

Hipercolesterolemia

# Direcció clínica en l'atenció primària

Guies de pràctica clínica  
i material docent

# Hipercolesterolèmia

## Guies de pràctica clínica i material docent

### AUTORS:

**Carles Brotons**, metge de família i epidemiòleg.  
Hospital Universitari Vall d'Hebron.  
Unitat d'Epidemiologia Cardiovascular.

**Ramon Ciurana**, metge de família.  
Equip d'Atenció Primària Sant Adrià de Besòs 2.  
CAP La Mina.

**Alicia Franzi**, farmacèutica.  
Direcció d'Atenció Primària Sabadell.

**M. Rosa García**, infermera.  
Equip d'Atenció Primària Sant Boi de Llobregat 3.  
CAP Camps Blancs.

**Anna Isach**, metge de família.  
Equip d'Atenció Primària Reus 2. CAP Sant Pere.

**Joan Tobías**, metge de família.  
Equip d'Atenció Primària Manresa 2. CAP Plaça Catalunya.

**Jordi Vilaseca**, metge de família.  
Equip d'Atenció Primària Sant Josep. CAP Just Oliveras.

**Direcció del projecte**

**Direcció Clínica:**

**Joan Gené Badia**

*Director*

*Divisió d'Atenció Primària*

**Direcció del projecte**

**Guies de Pràctica Clínica:**

**Eva Comin Bertrán**

*Divisió d'Atenció Primària*

**Coordinació:**

Arantxa Catalan Ramos

*Unitat de Farmàcia*

*Divisió d'Atenció Primària*

**Suport administratiu:**

M. Carmen Giménez Caraballo

*Unitat de Farmàcia*

*Divisió d'Atenció Primària*

Generalitat de Catalunya

© Institut Català de la Salut

Edició: Institut Català de la Salut

**Coordinació editorial:**

M. Teresa Ciuraneta Murgarella

Mercè Isern Gausí

*Gabinet de Comunicació*

Disseny gràfic: Víctor Oliva Pascuet

Adaptació a Internet: [www.antaviana.com](http://www.antaviana.com)

# Índex

Presentació	7
1. Introducció	11
2. Cribratge i diagnòstic	12
2.1. Definició i diagnòstic	12
2.2. Cribratge	13
3. Recomanació de tractament	15
3.1. Prevenció primària	15
3.1.1. Risc coronari i risc cardiovascular	15
3.1.2. Mètode i nivell de risc que cal tractar de forma prioritària	16
3.2. Prevenció secundària	18
4. Tractament	19
4.1. Tractament dietètic: recomanacions nutricionals i consells pràctics	20
4.2. Tractament farmacològic	22
4.2.1. Estatines	22
4.2.2. Fibrats	26
4.2.3. Resines	29
4.2.4. Combinacions	29
4.2.5. Recomanacions, segons el nivell d'evidència científica	30
5. Tractament en grups especials:	32
5.1. Segons l'edat:	32
5.1.1. Nens, adolescents i joves	32
5.1.2. Majors de 65 anys	32
5.2. Hipercolesterolemia i diabetis <i>mellitus</i>	33
5.2.1. Consideracions generals. Epidemiologia	33
5.2.2. Tractament	34
5.3. Hipercolesterolemia familiar	35
6. Seguiment del pacient amb hipercolesterolemia i risc elevat	37
6.1. Abans d'assolir nivells de bon control	37
6.2. Després d'assolir nivells de bon control	37
7. Casos susceptibles de derivació al nivell especialitzat en la hipercolesterolemia	39
8. Bibliografia	40
9. Annexos:	45
I. Taula de Framingham	47
II. Dieta per al tractament de les hiperlipèmies	49
III. Dietes, segons calories	51
IV. Contingut de nutrients per 100 g de porció comestible	58
V. Sistemes de cocció	61
VI. Indicadors d'avaluació	63
VII. Procés d'elaboració i difusió de la guia de pràctica clínica	64

# Presentació

El Projecte de direcció clínica de l'Institut Català de la Salut té per objectiu capacitar els equips assistencials per assolir els objectius i afavorir la implantació de mesures de millora contínua de la qualitat. També desitja promoure l'aplicació de la millor evidència científica en la pràctica assistencial.

Les guies de pràctica clínica són una sèrie de recomanacions fonamentades en el coneixement científic per a l'abordatge dels principals problemes de salut. Estan elaborades per professionals destacats de la institució, mitjançant una revisió sistemàtica de les evidències científiques. El rigor metodològic amb què han estat fetes, i les revisions realitzades per les societats científiques catalanes i altres organitzacions com són l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques o la Fundació Institut Català de Farmacologia avalen la seva qualitat tècnica.

Dins aquest projecte de Direcció Clínica, s'estan elaborant una sèrie de guies de pràctica clínica de les quals us presentem la primera, que aborda la prevenció, el diagnòstic i el tractament de la hipercolesterolèmia.

Els nostres pacients mereixen rebre una atenció sanitària basada tant com sigui possible en criteris científics. És per això que us agraïem que reviseu aquests documents i els considereu a l'hora de prendre les vostres decisions assistencials. L'esforç realitzat en la seva elaboració només té sentit si aquestes guies són aplicades en la pràctica clínica diària. Les guies són un element de suport i ajut al professional, però no poden respondre a totes les situacions complexes que es produeixen a la consulta, on és el professional qui ha d'individualitzar i decidir en funció de les característiques i preferències de cada pacient.

Finalment, volem agrair la participació de tots els qui han treballat durament per fer possible aquest projecte, que esperem marqui un punt d'inflexió en el paper de la institució en la promoció de la qualitat de l'atenció sanitària que s'ofereix en els centres d'atenció primària.

**Alícia Granados**  
*Directora gerent*

**Joan Gené**  
*Director*  
*Divisió d'Atenció Primària*

## Nivells d'evidència científica i grau de les recomanacions utilitzades\*

Nivell	Tipus d'evidència científica (EC)
Ia	L'evidència científica prové de metaanàlisis d'assaigs clínics controlats aleatoris.
Ib	L'evidència científica prové d'almenys un assaig clínic controlat i aleatori.
IIa	L'evidència científica prové d'almenys un estudi prospectiu controlat ben dissenyat sense aleatoritzar.
IIb	L'evidència científica prové d'almenys un estudi quasi experimental ben dissenyat.
III	L'evidència científica prové d'estudis descriptius no experimentals ben dissenyats, com són estudis comparatius, estudis de correlació o estudis de casos i controls.
IV	L'evidència científica prové de documents o opinions de comitès d'experts i/o experiències clíniques d'autoritats de prestigi.

Grau	Recomanació
A (Nivells d'EC Ia, Ib)	Requereix almenys un assaig controlat aleatori correctament dissenyat i de grandària adequada o una metaanàlisi d'assaigs controlats i aleatoris.
B (Nivells d'EC IIa, IIb, III)	Requereix disposar d'estudis clínics metodològicament correctes que no siguin assaigs controlats aleatoris sobre el tema de la recomanació. Inclou estudis que no compleixin els criteris d'A ni de C.
C (Nivell d'EC IV)	Requereix disposar de documents o opinions de comitès d'experts i/o experiències clíniques d'autoritats reconegudes. Indica l'absència d'estudis clínics directament aplicables i d'alta qualitat.

En el text s'indica només el grau d'evidència de la recomanació que sustenta cadascuna de les recomanacions efectuades, mitjançant un requadre.

\* Us Agency for Health Care Policy and Research

# 1. Introducció

Les dades del Registre Gironí del Cor<sup>1</sup> –REGICOR- i les de l'estudi MONICA de l' Organització Mundial de la Salut - un estudi dissenyat per obtenir dades sobre la incidència i mortalitat per malaltia isquèmica cardíaca, en població de 35 a 64 anys d'edat i en el qual participaren 37 cohorts procedents de 21 països- mostraren que la població catalana tingué una incidència anual d'episodis coronaris de les més baixes<sup>2</sup>. A Europa, Espanya és el país amb menys mortalitat per cardiopatia isquèmica si exceptuem França<sup>3</sup> i, tot i estar en una situació que ja és favorable respecte de la resta dels països europeus, les taxes de mortalitat coronària ajustades per edat, durant el període 1975-1992, han anat disminuint al ritme d'un 1% anual<sup>4</sup>. Malgrat això, la prevalença de la hipercolesterolemia en la població espanyola de 35 a 64 anys és del 18 %, similar a la d'altres països industrialitzats<sup>5</sup> i, a Catalunya, valors de colesterol total plasmàtic per sobre de 200 mg/dl els presenta el 70% de la població<sup>6</sup>. Aquestes dades epidemiològiques han de ser tingudes en consideració a l'hora d'establir pautes d'abordatge i tractament de la hipercolesterolemia ja que podria ser que el colesterol sèric dels subjectes residents a l'àrea mediterrània tingués menys pes com a factor de risc de la malaltia isquèmica cardíaca que el d'altres països com els del nord d'Europa. També és cert que el colesterol sèric és un factor de risc d'altres malalties cardiovasculars importants com són: l'accident vascular cerebral o la malaltia vascular perifèrica.

## 2. Cribratge i diagnòstic

### 2.1. Definició i diagnòstic

En prevenció primària, es considera que hi ha hipercolesterolemia quan el colesterol total (CT) 200 mg/dl (5.17 mmol/L).

L'actitud terapèutica (figura 1) ha de basar-se en el risc coronari del pacient (vegeu punt 3.1.1). En els individus amb risc coronari elevat, és necessari que el diagnòstic es faci amb la mitjana de dues determinacions efectuades en un interval d'1-8 setmanes (taula 1).

**Taula1. Condicions per a la recollida de mostres en la determinació de lípids**

1. La persona ha de mantenir l'estil de vida habitual (dieta, pes, exercici) en les últimes 3 setmanes.
2. Dejuni de 12-14 hores, imprescindibles per a la valoració dels triglicèrids (TGC) i del cHDL, en les quals es pot beure aigua o begudes sense calories.
3. Eviteu l'exercici 3 hores abans de l'extracció de sang.
4. En el procés d'extracció de sang la persona ha d'estar asseguda i cal evitar l'estasi venosa perllongada.
5. En els pacients que han patit un IAM o altres síndromes isquèmiques agudes, les concentracions de les lipoproteïnes mesurades durant les primeres 24 h d'aparició de la malaltia són representatives de les xifres habituals.
6. Cal retardar l'extracció fins a 3 setmanes després d'una malaltia lleu o d'un canvi dietètic recent (vacances, Nadal, dietes d'aprimament) i fins almenys 3 mesos després d'una malaltia greu (cirurgia major o episodi agut cardiovascular aterotrombòtic).
7. Cal suspendre els fàrmacs que no siguin estrictament necessaris.
8. En l'avaluació del pacient dislipèmic tractat i no catalogat caldrà suspendre la medicació hipolipèmiat un mes abans de la valoració analítica, mantenint la mateixa dieta.

La concentració de colesterol plasmàtic a partir de la qual s'incrementa el risc de patir la malaltia isquèmica cardíaca pot ser discutible. L'estudi *Multiple Risk Factor Intervention Trial* demostrà que l'associació entre els nivells de colesterolèmia i la malaltia isquèmica cardíaca és gradual i que ja apareix en valors de 150 mg/dl' (3,88 mmol/l).

En prevenció secundària (PS), la hipercolesterolemia es defineix en funció del cLDL. El cLDL es considera elevat si 100 mg/dl (2.6 mmol/L\*).

