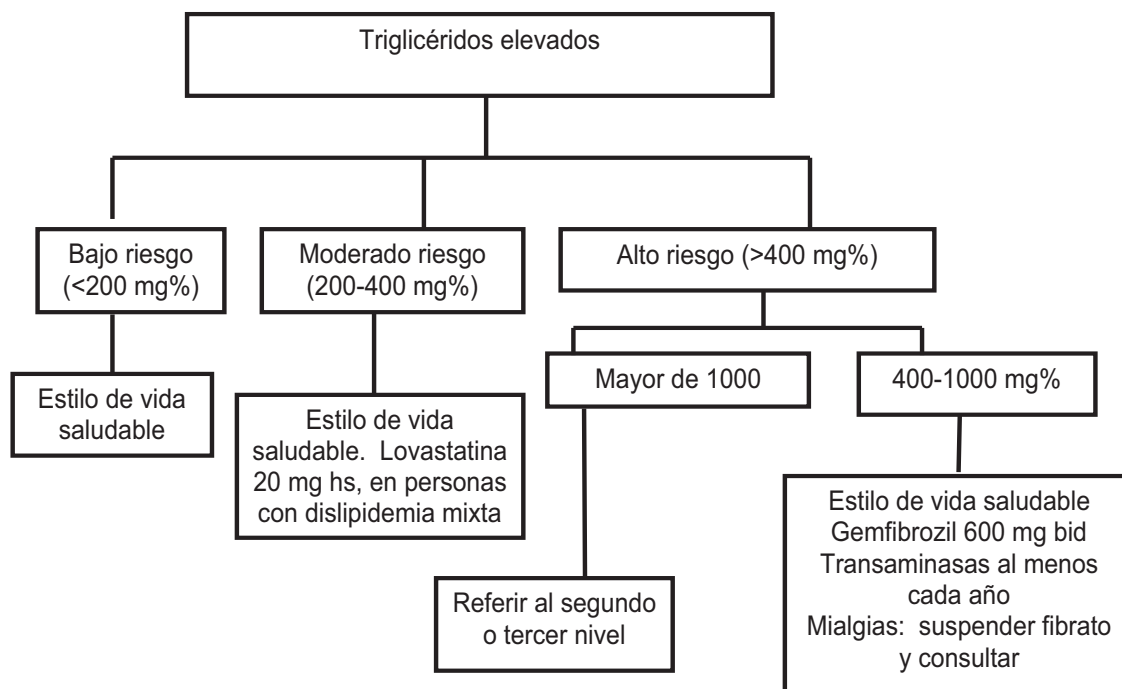
#### Esquema de seguimiento y tratamiento de LDL colesterol

<b>Metas:</b>	Alto riesgo < 100 mg/dl	Moderado riesgo < 130 mg/dl	Bajo riesgo < 160 mg/dl
---------------	----------------------------	--------------------------------	----------------------------

Tratamiento farmacológico y cambios en estilo de vida



**Flujograma 2.**  
**Esquema de seguimiento y tratamiento de Hipertrigliceridemia**



Triglicéridos entre 200 y 400 mg/dl con colesterol menor de 200 mg/dl, iniciar cambios en el estilo de vida. Referir a todo paciente con tratamiento combinado (fibrato y estatina), al segundo o tercer nivel de atención. En toda persona con tratamiento se le deben realizar transaminasas al menos una vez al año. En caso de Mialgias, suspender el fibrato y consultar

En casos de HDL-col bajo aislado, si es prevención secundaria, está indicado utilizar un fibrato.

Cuándo se decide iniciar un hipolipemiante, este se debe mantener en forma indefinida si los exámenes control llegan a la meta, ya que si se suspende el tratamiento los niveles lipídicos se volverán a elevar. Los hipolipemiantes deben suspenderse en caso de contraindicaciones, como sería el embarazo, **enfermedad hepática activa**, elevaciones de enzimas hepáticas (3 veces el valor normal), presencia de dolores musculares, miositis severa o una creatininfosfoquinasa (CPK), mayor de 5 veces lo normal (en casos de fibratos o estatinas), constipación importante o severa intolerancia gastrointestinal (en casos de resinas).