\* Per passar d' mg/dl a mmol/L: cal multiplicar per 0,02586. Per passar d' mmol/L a mg/dl: cal multiplicar per 38,6.



Cal descartar les causes d'hipercolesterolemia secundària: hipotiroidisme, colèstasi, síndrome nefròtica, hipercorticisme, anorèxia nerviosa, fàrmacs (progestàgens, esteroides anabòlics, corticoides, àcid retinoic, ciclosporina).

- ⇒ En prevenció primària (PP), es considera que hi ha hipercolesterolemia quan el  $CT \geq 200$  mg/dl.
- ⇒ En la hipercolesterolemia, l'actitud terapèutica ha de basar-se en el risc coronari del pacient. **A**
- ⇒ En prevenció secundària (PS), el cLDL es considera elevat si  $\geq 100$  mg/dl (2.6 mmol/L\*). **A**
- ⇒ En els pacients amb hipercolesterolemia es recomana determinar la concentració plasmàtica de colesterol lligat a proteïnes d'alta densitat (cHDL), triglicèrids i colesterol lligat a proteïnes de baixa densitat (cLDL)\*\*. La seva determinació ajudarà a tipificar-ne la causa, a escollir el fàrmac que cal administrar i a fixar-ne la dosi en funció de l'objectiu terapèutic. **C**

\* Per passar d' mg/dl a mmol/L: cal multiplicar per 0,02586. Per passar d' mmol/L a mg/dl: cal multiplicar per 38,6.

\*\* Per al càlcul de la concentració de cLDL es recomana utilitzar la fórmula de Friedewald quan la concentració de TG sigui inferior a 400 mg/dl:  $cLDL = CT - cHDL - (TG/5)$  si s'utilitzen mg/dl; si s'utilitzen mmol/L:  $cLDL = CT - cHDL - (TG/2.21)$ .

## 2.2. Cribratge

La població diana del cribratge ha de ser aquella en la qual s'espera algun benefici de la intervenció terapèutica.

S'estableix la distinció entre prevenció primària i secundària:

Es parla de prevenció primària quan el tipus d'activitat preventiva que es realitza s'efectua en pacients que no han manifestat clínicament una malaltia vascular isquèmica.

Es parla de prevenció secundària quan el tipus d'activitat preventiva que es realitza s'efectua en pacients que han manifestat clínicament una malaltia vascular isquèmica.

### Població diana

*En la població consultant:*

- ⇒ Tots els pacients amb evidència clínica de malaltia cardiovascular. **A**
- ⇒ En prevenció primària:
  - Homes de 35\* a 74 anys **C**
  - Dones de 45\* a 74 anys **C**

### Eina de cribratge

- ⇒ En prevenció primària (PP), determineu el colesterol total (CT). **C**
- ⇒ En prevenció secundària (PS), determineu el perfil lipídic. **C**

\* Abans d'aquesta edat es recomana disposar d'una determinació del CT<sup>8</sup>.

*Periodicitat del cribratge*

- ⇒ En PP: Si CT < 200 mg/dl (5,17 mmol/l), cada 5 anys; en els pacients amb CT entre 200-249 mg/dl (5,17-6,44 mmol/l) i RCV < 30%, el cribratge es farà cada 1-5 anys, segons criteri mèdic. [C]
- ⇒ En PS es recomana determinar el cLDL de forma anual. [C]

## 3. Recomanació de tractament

### 3.1. Prevenció primària

#### 3.1.1. Risc coronari i risc cardiovascular

El **risc coronari (RC)** és la probabilitat que té una persona de desenvolupar manifestacions clíniques de la malaltia isquèmica cardíaca en un període de temps determinat. La seva aplicació fonamental la constitueix la prevenció primària de la cardiopatia isquèmica en els pacients amb hipercolesterolemia entre 200-299 mg/dl (5,2- 7,75 mmol/l). La mesura de l'RC pot decidir l'inici del tractament farmacològic de la hipercolesterolemia.

El **risc cardiovascular (RCV)** és la probabilitat de presentar, a més d'una malaltia coronària, una malaltia cerebrovascular o una arteriopatia perifèrica. La seva aplicació fonamental la constitueix la prevenció primària de la cardiopatia isquèmica i/o la malaltia cerebrovascular en els pacients amb hipercolesterolemia moderada i/o hipertensió arterial. La mesura de l'RCV pot decidir l'inici del tractament farmacològic de la hipercolesterolemia i/o la hipertensió arterial.

Seguint les recomanacions europees aquesta guia aconsella la mesura del risc coronari.

⇒ Utilitzeu els mètodes de càlcul de l'RC o de l'RCV per decidir si cal iniciar un tractament farmacològic hipolipemiant en els pacients amb hipercolesterolemia. **B**

L'evidència procedent dels assajos clínics demostra clarament que el benefici del tractament és directament proporcional al risc de patir una malaltia cardiovascular. Aquest risc, que es denomina risc absolut, està fortament influït per la combinació de factors de risc present en el pacient.

#### Consideracions pràctiques

- L'RC constitueix una eina adequada de predicció del risc només en prevenció primària.
- L'RC està fortament correlacionat amb l'RCV. Si es multiplica per 1,33 s'obté l'RCV.
- L'RC ha de guiar les decisions d'inici de tractament, però no dictar-les.
- L'equació de Framingham probablement sobreestima el risc de la població resident a Catalunya.
- Infravalora el risc en pacients amb antecedents familiars de cardiopatia isquèmica precoç, en diabètics tipus I i en diabètics amb nefropatia, i en persones amb CT 300 mg/dl o dislipèmies genètiques aterògenes.
- Queden exclosos del càlcul de l'RCV, els pacients amb hipercolesterolemia familiar, hiperlipèmia familiar combinada i disbetalipoproteïnèmia.

### 3.1.2. Mètode i nivell de risc que cal tractar de forma prioritària

Com a norma general cal dir que els models basats en l'estudi de Framingham sobreestimen el risc de patir una malaltia coronària quan s'apliquen a poblacions amb taxes baixes de morbimortalitat<sup>9</sup>. A més, en l'elecció del nivell de risc a tractar prioritàriament cal tenir en consideració el volum de població afectada i la capacitat dels centres d'atenció primària per assumir les propostes efectuades.

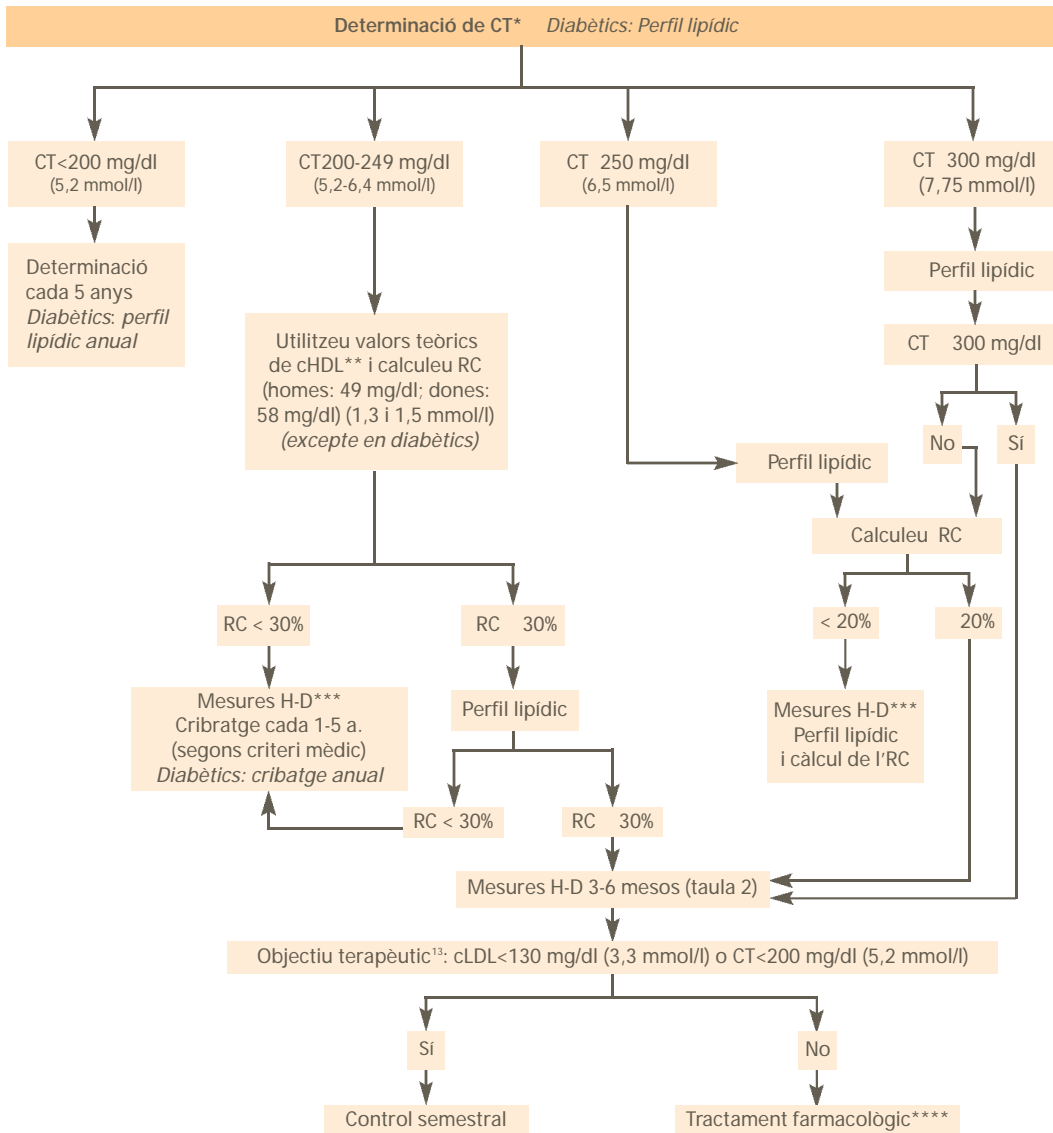
Per calcular el risc coronari, el mètode que recomana aquesta guia és la taula de Framingham<sup>10</sup> (annex 1). El nivell de risc que cal tractar de manera prioritària (figura 1) és:

- Si CT  $\geq$ 250 mg/dl (6,46 mmol/l): 20% als 10 anys<sup>7</sup>. [C]
- Si CT entre 200-249 mg/dl (5,2-6,4 mmol/l): 30% als 10 anys<sup>13</sup>. [C]
- Si CT >300 mg/dl (7,76 mmol/l), de forma persistent: s'ha de tractar independentment d'altres factors de risc. [C]

#### Consideracions pràctiques

- Els pacients fumadors probablement es beneficien més si deixen de fumar que iniciant un tractament farmacològic hipolipemiant.

Figura 1. Abordatge de la hipercolesterolemia en prevenció primària



**En cas de diabetis:** la decisió de tractar farmacològicament els diabètics tipus I i els diabètics amb nefropatia amb un  $CT > 200 \text{ mg/dl}$  (5,2 mmols/l) queda a criteri del clínic, tenint en compte que la taula de Framingham probablement subestima el risc.

\* En els pacients fumadors, el consell i tractament per deixar de fumar és prioritari al cribatge, diagnòstic i tractament de la hipercolesterolemia.

\*\* (Estudi DRECE<sup>14</sup>, Ministerio de Sanidad y Consumo, 1993).

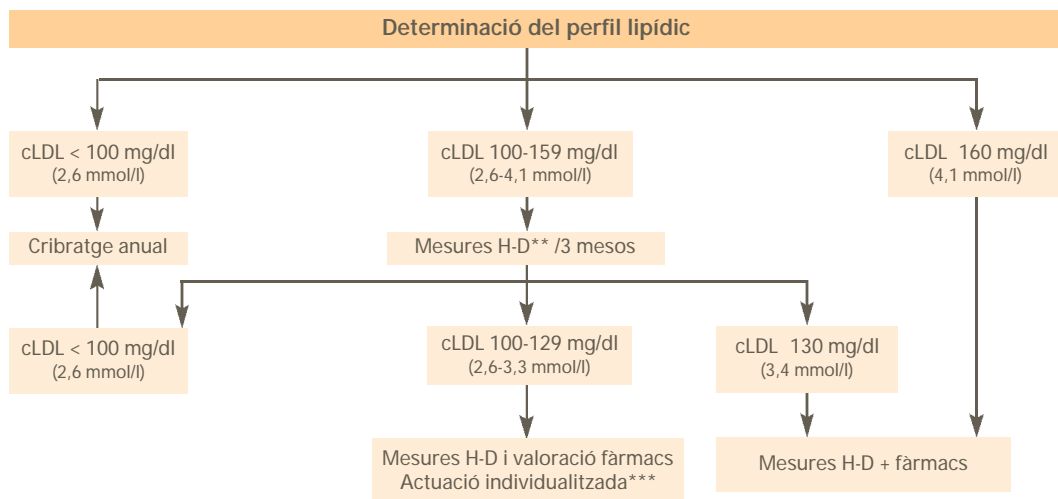
\*\*\* Mesures H-D: Mesures higièniques i dietètiques: vegeu taula 2.

\*\*\*\* Si s'han produït modificacions favorables importants en els FRCV i el  $CT < 300 \text{ mg/dl}$  es recomana calcular l'RC per tornar a valorar la indicació del tractament farmacològic.

### 3.2. Prevenció secundària

- En els pacients amb una concentració plasmàtica de cLDL entre 100-160 mg/dl (2,6-4,1 mmol/l), l'inici d'un tractament farmacològic, quan estigui indicat, cal instaurar-lo després d'un període de 3-6 mesos de seguiment durant el qual el pacient ha d'haver introduït canvis en el seu estil de vida; dieta saludable hipocolesterolemiant i exercici físic. [C]
- En els pacients amb una concentració plasmàtica de cLDL >160 mg/dl (4,1 mmol/l), pot estar indicat l'inici d'un tractament farmacològic sense més demores (figura 2). [C]

Figura 2. Cribratge i tractament de les dislipèmies en els pacients amb malaltia vascular isquèmica\*



\* Cardiopatia isquèmica, arteriopatia isquèmica d'extremitats inferiors i malaltia cerebrovascular isquèmica.

\*\* Mesures H-D: mesures higièniques i dietètiques (vegeu taula 2).

\*\*\* Valoreu la polimediació, la facilitat per al compliment, comorbiditat, qualitat de vida.

## 4. Tractament

El tractament de la hipercolesterolemia es fonamenta en l'adopció d'uns models d'estil de vida saludable (mesures higièniques i dietètiques, taula 2) i en l'ús de fàrmacs. Es recomana el tractament farmacològic quan se sobrepassen els nivells considerats d'alt risc, amb els mateixos criteris, tant en els homes com en les dones. Per norma general, quan s'inicia un tractament farmacològic s'ha de continuar de forma indefinida. L'objectiu terapèutic es mostra a la taula 3.

Cal recordar especialment que la recomanació de deixar de fumar és una mesura obligada en què cal insistir periòdicament, estigui o no el pacient en tractament farmacològic.

**Taula 2. Mesures higièniques i dietètiques**

Són mesures orientades a incrementar els hàbits saludables i reduir el risc cardiovascular.

Segons com siguin el trastorn lipídic i el risc cardiovascular, s'insistirà amb diferent intensitat a:

1. Deixar l'hàbit de fumar.
2. Reduir el consum d'alcohol a <30 g/dia en els homes i 20 g/dia en les dones. Suprimir-lo totalment en cas d'hipertrigliceridèmia.
3. Mantenir el pes ideal. Es recomanarà dieta hipocalòrica en casos d'excés de pes.
4. Exercici físic aeròbic moderat-intens: caminar un mínim de 30 minuts cada dia.
5. Dieta hipolipemiant.

**Taula 3. Tractament de la hipercolesterolemia. Objectiu terapèutic**

	Objectiu LDL mg/dl (mmol/l)	Control LDL mg/dl (mmol/l)		
		Bon control	Acceptable	Mal control
Prevenió Primària: risc elevat	< 130 (3,4) C	< 130 (3,4) C		130 (3,4) C
Prevenió secundària	< 100 (2,6) C	< 100 (2,6) C	100 – 129 (2,6- 3,3) C	130 (3,4) A

## 4.1. Tractament dietètic: recomanacions nutricionals i consells pràctics

La intervenció dietètica està considerada la base de qualsevol tractament per disminuir la colesterolemia. Una dieta adequada i un estil de vida saludable poden reduir el risc de malaltia coronària. Les persones que pertanyen a aquests grups de risc cardiovascular alt han d'extremar les mesures dietètiques i reforçar els aspectes nutricionals relacionats amb el seu problema específic<sup>13</sup>.

L'èxit de la teràpia dietètica dependrà de les actituds, els coneixements i l'habilitat del personal sanitari per motivar el pacient. Encara que la resposta presenta una gran variabilitat individual.

### Evidència en prevenció primària

- L'efectivitat per disminuir la colesterolemia de la població mitjançant la intervenció dietètica és discreta (3-5%), però la resposta individual és variable. **[B]** L'efectivitat per reduir l'RCV és petita però no és menyspreable<sup>23</sup>.
- L'exercici sembla incrementar els resultats de la dieta quant a disminució de la colesterolemia. **[B]**

### Evidència en prevenció secundària

- Hi ha evidències suficients a partir d'assaigs clínics controlats que una dieta que modifiqui el perfil dels greixos (augment de greixos poliinsaturats i monoinsaturats i descens dels saturats) disminueix la morbimortalitat cardiovascular en els pacients isquèmics, i això ocorre a més a més sense produir variacions en la colesterolemia<sup>23</sup>. **[A]**

### Aspectes generals del tractament dietètic<sup>17</sup>

1. El primer pas del tractament és sempre dietètic. Si un tractament farmacològic està indicat, s'ha de mantenir igualment la dieta.
2. Cal realitzar un interrogatori alimentari previ al tractament per assabentar-se de la dieta que realitza el pacient, conèixer les desviacions respecte a la dieta adequada i adaptar-la a les seves preferències.
3. La dieta ha de ser equilibrada en calories, evitant els excessos lipídics, especialment en els aliments d'origen animal (excepte el peix) i limitar el consum de sal i d'aliments rics en carbohidrats simples, especialment si hi ha sobrepès.
4. El total de les calories proporcionades pels lípids de la dieta ha de ser inferior al 35%, i s'han de repartir de la manera següent<sup>13</sup>:
  - Àcids grassos saturats <10%
  - Àcids grassos monoinsaturats 18 -20%
  - Àcids grassos poliinsaturats 4 – 6%
5. El colesterol exogen no ha de superar els 300 mg/dia.



## Recomanacions nutricionals<sup>16,17,18</sup>

### Recomanacions grau A:

- Cal reduir progressivament la ingesta d'àcids grassos saturats i colesterol així com eliminar l'excés de calories totals.
- Una dieta rica en vegetals (llegums, verdures, fruites, cereals) ens aporta una quantitat elevada de carbohidrats complexos, fibra, vitamines, àcid fòlic, antioxidants i minerals que exerceixen una influència positiva sobre el metabolisme del colesterol.

### Recomanacions grau B:

- Recomanar una dieta equilibrada, amb una aportació convenient de calories ajuda a aconseguir un pes adequat, juntament amb l'augment de l'activitat física.
- És recomanable incrementar el consum de peix a quasi cada dia. El peix blau conté àcids grassos omega-3, alguns exemples són: verat, tonyina, emperador, salmó, sorell, sardines i anxoves.
- Els antioxidants naturals (flavonoides, abundants, en les plantes) s'han relacionat amb una menor mortalitat coronària (ex. es pot permetre el consum de vi moderadament).

### Recomanacions grau C:

- El descens de CT i de cLDL que es pot assolir mitjançant la dieta és variable i depèn en part del grau de canvi dietètic per a cada individu en concret, de les condicions genètiques, etc.
- Els canvis dietètics es tradueixen molt ràpidament en els nivells de triglicèrids, mentre que les xifres de colesterol triguen algunes setmanes a assolir nivells estables amb dieta mantinguda. Es recomana esperar com a mínim 6 mesos, abans de decidir un tractament farmacològic.
- Les racions de carn s'han d'ajustar a les necessitats proteiques que ha d'incloure una dieta equilibrada (es desaconsellen les racions > 150 g). Cal retirar el greix visible de la carn. Les vísceres i els embotits grassos cal consumir-los esporàdicament, es tolera el consum de pernil de qualitat superior (país o cuit).
- No és recomanable abusar del consum de greixos vegetals manipulats com ara les margarines.
- Cal tenir en compte que quan es redueix la proporció de greixos en la dieta, augmenta paral·lelament el consum d'hidrats de carboni.
- La llet aconsellada és la descremada (en cas de poca acceptació, es permet la semi-descremada). La mantega, nata i formatges grassos s'han d'eliminar d'una dieta hipolipemiant, o bé consumir-se esporàdicament.
- Es pot consumir, 1 o 2 vegades per setmana, marisc.
- Ha de limitar-se la quantitat d'ous a un màxim de 3 per setmana.
- S'ha d'utilitzar l'oli d'oliva, procurar consumir-lo la major part cru, ja que tots els olis fregits perden part de les bones qualitats que tenen. També poden utilitzar-se olis de llavors (gira-sol, blat de moro, etc.). Es desaconsellen especialment els olis de coco i de palma (determinats productes de pastisseria industrial, gelats, cuina oriental...).

- Es poden permetre salses preparades a base d'oli, tomàquet i all. També s'hi pot barrejar iogurt o llet desnatada i els condiments en pols i herbes aromàtiques.
  - Aperitius per prendre alguns dies: olives (farcides o no), fruites seques (si no s'ha de fer dieta hipocalòrica), cloïsses o escopinyes, cogombres i altres similars en vinagre.
- Els annexos II al V complementen les recomanacions nutricionals d'aquest apartat.

## 4.2. Tractament farmacològic

### 4.2.1. Estatines

Actuen inhibint l'enzim hidroximetilglutaril-coenzim A (HMG-CoA) reductasa, limitant la biosíntesi del colesterol a nivell hepàtic i dels teixits extrahepàtics<sup>21,22</sup>.

Disminueixen sobretot el colesterol total i el cLDL, per això es consideren els hipolipemians amb una major capacitat per disminuir el cLDL. Tenen menys efecte sobre el cVLDL i els triglicèrids i poden augmentar lleugerament el cHDL<sup>13,23</sup>.

Les estatines disponibles, per ordre d'aparició en el mercat, són: lovastatina, simvastatina, pravastatina, fluvastatina i atorvastatina (taula 4).

L'efecte farmacològic de les estatines és dosiddependent però no lineal (a dosis elevades ja no augmenta proporcionalment). Totes tenen efectes farmacològics i adversos semblants, quan s'administren a dosis equipotents<sup>24,25</sup>.