Cuando no se alcanzan los niveles deseados después de 3-6 meses de tratamiento, el médico puede aumentar la dosis y en caso de necesitar el uso combinado de hipolipemiantes se debe referir al tercer nivel de atención.

En caso del adulto mayor en el que esté indicado el tratamiento farmacológico, se puede iniciar, pero preferiblemente se debe manejar con dosis bajas del medicamento y no combinar tratamientos hipolipemiantes. En casos de una creatinina sérica mayor de 1.2 mg%, no usar fibratos.

Puntos clave cuando vamos a iniciar el tratamiento farmacológico:

- 1- Siempre iniciar con cambios en el estilo de vida y éstos deben permanecer.
- 2- Se debe maximizar el tratamiento de otros factores de riesgo cardiovascular.
- 3- El tratamiento se escoge según el tipo de la dislipidemia, el nivel de ésta, las contraindicaciones y la disponibilidad de los medicamentos.
- 4- Si está bajo tratamiento farmacológico y el paciente llega a la meta, éste no se debe suspender excepto por eventos adversos.

Existen 5 tipos de tratamiento farmacológico:

- Inhibidores de la hidroximetilglutaril CoA reductasa o estatinas
- Secuestradores de ácidos biliares.
- Fibratos
- Ácido Nicotínico
- Nuevos inhibidores de la absorción del colesterol: Ezetimibe

## Cuadro 10

### Inhibidores de la HMG CoA Reductasa (estatinas)

- *Reducen LDL-col 18-63% y triglicéridos 7-30%*
- *Aumentan HDL-col 5-15%*
- *Efectos secundarios:*
  1. *Miopatía (0.1%): Si la CPK se eleva más de 5 veces y existen mialgias es mejor suspender para evitar una rabdomiolisis*
  2. *Aumento de las enzimas hepáticas (< 1%):*  
*Control al inicio, 6 semanas, cada 6 meses*  
*Se debe suspender si se elevan más de 3 veces lo normal*
  3. *Molestias gastrointestinales: dispepsia, constipación, flatulencia y calambres abdominales*
- *Contraindicaciones:*
  - *Absoluta: hepatopatía*
  - *Relativa: uso de ciertos medicamentos: ciclosporina, gemfibrozil, o niacina por aumento del riesgo de miopatía*

### Cuadro 11

#### *Secuestradores de ácidos biliares*

<i>Colesteramina</i>	<i>4-12 gramos</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Acciones principales</i>  <i>Disminuyen el LDL-col 15-30%</i>  <i>Aumentan el HDL-col 3-5%</i>  <i>Pueden aumentar los triglicéridos</i></li> <li>• <i>Efectos secundarios</i>  <i>Intolerancia gastrointestinal/estreñimiento</i>  <i>Disminuyen la absorción de otros medicamentos</i></li> <li>• <i>Contraindicaciones</i>  <i>Disbetalipoproteinemia</i>  <i>Aumento de triglicéridos (especialmente &gt; 400 mg/dl)</i></li> </ul>	

### Cuadro 12

#### *Reducción del LDL-colesterol con lovastatina*

<i>Agente</i>	<i>Dosis (mg)</i>			
	<i>10</i>	<i>20</i>	<i>40</i>	<i>80</i>
<i>Lovastatina</i>	<i>-19</i>	<i>-27</i>	<i>-33</i>	<i>-39</i>

*En casos especiales el médico especialista está autorizado a utilizar otro tipo de estatina.*