### Eficàcia clínica

#### Prevenió primària

S'han publicat dos assaigs clínics en prevenció primària que han inclòs un gran nombre de participants, durant períodes de temps prolongats, 5 anys (taula 5):

- WOSCOPS<sup>26</sup> que en el grup tractat va utilitzar pravastatina. Tot i que els pacients inclosos no tenien història d'infart, un 5% presentaven història d'angina de pit no diagnosticada.
- AFCAPS/TexCAPS<sup>27</sup> amb lovastatina.

En ambdós estudis es va demostrar una reducció de la morbimortalitat coronària. Només l'estudi AFCAPS/TexCAPS va incloure dones (15%) postmenopàusiques de 55 a 73 anys i s'observà en les dones, a partir d'un risc inicial baix, una reducció absoluta del risc als 5 anys de l'1,2%.

**Taula 4. Estatines**

	LOVASTATINA	SIMVASTATINA	PRAVASTATINA	FLUVASTATINA	ATORVASTATINA
Dosi habitual (mg dia)	20-40	10-20	20-40	20-40	10-20
Dosi màxima (mg dia)	80	80	40	80	80
Aliments	Augmenten l'absorció. Cal administrar-la amb el sopar.	No afecten l'absorció. Cal administrar-la al vespre.	Poden reduir l'absorció. Cal administrar-la al vespre.	No afecten l'absorció. Cal administrar-la al vespre.	No afecten l'absorció.
Excreció renal:	10 %	13 %	20 %	6 %	2 %
Reduir dosi en IR moderada	No	No	No	No	No
Metabolisme citocrom P450A4: interaccions (Taula 7)	Si	Si	Menys significatiu: risc d'interaccions menors	Metabolisme: citocrom cYp2c9	Si

#### Efectes adversos

**Digestius:** són els més freqüents (dolor abdominal, restrenyiment, diarrea, nàusees, vòmits).

**SNC:** cefalees (incidència < 8%), amb menor freqüència; fatiga, falta de concentració, vertigen, insomni.

**Hepatotoxicitat:** és l'efecte advers greu més freqüent amb una incidència 1%. Es recomana monitoritzar la funció hepàtica abans del tractament, als 1-3 mesos d'iniciar-lo i cada 6-12 mesos coincidint amb els controls analítics del colesterol. S'ha de suspendre el tractament si els valors normals es tripliquen.

**Miopatia:** cal determinar els nivells de creatinafosfocinasa (CPK) si hi ha símptomes persistents de miàlgia i debilitat musculars (valors de CPK d'almenys 10 vegades els valors normals, obliguen a interrompre el tractament). La rabdomiòlisi amb insuficiència renal aguda és l'efecte secundari més greu amb una incidència < 0,1%.

**Pell:** rash (incidència <1 %).

**Altres:** neuropatia perifèrica, vasculitis, lupus eritematós sistèmic.

#### Contraindicacions

Embaràs, lactància i nens. S'han emprat en adolescents amb hiperlipèemies familiars.

Malaltia hepàtica activa (precaució si hi ha història d'hepatopatia).

#### Interaccions (taula 7)

Taula 5. Prevenció primària: Característiques i resultats dels principals assaigs clínics realitzats

	AFCAPS Lovastatina	WOSCOPS Pravastatina	Hèlsinki Gemfibrozil	LRC Colestiramina
Dosi diària	20-40 mg	40 mg	1.200 mg	24 g
Duració (mitjana)	5,2 anys	4,9 anys	5,1 anys	7,4 anys
Pacients (homes)	6.605 (85%)	6.595 (100%)	4.081 (100%)	3.806 (100%)
Mitjana edat (rang)	57 (43-73)	55 (45-64)	47 (40-55)	48 (35-59)
Colesterol basal (mg/dl)	180-264 (LDL 130-190 i HDL < 45)	250-295	Colesterol noHDL 200 (colesterol total - cHDL)	mitjana 276 (LDL > 170)
Mitjana reducció colesterol total	19 %	20 %	10 % (colesterol noHDL, 14%)	10 %
Risc placebo*	5,5 %	7,9 %	4,14 %	7 %
Risc tractament*	3,47 %	5,5 %	2,73 %	6,2 %
Reducció risc relatiu (IC 95%)	37 (21-50) %	31 (17-43) %	34 (8,2-52,6) %	11 %
Reducció risc absolut	2,0 %	2,4 %	1,4 %	0,8 %
NNT	50	42	71	125

\* Referit a la mortalitat coronària i IAM no fatal als 5 anys. En l'estudi AFCAPS es refereix a IAM fatal i no fatal, angina inestable o mort sobtada. NNT: nombre de pacients a tractar per evitar un cas en 5 anys.

### Prevenció secundària

Quant a la prevenció de la cardiopatia isquèmica en pacients que ja han patit un primer episodi, s'han publicat tres grans assaigs clínics (taula 6):

- 4S<sup>28</sup> que en el grup tractat va utilitzar simvastatina.
- CARE<sup>29</sup> amb pravastatina. En alguns casos es va associar amb colestiramina per tal d'assolir l'objectiu terapèutic.
- LIPID<sup>30</sup> amb pravastatina

Taula 6. Prevenció secundària: Característiques i resultats dels principals assaigs clínics realitzats

	4S Simvastatina	CARE Pravastatina	LIPID Pravastatina	VA-HIT Gemfibrozil	BIP Bezafibrat
<b>Dosi diària</b>	20-40 mg	40 mg	40 mg	1.200 mg	400 mg
<b>Duració (mitjana)</b>	5,4 anys	5 anys	6 anys	5,1 anys	6,2 anys
<b>Pacients (homes)</b>	4.444 (85%)	4.159 (86%)	9.014 (83%)	2.531 (100%)	3.090 (91%)
<b>Mitjana edat (rang)</b>	59 (35-70)	59 (21-75)	62 (31-75)	64 (< 74 anys)	60 (45-74)
<b>Colesterol basal (mg/dl)</b>	210-310	<240 (LDL 115-174)	155-270	cLDL<140 cHDL<40	cLDL≤180 cHDL≤45
<b>Mitjana reducció colesterol total</b>	25 %	20 %	18 %	4 %	4,5 %
<b>Risc placebo*</b>	28,0 %	13,2 %	15,9 %	21,7 %	15,0 %
<b>Risc tractament*</b>	19,4 %	10,2 %	12,3 %	17,3 %	13,6 %
<b>Reducció risc relatiu (IC 95%)</b>	34 (25-41) %	24 (9-36) %	24 (15-32) %	22 (7-35) %	9,4 %
<b>Reducció risc absolut</b>	8,6 %	3,0 %	3,6 %	4,4 %	1,4 %
<b>NNT</b>	12	33	28	23	71

\* Referit a la mortalitat coronària i IAM no fatal als 5 anys. NNT: nombre de pacients a tractar per evitar un cas en 5 anys.

En els tres estudis es va observar una disminució de la morbimortalitat coronària i en el 45 de la mortalitat total. Van incloure dones (15%) fins als 76 anys d'edat. El tractament amb simvastatina i pravastatina va ser eficaç per a la reducció de la morbimortalitat cardiovascular tant en les dones com en els homes.

Dues metaanàlisis van mostrar que no hi havia diferències en els efectes aconseguits (disminució de la mortalitat total i coronària) entre les diferents estatines emprades en aquests assajos; pravastatina, lovastatina i simvastatina<sup>31,32</sup>. Fins a l'actualitat no s'han publicat estudis a llarg termini i de característiques similars amb la resta d'estatines, no obstant això, sí que han demostrat que milloren l'evolució de les lesions arterioscleròtiques a l'arbre coronari.

## Efectes adversos

Les estatines es poden considerar fàrmacs segurs, quan es respecten les normes d'administració correctes. Han estat descrits casos greus de rabdomiòlisi, insuficiència renal i mort amb l'administració de cerivastatina a dosis elevades, sobretot quan s'associava al gemfibrozil, amb una freqüència molt superior a la de les altres estatines. Això ha motivat com a mesura precautòria, la recent retirada del mercat d'aquest fàrmac per part del fabricant mateix. Manquen dades sobre la seva seguretat a llarg termini<sup>21, 22, 23</sup>. La taula 7 mostra les principals interaccions de les diferents estatines<sup>22, 23</sup>.

Taula 7. Interaccions

	LOV	SIMV	PRA	FLUV	ATOR	Conseqüència
Fibrats	X	X	X	X	X	Augmenta el risc de miopatia o rabdomiòlisi (cal monitoritzar nivells de CPK si hi ha símptomes de miopatia: miàlgia, debilitat muscular)
Macròlids (eritromicina, claritromicina)	X	X	!	X	X	
Ciclosporina	X	X	!	!	X	
Antifúngics (ketoconazole, itraconazole)	X	X	-	-	X	
Diltiazem, verapamil	X	X	-	?	?	
Digoxina	!	X	-	X	X	Pot augmentar els nivells de digoxina (cal monitoritzar nivells de digoxina)
Warfarina	X	X	-	X	!	Augmenta el risc de sagnat (cal avançar el control de coagulació)
Resines	X	X	X	X	X	Reducció de l'efectivitat de l'estatina (cal administrar-la 1h abans o 4h després)

X:interacció, !:precaució, -: no interacció, ?: no documentat.

### 4.2.2. Fibrats

Redueixen la síntesi i afavoreixen l'eliminació biliar del colesterol, també incrementen el catabolisme dels triglicèrids per activació de la lipoproteïnalipasa<sup>21</sup>.

Disminueixen sobretot els triglicèrids (20-45 %) i augmenten el cHDL (7-15 %). Tenen menys efecte sobre el cLDL (10-20 %) que les estatines<sup>22</sup>.

Poden ser útils en els casos d'hiperlipèmia mixta (amb hipertrigliceridèmia predominant) o bé quan les estatines estan contraindicades o no es toleren<sup>13,14</sup>.

## Eficàcia clínica

### Prevenió primària:

- A l'assaig clínic WHO (clofibrat), tot i que es van disminuir els episodis coronaris, la mortalitat total i la no coronària van augmentar<sup>34</sup>.
- L'estudi de Hèlsinki (gemfibrozil) va mostrar una disminució dels episodis coronaris però no es va reduir la mortalitat cardiovascular ni la mortalitat total<sup>35</sup> (taula 5).

### Prevenió secundària:

Dos estudis s'han publicat recentment (taula 6):

- L'assaig VA-HIT amb gemfibrozil ha demostrat una disminució del nombre d'episodis d'IAM i de la mortalitat coronària<sup>36</sup>.
- L'assaig BIP amb bezafibrat ha demostrat disminuir, lleugerament, la mortalitat per IAM, el nombre d'episodis i la mort sobtada, però la reducció del risc no va ser estadísticament significativa<sup>37</sup>.

Els fibrats més utilitzats són: gemfibrozil, fenofibrat i bezafibrat. El clofibrat no seria d'elecció atenent els resultats dels estudis que han mostrat un augment de la mortalitat i el risc elevat de litiasi biliar i pancreatitis.

## Efectes adversos

Les característiques i els efectes secundaris dels fibrats s'observen a la taula 8<sup>21,22</sup>. El perfil d'efectes adversos i les contraindicacions són semblants als de les estatines.