## Cuadro 13

### Fibrato

- 
- *Gemfibrozil* *600 mg bid*
  
  - *Principales acciones:*
    - *Reducen LDL-col 5-20% (con triglicéridos normales)*
    - *Pueden aumentar el LDL-col (con triglicéridos altos)*
    - *Reducen triglicéridos 20-50%*
    - *Aumentan el HDL-col 10-20%*
  - *Efectos secundarios: dispepsia, cálculos biliares, miopatía*
  - *Contraindicaciones: enfermedad hepática o renal severas*
- 

*En casos especiales el médico especialista está autorizado a utilizar otro tipo de fibrato.*

## Cuadro 14

**MEDICAMENTOS REDUCTORES DE LÍPIDOS INCLUIDOS EN LA LISTA  
OFICIAL DE MEDICAMENTOS  
CAJA COSTARRICENSE DEL SEGURO SOCIAL**

<i>Nombre Genérico</i>	<i>Presentación</i>	<i>Fuerza</i>	<i>Dosis en Adultos</i>	<i>Cuidados Especiales</i>	<i>Nivel de Usuario</i>
Colesteramina Resina Anhidra	Polvo para suspensión.	Sobres de 4.5 g a 9 g.	De 12 a 24 gramos al día, administrados como dosis única o divididos en cuatro dosis	Puede presentarse estreñimiento, vértigo, dolor abdominal, flatulencia, náuseas, vómitos, diarrea, ansiedad y fatiga. Tómese el polvo junto con jugo de frutas, sopas o batidos de frutas (90 ml). Se recomienda que cualquier otro medicamento debe tomarse una hora antes o 4 horas después de tomar la colesteraimina.	Clínicas Tipo III. (2D) Disponible en los Centros donde se puede realizar Perfil Lipídico <b>Clave M*</b>
Gemfibrozilo	Tabletas recubiertas	600 mg	600 mg dos veces al día, 30 minutos antes del desayuno y la cena.	Puede causar visión borrosa, dolor abdominal y epigástrico, diarrea, náuseas y vómitos. El uso concomitante con estatinas como: lovastatina, sinvastatina, atorvastatina incrementa el riesgo de miopatías y rabdomiolisis	Clínicas Tipo III. (2D) Disponible en los Centros donde se puede realizar Perfil Lipídico <b>Clave M*</b>
Lovastatina	Tabletas Ranuradas	20 mg	Dosis inicial 20 mg con la cena. La dosis debe ser ajustada a intervalos de 4 semanas, hasta un máximo de 80 mg al día. Los pacientes deben mantener su régimen de dieta durante la terapia con el medicamento.	Debe reportarse rápidamente cualquier dolor muscular inexplicable, especialmente si está acompañado de malestar general y fiebre. No debe suspenderse, incrementarse o disminuir la dosis sin autorización del médico tratante. Tómese junto con las comidas.	Clínicas Tipo III. (2D) Disponible en los Centros donde se puede realizar Perfil Lipídico <b>Clave M*</b>

**Clave M:** Para ser utilizado por Médico General

**Fuente:** Comisión de Información de Medicamentos y Educación al Paciente (COIMEP)  
Sección Farmacia. Dirección Técnica de Servicios de Salud.