Taula 8. Altres hipolipemians

	GEMFIBROZIL	BEZAFIBRAT	FENOFIBRAT	COLESTIRAMINA	COLESTIPOL
Dosi habitual (mg)	600 mg/12 h o 900 mg/24 h	200 mg/8 h o 400 mg/24 h (retard)	100 mg/8 h o 250 mg/24 h (retard)	4-8 g/8-12 h	5-10 g/8-12 h
Administració	30 minuts abans dels àpats (esmorzar i sopar). Dosi única abans del sopar.	Després dels àpats. Dosi única després del sopar.	Durant o després dels àpats. Dosi única després del sopar.	15 minuts abans dels àpats. La dosi d'un sobre cal barrejar-la amb almenys 150 ml de líquid (aigua, suc, llet, etc.)	15 minuts abans dels àpats. La dosi d'un sobre cal barrejar-la amb almenys 100 ml de líquid (aigua, suc, llet, etc.)
Excreció renal:	70%	95%	60-93%		
Reduir dosi en IR moderada	meitat dosi	Cal disminuir dosi en IR	Cal disminuir dosi en IR	Actua a nivell intestinal, no s'absorbeix per via sistèmica.	Actua a nivell intestinal, no s'absorbeix per via sistèmica.
<b>Efectes adversos</b>	<b>Digestius:</b> són els més freqüents (dolor abdominal, dispèpsia, restrenyiment, anorèxia, náusees, diarrea). Augment d'un 1% de la incidència de colelitiasi. <b>Hepatotoxicitat:</b> augment de les transaminases. Es recomana monitoritzar la funció hepàtica abans del tractament: als 1-3 mesos d'iniciar-lo i cada 6-12 mesos, coincidint amb els controls analítics del colesterol. S'ha de suspendre el tractament si els valors normals es tripliquen. <b>Miopatia:</b> determinar els nivells de creatinafosfocinasa (CPK) si hi ha símptomes persistents de miàlgia i debilitat muscular (valors de CPK d'almenys 10 vegades els valors normals, obliguen a interrompre el tractament). La rabdomiòlisi amb insuficiència renal aguda és l'efecte advers més greu amb una incidència < 0,1%. <b>Pell:</b> rash cutani, exantema			<b>Efectes adversos</b> Restrenyiment, dolor abdominal, flatulència, náusees, diarrea, esteatorrea. <b>Interaccions</b> Digoxina, tiroxina, tiazides, betabloccadors, fenobarbital, anticoagulants orals, tetraciclines, AINE, ferro, àcid fòlic. Interfereix en l'absorció de les vitamines liposolubles (A, D, E i K) de la dieta. <b>Contraindicacions</b> Pacients amb concentració plasmàtica de triglicèrids > 500 mg/dl. Es poden administrar en l'embaràs i en nens.	
<b>Interaccions</b>	Anticoagulants orals: augment del risc de sagnat (cal disminuir-ne la dosi) Estatines: augment del risc de miopatia Sulfonilurees (glibenclamida): hipoglucèmia				
<b>Contraindicacions</b>	Embaràs, lactància i nens. Malaltia hepàtica activa (precaució si hi ha història d'hepatopatia). Insuficiència renal greu Litiasi biliar				



### 4.2.3. Resines

No s'absorbeixen en el tracte gastrointestinal. Actuen interferint en l'absorció dels àcids biliars al budell, augmentant la transformació del colesterol hepàtic en àcids grassos i també la síntesi de receptors LDL<sup>21, 22</sup>.

Disminueixen el cLDL (en menor grau que les estatines), però poden augmentar els nivells de triglicèrids, per la qual cosa no es recomanen quan els nivells de TG > 200 mg/dl<sup>13, 23</sup>.

#### Eficàcia clínica

El *Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Study* (LRCCPPS) és l'assaig clínic més gran, en prevenció primària, realitzat amb colestiramina<sup>38</sup>. Es va demostrar una reducció dels episodis coronaris aguts però no es va poder demostrar una reducció de la mortalitat cardiovascular ni total.

#### Efectes adversos

Com que no s'absorbeixen a nivell sistèmic, es poden considerar fàrmacs molt segurs, però els efectes secundaris gastrointestinals són molt freqüents. Les característiques de les resines (colestiramina i colestipol) i els efectes adversos s'observen a la taula 8<sup>21, 22</sup>.

Per la poca tolerabilitat gastrointestinal i per la dificultat que suposa la seva ingestió, no es poden considerar fàrmacs de primera elecció. No obstant això, poden ser una alternativa quan les estatines no es toleren o bé estan contraindicades, i són segures en nens i en l'embaràs<sup>13, 14, 23</sup>.

### 4.2.4. Combinacions

S'hauria de considerar l'ús de combinacions de fàrmacs quan amb un únic fàrmac no s'aconsegueix l'objectiu terapèutic<sup>13, 14</sup>.

La combinació més recomanable és la de resines i estatines, ja que és una associació segura i pot aconseguir reduccions del cLDL entre 45-60 %.

L'associació d'estatines i fibrats s'ha relacionat amb un increment del risc de miopatia, sobretot en pacients amb insuficiència renal<sup>22, 33</sup>. Aquesta associació s'hauria de reservar per als casos de dislipèmia mixta amb alt risc cardiovascular i persistència d'hipertriglicèridèmia després del tractament higiènic i dietètic i la monoteràpia farmacològica. La seva indicació ha de ser molt restringida i s'ha d'acompanyar d'un control clínic molt estret.

## 4.2.5. Recomanacions, segons el nivell d'evidència científica

### Prevenió primària

- Les estatines són els hipolipemians d'elecció en la hipercolesterolemia, ja que han demostrat reduir el nombre d'episodis i la mortalitat coronària.
  - Fàrmacs d'elecció: lovastatina, pravastatina, simvastatina\* [A]
- Els fibrats estan indicats en la hiperlipèmia mixta (amb hipertrigliceridèmia predominant), quan les estatines estan contraindicades o quan no es toleren. Els fibrats poden constituir una alternativa a les estatines, han demostrat disminuir el nombre d'episodis, però no la mortalitat coronària i total.
  - Fàrmac d'elecció: gemfibrozil. [A]
- Les resines constitueixen una alternativa a les estatines i als fibrats. Han demostrat disminuir el nombre d'episodis, però no la mortalitat coronària. Indicades en nens amb hipercolesterolemia familiar, embaràs o associades a estatines.
  - Fàrmac d'elecció: colestiramina. [A]

### Prevenió secundària

- Les estatines són els hipolipemians d'elecció en la hipercolesterolemia, ja que han demostrat reduir el nombre d'episodis i la mortalitat coronària i total.
  - Fàrmacs d'elecció: pravastatina, simvastatina, lovastatina\*\*. [A]
- En el cas de presentar nivells de cHDL < 40 mg/dl (1,0 mmol/l) i de cLDL < 140 mg/dl (3,6 mmol/l), pot estar indicat un fibrat:
  - Fàrmac d'elecció: gemfibrozil. [A]

### Altres fàrmacs en prevenió primària i secundària

- L'elecció d'una estatina, fibrat o resina, s'hauria de fer quan hi ha evidència de seguretat i cost-efectivitat, i també per les característiques individuals de cada pacient (grau de disminució dels nivells de colesterol requerits per tal d'aconseguir els objectius terapèutics, compliment, etc.)<sup>13, 22</sup>, taula 9. Tenint en compte aquestes consideracions, en alguns casos, pot ser necessària l'elecció d'un fàrmac hipolipemiant no considerat d'elecció en aquesta guia. [C]
- Per als fàrmacs no considerats d'elecció en aquesta guia, no hi ha, de moment, evidència sobre la seva eficàcia en termes de reducció de morbimortalitat cardiovascular.

\*Basat en una extrapolació de l'evidència del nivell Ib en prevenió secundària.

\*\*Basat en una extrapolació de l'evidència del nivell Ib en prevenió primària.

Taula 9. Reducció de les concentracions del cLDL en funció de les dosis d'estatines i cost

Reducció de cLDL	Estatina	Dosi/dia	Cost/dia
20%	fluvastatina	20 mg	98
	pravastatina	10 mg	142
21-29 %	simvastatina	5-10 mg	141
	fluvastatina	40 mg	143
	pravastatina	20 mg	202
	lovastatina*	20 mg	95
30-35 %	simvastatina	10 mg	141
	lovastatina*	40 mg	164
	pravastatina	40 mg	202
36-40 %	simvastatina	20 mg	200
	fluvastatina	80 mg	286
	lovastatina*	80 mg	328
	atorvastatina	10 mg	182
> 40 %	simvastatina	40-80 mg	359-719
	atorvastatina	20-80 mg	364-1.456

Taula modificada de: *Hipercolesterolemia. Protocolo de actuación. FMC.1999; (Supl. 4)*

\* Cost calculat segons el preu del genèric.

## 5. Tractament en grups especials

### 5.1. Segons l'edat

#### 5.1.1. Nens, adolescents i joves

A Espanya, el Programa d' activitats preventives i de promoció de la salut (PAPPS)<sup>39</sup> a través del grup de treball de pediatria, no recomana el cribratge sistemàtic de la població; únicament es recomanaria en els nens amb sospita d'hipercolesterolemia familiar: familiar de primer grau (pares, fills o oncles) que tingui una malaltia coronària precoç (home < 55 anys, dona < 65 anys), o amb xantomes i/o arc corneal. Es consideren com a acceptables nivells de CT < 170 mg/dl (4,4 mmol/l) o de cLDL < 110 mg/dl (2,8 mmol/l); com a límit alt de la normalitat, nivells de colesterol entre 170-199 mg/dl (4,4- 5,2 mmol/l) o cLDL entre 110-129 mg/dl (2,8-3,3 mmol/l); i com a nivells elevats de colesterol, els iguals o superiors a 200 mg/dl (5,17 mmol/l) o el cLDL igual o superior a 130 mg/dl (3,4 mmol/l).

Segons la Comissió de Nutrició de l'Acadèmia Americana de Pediatria<sup>40</sup> es recomana:

1. Nivells de colesterol > 200 mg/dl (5,2 mmol/l): cal realitzar l'anàlisi de lipoproteïnes després de 12 hores en dejú.
2. Si els nivells de cLDL > 130 mg/dl (3,4 mmol/l): cal fer una avaluació clínica descartant causes secundàries, mitjançant un cribratge dels membres de la família i una intervenció dietètica amb l'objectiu de reduir el cLDL a menys de 110 mg/dl (2,8 mmol/l).
3. El tractament farmacològic només es portarà a terme en nens majors de 10 anys d'edat després de 6 a 12 mesos de dieta, si el seu cLDL es manté per sobre de 190 mg/dl (4,9 mmol/l) o hi ha sospita d'hiperlipèmia genètica aterògena (és criteri de derivació a una unitat de lípids per a estudi). Els tractaments farmacològics recomanats en nens i adolescents són la colestiramina i el colestipol. C

Tot i que aquestes recomanacions es farien per a la població fins als 18 anys, es podrien extrapol·lar fins als 34 anys, ja que la població per sota dels 35 anys ha estat exclosa dels assaigs clínics.

#### 5.1.2. Majors de 65 anys

1. La hipercolesterolemia en les persones grans manté una relació estreta amb la cardiopatia isquèmica. El risc relatiu dels individus amb hipercolesterolemia disminueix amb l'edat, però el risc atribuïble (els casos de cardiopatia isquèmica que s'evitarien si aquest factor de risc no hi fos present) augmenta. Aquest fet, d'ordre epidemiològic, és un argument, *a priori*, a favor del tractament.

#### 2. Evidència disponible

- En **prevenció primària**, la població amb edat superior als 65 anys ha estat poc estudiada. L'estudi WOSCOPS<sup>26</sup> inclou homes fins als 64 anys d'edat i l'AFCAPS/TexCAPS<sup>27</sup>, població d'ambdós sexes fins als 73 anys. Malgrat això no es poden treure conclusions d'aquest últim assaig en persones de més de 70 anys, ja que es tractava d'una població de risc baix on el percentatge de persones de més de 70 anys era escàs.

- En **prevenció secundària**, s'admet que cal realitzar tractament farmacològic sempre que la qualitat de vida sigui acceptable. Els estudis de prevenció secundària han mostrat l'eficàcia del tractament en població fins als 75 anys d'edat. Els estudis CARE<sup>29</sup> i LIPID<sup>30</sup> inclouen població d'ambdós sexes fins als 75 anys i el 4S<sup>28</sup> fins als 70 anys.

- L'evidència científica ha mostrat un benefici del tractament amb estatines en estudis de **prevenció primària** només fins als 70 anys. [A]
- Tenint en compte la magnitud epidemiològica de la cardiopatia isquèmica en la gent gran, i admetent que no hi ha indicis raonables per suposar que el tractament no sigui efectiu en població >70 anys, es recomana indicar tractament farmacològic, en població d'ambdós sexes, fins als 74 anys d'edat. [C]
- El tractament farmacològic en prevenció primària, passada aquesta edat, dependrà de criteris clínics individualitzats. [C]
- En els individus que ja prenen un tractament hipolipemiant amb la finalitat de fer prevenció primària, l'edat no és un criteri per discontinuar-ne l'administració. [C]
- En **prevenció secundària** es recomana seguir realitzant tractament farmacològic de la hipercolesterolemia fins i tot després dels 75 anys si la qualitat de vida és bona, tot i que no hi ha evidència del benefici del tractament en aquesta població. [C]

## 5.2 Hipercolesterolemia i diabetis *mellitus*

### 5.2.1. Consideracions generals. Epidemiologia

La diabetis *mellitus*, i especialment el tipus 2, s'associa a un increment (de 2 a 4 vegades) del risc de cardiopatia isquèmica, respecte a la població no diabètica. La malaltia cardiovascular representa la primera causa (66%) de mortalitat en els pacients diabètics<sup>41,42</sup>. Un estudi en la població ambulatoria finlandesa ha demostrat una incidència de morbimortalitat coronària comparable als pacients no diabètics amb història prèvia d'infart agut de miocardi<sup>43</sup>. Per altra banda a l'estudi UKPDS la incidència de cardiopatia isquèmica va ser inferior a l'esperada<sup>44</sup>. Aquest excés de risc, més gran entre les dones diabètiques, queda reflectit en les taules de càlcul de l'RCV. Les societats científiques britàniques<sup>14</sup> recomanen el càlcul de l'RCV, però consideren que l'RVC pot resultar subestimat en casos de diabetis tipus 2 amb nefropatia i en diabètics tipus 1. Les recents recomanacions del *National Cholesterol Education Program (Adult Treatment Panel III)* consideren la diabetis *mellitus* com un equivalent de risc equiparable a la malaltia isquèmica coronària i recomanen un tractament més intensiu basat en les xifres de colesterol LDL i no en el càlcul del risc coronari<sup>45</sup>.

La dislipèmia més freqüent en el diabètic tipus 2 està constituïda per l'elevació dels triglicèrids i la disminució del cHDL, que en estudis observacionals<sup>44, 47</sup> s'associen a un increment en la mortalitat per cardiopatia isquèmica; el cHDL n'és el millor predictor. Les concentracions de cLDL són similars en la població no diabètica, encara que amb un marcat poder aterogen (predomini de partícules LDL petites i denses). Els estudis d'intervenció realitzats fins ara han demostrat que és el descens del cLDL el que proporciona un benefici clínic.

En el pacient diabètic també poden coincidir causes secundàries o bé genètiques de dislipèmia, que caldrà considerar.

### 5.2.2. Tractament

El tractament de la dislipèmia inclou les mesures higièniques i dietètiques, el tractament de la hiperglicèmia i els hipolipemians quan estiguin indicats.

L'optimització del control glicèmic millora el perfil lipídic, fonamentalment disminuint els nivells de triglicèrids, augmentant moderadament el cHDL i minvant discretament (fins a un 15%) el cLDL.

#### Eficàcia del tractament amb hipolipemians

No disposem de resultats d'assajos clínics específics en població diabètica. En els estudis de prevenció primària<sup>26, 27, 35</sup> l'anàlisi dels subgrups de pacients diabètics tipus 2 suggereix un benefici addicional sobre els no diabètics, però no s'han demostrat diferències significatives, pel reduït nombre de pacients diabètics inclosos.

En canvi, en prevenció secundària, s'ha demostrat una reducció significativa de la mor-bimortalitat cardiovascular<sup>28, 30</sup> i de la mortalitat total<sup>30</sup> en diabètics tipus 1 i 2.

#### Recomanacions, segons el nivell d'evidència

- El cribratge de la hipercolesterolemia en els pacients diabètics es farà de forma sistemàtica determinant el perfil lipídic [B], amb una periodicitat anual [C]
- La valoració del risc cardiovascular es farà d'acord amb les recomanacions generals de la guia, mitjançant el càlcul del risc amb la taula de Framingham [C]

#### Tractament de la hipercolesterolemia

El pla terapèutic inicial de la dislipèmia en el pacient diabètic inclou, com s'ha citat abans, a més de les mesures higièniques i dietètiques, la millora del control de la hiperglicèmia.

- **En prevenció primària**, el tractament farmacològic de la hipercolesterolemia amb hipolipemians estarà indicat d'acord amb les recomanacions generals de la guia (figura 1). Tenint en compte que la taula de Framingham probablement subestima el risc en diabètics tipus 1 i diabètics amb nefropatia, en aquests casos la decisió de tractar farmacològicament els pacients amb CT>200 mg/dl (5,2 mmol/l) queda a criteri del clínic. [C]
- **En prevenció secundària**, se seguiran les recomanacions generals de la guia. (figura 2)

No infreqüentment el pacient diabètic presentarà elevacions de triglicèrids i disminució del cHDL que podran o no acompanyar la hipercolesterolemia<sup>48</sup>. En el cas que calgui fer tractament farmacològic, es recomana prescriure una estatina excepte en els casos en què l'elevació de triglicèrids sigui l'alteració lipídica predominant.

En les hipertrigliceridèmies amb risc de pancreatitis (triglicèrids >1.000 mg/dl o 11,3 mmol/l) s'aconsella indicar un fibrat independentment del fet que el pacient sigui diabètic. [C]

### 5.3. Hipercolesterolemia familiar

La hipercolesterolemia familiar és una malaltia genètica de tipus autosòmic dominant causada per mutacions en el receptor LDL, cosa que provoca una acumulació de partícules LDL que no són diluïdes correctament en el plasma amb la conseqüent elevació del cLDL. Clínicament es manifesta per arc corneal, xantomes i xantelasma i aparició precoç d'ateromatosis coronària i cardiopatia isquèmica.

- La forma homozigòtica (prevalença: un cas per milió de persones) cursa amb xifres de CT >1.000 mg/dl (25,9 mmol/l) i mort per cardiopatia isquèmica a la infància.
- La forma heterozigòtica (prevalença: 2 casos per 1.000 persones) cursa amb xifres de CT superior a 300 mg/dl i cardiopatia isquèmica precoç. La prevalença de xantomes, xantelasma i arc corneal és de l'11,4%; 12,2% i 27,1% respectivament en la població espanyola<sup>49</sup> (inferior als percentatges de l'anglosaxona).

El principal problema que planteja a l'atenció primària, i el més rellevant per a la posterior evolució del pacient, és el reconeixement del trastorn tan precoçment com sigui possible. Malgrat que el diagnòstic de certesa requereix un estudi genètic especialitzat, els criteris clínics i analítics<sup>50</sup> (taula 10) poden ser útils i disposen d'una elevada fiabilitat.

Els criteris clínics i epidemiològics de la hipercolesterolemia familiar i de la hipercolesterolemia familiar combinada s'exposen a la taula 11<sup>13</sup>.

Els objectius terapèutics són els mateixos que en prevenció secundària.

- Cal estar amatent a detectar el diagnòstic de la hipercolesterolemia familiar heterozigòtica. [C]
- Davant la sospita d'una hipercolesterolemia familiar heterozigòtica s'aconsella la derivació a un centre especialitzat per al diagnòstic definitiu i el consell genètic. [C]
- Els objectius terapèutics són els mateixos que en prevenció secundària. [C]

**Taula 10. Elements d'ajuda per al diagnòstic de la hipercolesterolemia familiar heterozigòtica**

El diagnòstic definitiu d'hipercolesterolemia familiar<sup>50</sup> requereix:  
 CT>290 mg/dl (7,5 mmol/L), cLDL>190 mg/dl (>4,9 mmol/L) en adults. CT>260 mg/dl (6,7 mmol/l) en nens de menys de 16 anys més xantomes tendinosos en el pacient o en un familiar de primer o de segon grau.

El diagnòstic d'hipercolesterolemia familiar possible<sup>50</sup> requereix:  
 CT>290 mg/dl (7,5 mmol/L), cLDL>190 mg/dl (>4,9 mmol/L) en adults. CT>260 mg/dl (6,7 mmol/L) en nens de menys de 16 anys o en adults més història familiar d'infart de miocardi (abans dels 55 anys en homes o 65 en dones) en un familiar de primer grau o colesterol >290 mg/dl (>7,5 mmol/L) en un familiar de primer o de segon grau.

Nota: Com més elevada és la xifra de colesterol i menys respon a la dieta, més probable és que hi hagi hipercolesterolemia familiar heterozigòtica.

**Taula 11. Criteris clínics i epidemiològics en relació amb les hipercolesterolemies familiars (adaptada de<sup>13</sup>)**

	HIPERCOLESTEROLÈMIA FAMILIAR	HIPERLIPÈMIA FAMILIAR COMBINADA
Prevalença (sobre la població general)	0,2%	1-2%
Tipus herència	Dominant monogènica	Dominant
Patogènia	Defecte receptor LDL	Desconeguda
Edat inici	Naixement	Generalment >20 anys També a la infància
Colesterolèmia (mg/dl)	Heterozigot 300-550 (7,75-14,2 mmol/l) Homozigot >600 (15,5 mmol/l)	260-350 (6,7-9,1 mmol/l)
Lipoproteïna	Augment LDL	Augment LDL i/o VLDL, descens HDL
Xantomes	Freqüents	Poc freqüents
Cardiopatia isquèmica	30-55 anys Homozigots <20 anys	45-55 anys
Prevalença en familiars de primer grau	50%	50%
Associació amb hipertensió, obesitat i/o diabetis	No	Sí



## 6. Seguiment del pacient amb hipercolesterolemia i risc elevat

### 6.1. Abans d'assolir nivells de bon control

**Control mèdic** cada 3-6 mesos:

- Educació sanitària: Concepte de risc cardiovascular, cal introduir normes de tractament i fixar objectius terapèutics.
- Planificació terapèutica i control analític: cal determinar el perfil lipídic cada 3-6 mesos. En cas d'iniciar tractament farmacològic la primera analítica es pot realitzar entre 1-3 mesos, i s'inclourà la determinació de la GPT si el pacient pren estatines o fibrats. Si la resposta a l'estatina és inadequada s'augmentarà la dosi, mantenint controls analítics trimestrals fins a estabilitzar-la per aconseguir l'objectiu lipídic, o fins a arribar a la dosi màxima recomanada. Si no s'aconsegueix aquest objectiu o si apareixen efectes secundaris es canviarà de fàrmac o es considerarà l'associació d'un segon fàrmac (habitualment estatina més resina). La determinació de la creatinafosfocinasa (CPK) es farà en cas de miàlgies o d'associacions farmacològiques amb risc de miopatia (cal informar el pacient en aquesta situació)<sup>13, 15</sup>.