## Anexo 1

### Elementos dietéticos que modifican el colesterol y los triglicéridos y alimentos que los contienen.

Nutriente	Efecto	Alimentos que los contienen
Acidos grasos saturados	Elevan Col-Total, Col-LDL y TG	Manteca, margarina, aceite de palma, quesos con alto contenido de grasa, natilla, queso crema, crema dulce, aceite de coco, grasa de la carne.
Acidos grasos trans (Grasas hidrogenadas)	Elevan Col-T, Col-LDL y TG	Cremas para café, aceites y grasas parcialmente hidrogenados, repostería, margarinas, galletas y alimentos de paquete.
Colesterol de la dieta	Eleva colesterol total y Col-LDL	Yema de huevo, carne de cerdo y res, quesos cremosos y maduros, natilla, vísceras, mariscos.
Azúcar	Eleva TG	Azúcar de mesa, miel de abejas, jalea, sirope, agua dulce, postres, mieles, refrescos embotellados y jugos empacados regulares.
Alcohol	Eleva TG	Bebidas alcohólicas (Ron, Guaro, Whisky, Cerveza).
Ácidos grasos Monoinsaturados	Reducen col-LDL y TG	Aceite de oliva, aguacate, aceite de maní, aceite de soya
Ácidos grasos políinsaturados	Reducen col-T y Col-LDL	Aceite de girasol, maíz, soya
Ácidos grasos omega 3	Reducen col-LDL y TG	Sardinas, atún fresco o enlatado, pescado
Ácidos grasos omega 6		Aceite de soya, semillas de girasol
Vitaminas antioxidantes: Vitamina C, carotenos	Reducen Col-LDL Evita la oxidación del Col-LDL	Ayote sazón, zanahorias, espinaca, hojas de mostaza, Chile dulce, brócoli, tomate, mango maduro, papaya, piña, naranja, guayabas, moras, limón dulce, manzana, cas.
Vitamina E	Evita la oxidación del Col-LDL	Aceites de girasol, soya, maíz, alimentos integrales
Fibra soluble dietética	Reduce Col-LDL	Frijoles, lentejas, cubaces, garbanzos, avena, frutas, vegetales, harinas, panes y arroz integral.
Col-T Colesterol total      Col-DL Colesterol LDL TG- Triglicéridos		

Fuente: L.Kathleen Mahan, Sylvia Escott Stump. Nutrición y Dietoterapia . Krause  
9 Edición Interamericana Editores, SA .de CV México 1998

## Anexo 2

### Recomendaciones sobre la frecuencia de consumo de alimentos Prevención primaria

Recomendaciones dietéticas	Frecuencia sugerida	Alimentos
Incluir alimentos bajos en grasa saturada y colesterol	Diaria	Leche descremada, semidescremada 2%, yogurt descremado
Incluir leguminosas	Diaria	Frijoles, lentejas, garbanzos, cubaces
Incluir algún tipo de alimentos harinosos	diaria	Yuca, papa, camote, tiquisque, ñampi, ñame, tortilla, plátano, avena, arroz, pastas. pan
Consumir variedad de vegetales (incluye hojas verdes)	diaria	Tomate, zanahoria, brócoli, pepino, vainicas, ayote sazón, ayote tierno, zapallo, zuchini, espinacas, hojas de mostaza, remolacha, repollo, Chile dulce, cebolla, coliflor
Consumir variedad de frutas	diaria	papaya, piña, mango, manzana, naranjas, guayaba, mandarina, limón dulce, banano, durazno, yuplón, cas, moras, fresas, jocotes
Utilizar aceites y alimentos con grasa insaturada	diaria	Aceite de oliva, girasol, maíz, soya, aguacate, semillas de maní, linaza
Incluir alimentos bajos en grasa saturada	2-3 veces por semana  Al menos dos veces a la semana	Queso tierno, cuajada, cottage, turrialba, pollo sin piel, carne sin gordo, huevos.  Atún fresco o enlatado, sardina, otro tipo de pescado