**Control d'infermeria** cada 3 mesos:

- Educació sanitària: Intervenció dietètica i sobre hàbits saludables: activitat física, hàbit de fumar i consum d'alcohol.
- Control del compliment terapèutic.
- Control de constants: Pes i pressió arterial (si hi ha excés de pes o hipertensió arterial).

### 6.2. Després d'assolir nivells de bon control

En cas que s'aconsegueixi un bon control de les xifres de lípids, es pautaran visites cada 6-12 mesos.

**Control mèdic.**

- Avaluar altres factors de risc i de risc cardiovascular global.
- Revisar i reforçar el compliment.
- Control analític. Es demanarà com a mínim un perfil lipídic anual, incloent la determinació de GPT en cas de seguir tractament amb fibrats o estatines. La determinació de la CPK es farà en cas de miàlgies o d'associacions farmacològiques amb risc de miopatia.
- Avaluar objectius i pla terapèutic.

### **Control d'infermeria.**

- Controlar la pressió arterial, el pes i el consum de tabac i alcohol.
- Revisar i reforçar els hàbits saludables i el compliment dietètic i farmacològic.
- Avaluar el compliment de les activitats de seguiment.

## 7. Casos susceptibles de derivació al nivell especialitzat en la hipercolesterolemia

El diagnòstic i tractament de les dislipèmies han de ser assumits, fonamentalment, pels metges d'atenció primària.

Les unitats de lípids haurien de ser preferentment llocs d'investigació en lípids i centres d'assessorament per als professionals d'atenció primària<sup>52, 54</sup>.

### Tipus de dislipèmies derivables

- Sospita d'hiperlipidèmia primària, familiar i esporàdica, que requereixi per al seu diagnòstic determinacions analítiques especialitzades.
- Xifres de CT>400 mg/dl (10,3 mmol/l) i/o cLDL>260mg/dl (6,7 mmol/l), que solen correspondre a formes familiars homozigòtiques o heterozigòtiques amb elevat risc cardiovascular en edats precoces.
- Nivells de triglicèrids>1.000 mg/dl (11,3 mmol/l), un cop descartades les causes secundàries, si el tractament adequat no s'ha mostrat eficaç.
- Estudi de malalts amb cardiopatia isquèmica i sense factors de risc aparents.
- Quan sigui necessari afegir un tercer fàrmac per al control de la hiperlipidèmia o es presentin efectes secundaris al tractament impossibles de controlar en atenció primària.
- Malalts amb insuficiència renal crònica, hepatopatia crònica, tractaments amb fàrmacs immunosupressors (ex. ciclosporina).

## 8. Bibliografia

1. Pérez G, Pena A, Sala J, Roset P, Masiá R, Marrugat J. Acute myocardial infarction case fatality, incidence and mortality rates in a population registry in Gerona, Spain, 1990-1992. *Int J Epidemiol* 1998; 27: 599-604.
2. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mahönen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Philippe Amouyel, for the WHO MONICA Project. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999; 353: 1547-57.
3. Sans S, Kestellot H, Kromhout D on behalf of the Task Force. The burden of cardiovascular diseases mortality in Europe. Task Force of the European Society of Cardiology on Cardiovascular mortality and morbidity statistics in Europe. *European Heart Journal* 1997;18:1231-48.
4. Villar F, Banegas JR, Rodríguez F, Del Rey J. Mortalidad cardiovascular en España y sus comunidades autónomas (1975-1992). *Med Clin (Barc)* 1998; 110 (9): 321-327.
5. Dirección General de Salud Pública. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la población española de 35 a 64 años. Serie de Informes Técnicos nº 3, Ministerio de Sanidad y Consumo, 1.994.
6. Masia R, Pena A, Marrugat J, Sala J, Vila J, Pavesi M, et al. High prevalence of cardiovascular risk factors in Gerona, Spain, a province with low myocardial infarction incidence. REGICOR Investigators. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52: 707-715.
7. Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. Multiple Risk Factor Intervention Trial. Risk Factor Changes and Mortality Results. *JAMA* 1982; 248: 1465-1477.
8. Grupo de Prevención Cardiovascular del PAPPS. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. *Aten Primaria* 1997; 20 (suppl2): 59-70.
9. Laurier D. Estimation of CHD risk in a French working population using the Framingham model. *J Clin Epidemiol* 1994;47:1353-1364.
10. Anderson KM, Wilson PWF, Odell PM, Kannel WD. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. *Circulation* 1991;83:356-362.
11. Hooper L, Summerbell CD, Higgins Jp, Thomson J, Capps N, Davey Smith G, Riemersma RA, Ebrahim S. Dietary fat intake and prevention of cardiovascular disease: systematic review. *BMJ*.2001.322:757-763.
12. De Logeril M, Sales P, Martin JL, Monjaud I. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction. Final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999;99:779-785.
13. Ministerio de Sanidad y Consumo, Sociedad Española de Cardiología y Sociedad Española de Arteriosclerosis. Control de la colesterolemia en España, 2000. Un instrumento para la prevención cardiovascular. *Clin Invest Arteriosclerosis* 2000; 12: 125-152.
14. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Lipids and the primary prevention of coronary heart disease. A National Clinical Guideline. Edinburgh, SIGN, 1999 (disponible a internet a: [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk))

15. Gómez-Gerique JA, Gutiérrez-Fuentes JA, Montoya MT, Porres A, Rueda A, Avellaneda MA. Perfil lipídico de la población española: Estudio sobre la dieta y riesgo de enfermedad cardiovascular en España (DRECE). *Med Clin* 1999; 113: 730-735.
16. Guia pràctica d'infermeria per a l'atenció de les persones amb risc o malalties cardiovasculars en atenció primària. Ed. Doyma 1999.
17. Guia d'actuació per a la detecció, el tractament i el control de la hipercolesterolemia que inclou els criteris comuns mínims per a tot Catalunya. Servei Català de la Salut. Regió Sanitària Barcelona Ciutat. 1995.
18. Mata P, De Oya M, Pérez-Jimenez, Ros Rahola E. Dieta y enfermedades cardiovasculares. *Clin. Invest. Arteriosclerosis* 1994; 6(2); 43-61.
19. Clapés J, Miralpeix M. Colesterol y dieta. Ed. Plaza& Janes, abril 1998.
20. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Protocols dietètics per a la atenció primària. Manual per al sanitari. 1992.
21. American Hospital Formulary Service. AHFS Drug Information. Ed. Staff. Annual 1999.
22. Drug Evaluations. In: Gelman CR et al, editors. Drugdex Information System. Vol.105. Englewood: Micromedex 2000..
23. Casajuana J, Ciurana R, Lago F, Maiques A, Mundet T, Vilaseca J. Hipercolesterolemia: protocolo de actuación. *FMC* 2000;6 (supl. 7).
24. Jones P, Kafonek S, Laurora I, Hunninghake D. Comparative dose efficacy study of atorvastatina versus simvastatina, pravastatina, lovastatina and fluvastatina in patients with hypercholesterolemia (the CURVES Study). *Am J Cardiol.* 1998; 81(5): 582-587.
25. Osakidetza, Servicio Vasco de Salud. Selección de estatinas en la prevención del riesgo cardiocoronario. Información farmacoterapéutica de la comarca. INFAC. 1999;7(10):52-55.
26. Shepherd Cg, Cobbe SM, Ford I, Isles CG, Lorimer AR, Mac-Farlane PW et al. West of Scotland Coronary Prevention Study Group. Prevention of acute coronary heart disease with pravastatina in men with hypercholesterolemia. *N Eng J Med* 1995;333:1301-1307.
27. Downs JR, Clearfield M, Weis S, Whitney E, Shapiro DR, Beere PA et al. Primary prevention of acute coronary events with lovastatin in men and women with average cholesterol levels: results of AFCAPS/TEXCAPS. *JAMA* 1998;279:1615-1622.
28. Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. Randomised trial of cholesterol in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study. *Lancet* 1994;344:1383-1389.
29. Sacks F, Pleiffer M, Moye L, Rouleau J, Cole T et al. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol events. *N Engl J Med* 1996;335: 1001-1009.
30. The Long-term Intervention with Pravastatin in ischaemic Disease (LIPID) Study Group. Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. *N Engl J Med* 1998;339:1349-1357.
31. Hebert PR, Gaziano JM, Sau Chan K, Hennekens C. Cholesterol lowering with statin drugs, risk of stroke, and total mortality: an overview of randomized trials. *JAMA* 1997;278(4):313-321.

32. La Rosa J, Jiang H, Vupputuri S. Effect of statins on risk of coronary disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA* 1999;282(24): 2340-2346.
33. Bottorff M, Hansten P. Long-term safety of hepatic hydroximetil glutaryl coenzyme A reductase inhibitors. *Arch intern med* 2000;160:2273-2280
34. WHO cooperative trial on primary prevention of ischaemic heart disease with clofibrate to lower serum cholesterol: final mortality follow-up. Report of the Committee of Principal Investigators. *Lancet* 1984;15:600-604.
35. Frick MH, Elo O, Haapa K, Heinonen OP, Heinsalmi P, Helo P et al. Primary-prevention trial with gemfibrozil in middle-age men with dislipemia. Safety of treatment, changes in risk factors, and incidence of coronary heart disease. *N Engl J Med* 1987;317, 1237-1245.
36. Rubins HB, Robins SJ, Collins D, Fye C, Anderson JW, Elam MB, et al. Gemfibrozil for the secondary prevention of coronary heart disease in men with low levels of high-density lipoprotein cholesterol : Veterans Affairs High-Density Lipoprotein Cholesterol Intervention Trial Study Group. *N Engl J Med* 1999;341:341:410-418.
37. The BIP Study Group. Secondary prevention by raising HDL cholesterol and reducing triglycerids in patients with coronary artery disease: The Bezafibrate Infarction Prevention (BIP) Study. *Circulation* 2000;102(26):21-27.
38. Lipid Research Clinics Program. The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial Results.II. The relationship of reduction in incidence of coronari heart disease to cholesterol lowering. *JAMA* 1984;251:365-374.
39. Bras i Marquillas J, Galbe Sánchez-Ventura J, Delgado Domingues JJ, Pericas Bosch J. Prevención y promoción de la salud en la infancia y adolescencia. *Aten Primaria* 1997;20:23-58.
40. Committee on Nutrition. American Academy of Pediatrics. Cholesterol in childhood. *Pediatrics* 1998; 101:141-147.
41. World Health Organization (WHO). Prevention of diabetes mellitus. En: WHO Technical Report Series No 884. Geneva: WHO, 1994.
42. Meigs JB, Singer DE, Sullivan LM. Metabolic control and prevalent cardiovascular disease in non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM): the NIDDM patients outcomes research group. *Am J Med* 1997; 102: 38-47.
43. Haffner SM, Lehto S, Ronnema T, Poyrala K, Laakso M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in non-diabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Eng J Med* 1998; 339: 229-34.
44. Turner RC, Mills H, Neil HA, Stratton IM, Manley SE, Matthews DR, et al. Risk factors for coronary artery disease in non-insulin dependent diabetes mellitus: United Kingdom Prospective Diabetes Study. *BMJ* 1998; 316: 823-8.
45. 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 (19):2486-97. ([www.nhlbi.nih.gov](http://www.nhlbi.nih.gov)).