Fuente: Guías Alimentarias para la Educación Nutricional en Costa Rica. Ministerio de Salud. San Jose, Costa Rica 1997.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Smith SC, Greenland P, Grundy SM. Beyond Secondary Prevention: Identifying the High-Risk Patient for Primary Prevention. Executive Summary. *Circulation*. 2000;101:111-116.
2. Lipid Research Clinics Program. The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial results, I: reduction in incidence of coronary heart disease. *JAMA*. 1984;251:351-364.
3. Frick MH, Elo O, Haapa K, et al. Helsinki Heart Study: primary-prevention trial with gemfibrozil in middle-aged men with dyslipidemia: safety of treatment, changes in risk factors, and incidence of coronary heart disease. *N Engl J Med* 1987;317:1237-1245.
4. Ministerio de Salud de Costa Rica. Encuesta Nacional de Nutrición. San José, Costa Rica, 1982.
5. Caja Costarricense de Seguro Social. Plan de Atención a la Salud de las Personas. 2001-2006.
6. Caja Costarricense de Seguro Social. Guías para la detección, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención. Mayo, 2002.
7. The Expert Panel. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Final report. *Circulation*. 2002;106:3143-3421.
8. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7 Report. *JAMA*. 2003;289:2560-2572.
9. American Diabetes Association. Treatment of hypertension in adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2003;26(suppl 1):580-582.
10. Campos Hannia, Mata Leonardo. Prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en Area Rural y Urbana de Costa Rica. *Circulation* 1992;85:648-658.
11. Monge Rafael, Beita Oscar. Prevalencia de Factores de Riesgo de enfermedad Coronaria en Adolescentes de Costa Rica. *Journal of Adolescent health* 2000;27:210-217.
12. Tacsan Luis, Asencio Melany. Encuesta Basal de Factores de Riesgo para Enfermedades no Transmisibles Cartago 2001 M. Salud San Jose Costa Rica, Octubre 2003.

### Síndrome metabólico

13. Reaven GM. Síndrome X: 6 years later. *J Intern Med* 1994; 236 (suppl 736): 13-22.
14. Hanson RL, Imperatore G, Bennet PH y Knowler WC. Components of the “Metabolic Syndrome” and Incidence of Type 2 Diabetes. *Diabetes* 2002; 51: 3120-3127.
15. Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285: 2486-2497.
16. Fernández E. y Morera O. Síndrome X en Costa Rica (diabetes mellitus tipo II, obesidad e estigma dérmico). *Rev Méd de Costa Rica y CA* 1997; 538: 35-38.
17. Alvarado V y Jiménez MF. Síndrome metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 e intolerantes a carbohidratos del EBAIS La Mansión, Nicoya. *AMC* 2003; 45: 154-156.

18. Ford ES, Giles WH y Dietz WH. Prevalence of the Metabolic Síndrome among US adults. Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002; 287: 356-359.

## Nutrición

19.AHA Scientific Statement: AHA dietary Guidelines. Revision. 2000:A statement for Healthcare Professionals from the Nutrition Committee of the American Heart Association, *J of Nutr* 2001;131:132-146.

20. Detection. Evaluation and Tratment. Adpting healthful lifestyle habits to lower LDL cholesterol and reduce CHD risk. *Circulation* 2002;3250-3290.

21.Ministerio de Salud. Guías Alimentarias para la Educación Nutricional en Costa Rica. San Jose Costa Rica 1997. 1ª Edición.

22.Ministerio de Salud, CCSS. Una Guía Educativa para reducir 4 factores de riesgo de las Enfermedades no Transmisibles. San Jose Costa Rica 2000 1ª Edición.

## Tabaco

23.López J. Sandí L. Molina D. Manual del Facilitador “ Guía a las personas a un futuro libre de Tabaco” 1ª Ed. D&L Impresos Litográficos. San José, Costa Rica. 2000.

## Actividad Fisica

24 .Abramson S et al. Personal exercise habits and counseling practices of primary care physicians: a national survey: *Clin J Sport Med* 2000 Jan; 10(1): 40-8

25.Albright CI et al. Incorporating physical activity advice into primary care: physician-delivered advice within the activity counseling trial. *Am J Prev Med* 2000 Apr; 18(3): 225-34

26.Blair SN et al. Activity Counseling Trial (ACT) : rationale, design and methods. Activity Counseling Trial Group. *Med Sci Sports Exerc* 1998 Jul; 30 (7): 1097-106

27.Camaione DN, Burns KJ & Chatterton CT. *Counseling for physical activity: what primary-care physicians should know. Conn Med* 1997 Jul; 61(7): 391-5

28.Effects of physical activity counseling in primary care: the Activity Counseling Trial: a randomized controlled trial *JAMA* 2001 Aug 8; 286 (6): 717-9. UI: 21387486

29.Epel, OB & Ziva Regev, M. Quality and correlates of physical activity counseling by health care providers in Israel. *Prev Med* 2000 Nov; 31(5): 618-26

30. Glasgow, RE et al. Physician advice and support for physical activity: results from a national survey. *Am J Prev Med* 2001 oct; 21(3): 189-96
31. Kreuter MW, Chheda SG & Bull FC. How does physician advice influence patient behavior? Evidence for a priming effect. *Arch Fam med* 2000 May; 9(5): 426-33
32. Laitakari J & Asikainen TM. How to promote physical activity through individual counseling—a proposal for a practical model of counseling on health-related physical activity. *Patient Educ Couns* 1998 Apr; 33 (1 Suppl): S13-24
33. Laitakari J. How to develop one's counseling—demonstration of the use of single-case studies as a practical tool for evaluating the outcomes of counseling. *Patient Educ Couns* 1998 Apr; 33 (1 Suppl): S39-46
34. Leermakers EA, Dunn AL & Blair SN. Exercise management of obesity. *Med Clin North Am* 2000 Mar; 84(2): 419-40
35. Marcus BH et al. Training physicians to conduct physical activity counseling. *Prev Med* 1997 May-Jun; 26(3): 382-8
35. Melillo, KD. Perceptions of Nurse Practitioners Regarding Their Role in Physical Activity and Exercise Prescription for Older Adults. *Clinical Excellence for Nurse Practitioners*. Vol 4 No 2 2000
36. NIH Consensus Development Panel on Physical Activity and Cardiovascular Health. *JAMA*. Vol. 276, No 3. 1996
37. Nupponen R. What is counseling all about—basics in the counseling of health-related physical activity. *Patient Educ Couns* 1998 Apr; 33 (1 Suppl): S61-7.
39. Pinto BM, Goldstein MG & Marcus BH. Activity counseling by primary care physicians. *Prev Med* 1998 Jul-Aug; 27(4): 506-13
40. Prochaska JJ et al. PACE+ : interactive communication technology for behavior change in clinical settings. *Am J Prev Med* 2000 Aug; 19(2) : 127-31
41. Shepard RJ. Physical activity, fitness and cardiovascular health: a brief counselling guide for older patients. *CMAJ* 1994 Sep 1; 151 (5): 557-61
42. Simons-Morton, DG et al. Characteristics of inactive primary care patients : baseline data from the counseling trial. For the Activity Counseling Trial Research Group. *Prev Med* 2000 Nov; 31(5): 513-21

43. Steptoe A et al. The impact of Behavioral Counseling on Stage of Change in Fat Intake, Physical Activity, and Cigarette Smoking in Adults at Increased Risk of Coronary Heart Disease. *American Journal of Public Health*. Vol 91, No 2. February 2001
44. Steptoe A; Rink E & Kerry S. Psychosocial predictors of changes in physical activity in overweight sedentary adults following counseling in primary care. *Prev Med* 2000 Aug; 31(2 Pt 1): 183-94
45. United States Department of Health and Human Services (USDHHS) Promoting Physical Activity. A Guide for Community Action. 1999
46. Wadden, TA & Foster, GD. Behavioral Treatment of Obesity. *Medical Clinics of North America*. Vol 84 No 2. March 2000
47. Wee, CC. Physical Activity Counseling in Primary Care. The Challenge of Effecting Behavioral Change. *JAMA* Vol 286, No 6, August 8, 2001
48. Wee CC et al. Physical Counseling about exercise. *JAMA* 1999 Oct 27; 282(16): 1581-2
49. Will PM, Demko TM & George DL. Prescribing exercise for health: a simple framework for primary care. *Am Fam Physician* 1996 Feb 1;53 (2): 579-85
50. WHO / OMS. Physical Activity Home Page. htm. 2001