46. West KM, Ahuja MM, Bennett PH, Czyzyk A, De Acosta OM, Fuller JH, et al. The role of circulating glucose and triglyceride concentrations and their interactions with other 'risk factors' as determinants of arterial disease in nine diabetic population samples from the WHO multinational study. *Diabetes Care* 1983; 316: 823-8.
47. Koivisto VA, Stevens LK, Mattock M, Ebeling P, Muggeo M, Stephenson J, et al. Cardiovascular disease and its risk factors in IDDM in Europe. EURODIAB IDDM Complications Study Group. *Diabetes Care* 1996; 6: 689-97.
48. American Diabetes Association. Management of dyslipidemia in adults with diabetes. *Diabetes Care* 2000; 23 (Suppl1): 57-60.
49. Alonso-Villaverde C, Sardà P, Vallbé JC, Heras M, Pérez-Jiménez F, Pedro-Botet JC, Ros-Rahola E, Massana LI. Manifestaciones clínicas de la hipercolesterolemia familiar en una población mediterránea *Med Clin (Barc)* 1999;113:521-525
50. Risk of fatal coronary heart disease in familial hypercholesterolemia: implications for clinical management. Scientific Steering Committee on behalf of the Simon Broome Register Group. *Atherosclerosis* 1999;142:105-112.
51. Carmena R. Planteamiento general sobre el tratamiento de las hiperlipoproteinemias. En: *Hiperlipemias. Clínica y tratamiento*. Carmena R, Ordovás JM. Barcelona, Ed. Doyma, 1999: 217-232.
52. Abad JJ, Álvarez A, Blasco M, et al. Recomendaciones de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria en el manejo de las dislipemias en atención primaria. *1997;12:107*.
53. Forés MD, Soler J, Marcos L. Hiperlipemias. Atención primaria: conceptos, organización y práctica clínica. *1999; 35: 754*.
54. Fernández Cano E.M, Vilaseca J. Alteraciones del colesterol y de los triglicéridos. Guía de actuación en Atención Primaria. *1998; 20.7: 1061*.

# Annexos



**Annex 1. Taula de Framingham**  
Càlcul del risc coronari

Dones Edat	Homes Edat	PUNTS	HDL (mg/dl)*	Colesterol (mg/dl)*	TAS (mmHg)	Altres factors
30		-12				
31		-11				
32		-9				
33		-8				
		-7	89-96			
34		-6	81-87			
35		-5	74-80			
36		-4	67-73			
37		-3	61-66	139-151		
38	30	-2	56-60	152-166	98-104	
39	31	-1	51-55	167-182	105-112	
40	32-33	0	47-50	183-199	113-120	
41	34	1	43-46	200-219	121-129	
42-43	35-36	2	39-42	220-239	130-139	
44	37-38	3	36-38	240-262	140-149	Diabetis homes
45-46	39	4	33-35	263-288	150-160	Tabac
47-48	40-41	5	30-32	289-315	161-172	
49-50	42-43	6	27-29	316-330	173-185	Diabetis dones
51-52	44-45	7	25-26			
53-55	46-47	8				
56-60	48-49	9				HVE
61-67	50-51	10				
68-74	52-54	11				
	55-56	12				
	57-59	13				
	60-61	14				
	62-64	15				
	65-67	16				
	68-70	17				
	71-73	18				
	74	19				

\* Per passar de mmol/l a mg/dl, s'ha de multiplicar per 38,6.

**HVE:** Hipertrofia ventricular esquerra detectada mitjançant criteris ECG.  
Si no es disposa d'ECG es considera que no existeix HVE.

Punts i risc coronari als 10 anys

PUNTS	RISC
d'1 a 4	2
de 5 a 6	3
de 7 a 8	4
9	5
de 10 a 11	6
12	7
13	8
14	9
15	10
16	12
17	13
18	14
19	16
20	18
21	19
22	21
23	23
24	25
25	27
26	29
27	31
28	33
29	36
30	38
31	40
32	42

Annex II. Dieta per al tractament de les hiperlipèmies

	Aliments recomanables (tots els dies)	Aliments que cal consumir amb moderació (2-3 dies/setmana)	Aliments no recomanables (excepcionalment)
Cereals <sup>2</sup> (preferentment integrals)	Farines, pa, cereals per a l'esmorzar, arròs, pasta alimentosa	Pastes italianes amb ou, cereals amb sucre, pastisseria <sup>2</sup> i galetes <sup>2</sup> preparades amb oli d'oliva o de llavor	Croissants, ensaïmades, productes de pastisseria en general
Productes lactis	Llet i iogurts descremats, formatge blanc descremat	Llet i iogurts semidescremats, formatges amb baix contingut de greix, formatge fresc tipus mató o de Burgos	Llet sencera, llet condensada, crema, nata, iogurt normal, formatges molt grassos, flams amb ou
Sopes	Sopes casolanes de verdures, consoms		Sopes elaborades amb nata líquida, sopes comercials
Peix	Peix blanc i blau <sup>2</sup> (a la planxa, bullit o fumat), evitant menjar-ne la pell	Peixos fregits en olis adequats, bacallà salat, tonyina i sardines en llauna <sup>2</sup>	Peixos fregits en olis o greixos desconeguts o no recomanables, ous de peix, caviar i substituïts
Marisc	Ostres, escopinyes, vieires, cloïsses	Musclos, sípia, pop, calamars, gambes, escamarlans, llagosta, llagostins	
Carns <sup>1</sup>	Pollastre i gall dindi (sense pell), conill	Vedella, vaca, bou, cavall, porc (només parts magres), pernil del país (sense el greix visible), salsitxes de vedella o pollastre, xai, fetge (2 vegades/mes) carn de caça, cabrit	Ànec, oca, embotits en general, salami, foie gras, pastís de carn, pell de les aus, bacó, hamburgueses, salsitxes de frankfurt, vísceres, salsitxes de porc
Ous	Clares i succedanis d'ou sense colesterol	Tres ous sencers a la setmana (màxim)	
Aliments greixosos <sup>2</sup>	Oli d'oliva verge, olis poliinsaturats (girasol, blat de moro, nous, safrà bord), olis monoinsaturats (oli d'oliva refinat)	Margarines toves (no hidrogenades)	Mantega, llard, cansalada, salsa de carn, oli de palma, oli de coco, margarines dures (hidrogenades)

Taula adaptada de *Control de la colesterolemia en España, 2000. Un instrumento para la prevención cardiovascular*. Clin Invest Arteriosclerosis 2000; 12: 125-152.

Fruïtes, verdures i llegums	Totes. Tot tipus de verdures fresques o congelades i llegums, patata bullida, tota fruita fresca i en conserva (sense sucre)	Patates fregides <sup>2</sup> en oli adequat, olives <sup>2</sup> , alvocats <sup>2</sup>	Patates, verdures o arròs fregit en olis desconeguts o no recomanables, patates de xurreria
Postres	Sorbets i púdings amb llet descremada, gelatines, merenga, macedònia de fruita natural, mermelada <sup>2</sup> , mel <sup>2</sup> , sucre <sup>2</sup> , gelats d'aigua	Flam sense ou, fruites en almívar <sup>2</sup>	Gelats, púdings i postres amb llet sencera, ou o nata. Pastisseria comercial en general
Pastisseria <sup>2</sup> Fleca	Productes elaborats amb llet descremada	Pastissos preparats amb oli o margarines insaturades	Galetes, productes de fleca comercial, coques farcides comercials
Dolços	Edulcorants, sucre <sup>2</sup> , dolços d'ametlles i mel <sup>2</sup> , ametlles garapinyades <sup>2</sup>	Massapà <sup>2</sup> , caramels <sup>2</sup>	Xocolata, caramels de cafè amb llet, dolços de coco
Fruïtes seques <sup>2</sup>	Prunes, panses, figues, dàtils, ametlles, avellanes, castanyes, nous, pinyons, pipes de gira-sol sense sal, cacauets naturals, festucs (pistatxos), anacards		Coco, pipes de gira-sol salades
Begudes	Aigua, cafè, te, infusions, suc natural	Orxata de xufla <sup>2</sup> , begudes o refrescos ensucrats <sup>2</sup>	Begudes amb xocolata, cafè irlandès
Espècies i salses per condimentar	Herbes aromàtiques, pebre, mostassa en grans, sal amb moderació, sofregits <sup>2</sup> , vinagre i all i oli <sup>2</sup>	Condiments d'amanida pobres en greix, beixamel, maïonesa	Condiments d'amanida rics en greixos saturats (fets amb mantega, margarina, llet sencera o greixos animals)

\* Observacions :

**Salses:** Cal evitar les salses fetes amb greixos saturats (mantega, llet sencera o llard). Cal utilitzar les salses preparades amb brou vegetal, llet descremada o oli cru.

**Formes de cocció:** Cal fer servir poc oli (oliva, gira-sol o blat de moro), restringint-lo especialment en el pacient amb excés de pes. En qualsevol cas s'evitarà que l'oli fumeigi i l'ús dels olis fregits. Es recomanen les preparacions a la planxa, al forn, al vapor, els bullits i a la graella.

El consum de begudes alcohòliques s'ha de moderar.

<sup>1</sup> **Freqüència recomanada de la ingesta de carn:** les carns vermelles, dos dies per setmana. El pollastre, conill o gall dindi, dos o tres dies per setmana. Totes les carns han de consumir-se retirant-ne el greix visible abans de cuinar-les, un cop al dia i no més de 150 grams. És preferible que no se'n consumeixin cada dia, i es substitueixin per altres aliments com el peix o els llegums.

<sup>2</sup> **Aliments a limitar pel seu valor calòric en cas d'hipertriglicèridèmia o sobrepès.**

Aquesta dieta caldrà modificar-la en cas de diabetis, obesitat, hiperuricèmia o hipertensió arterial.

## Annex III. Dietes, segons calories\*

**Alimentació i colesterol**

- L'excés de colesterol en la sang afavoreix la formació de dipòsits de greix a les parets de les artèries. Aquests dipòsits dificulten el pas de la sang i són motiu de malalties del cor i de la circulació. Els factors decisius de l'infart de miocardi són:
  - L'excés de colesterol (dieta, obesitat i sedentarisme)
  - El tabac
  - La hipertensió arterial
- Una alimentació adequada, que disminueixi l'excés de colesterol en la sang, és el primer pas de prevenció i tractament de les malalties cardiocirculatòries.

**Recomanacions**

- És convenient disminuir el consum de greixos d'origen animal, per tant cal:
  - Menjar menys carns greixoses (porc, be, etc., no més de tres cops per setmana).
  - No menjar més de tres ous per setmana.
  - Utilitzar llet i productes làctics descremats.
- Li recomanem la utilització d'oli d'oliva per cuinar; per prendre'l cru i per amanir podrà emprar qualsevol oli (oliva, gira-sol, soja, blat de moro...). No és aconsellable coure els aliments amb greixos animals, com poden ser mantegues i llards.
- Eviti la pastisseria:
  - pastissos en general,
  - ensaimades, croissants, xurros...,
  - pa de motllo,
  - gelats cremosos, ja que són productes amb quantitats importants de greixos inclosos en la seva elaboració.
- No són aconsellables el menjar preparat i els aperitius, com són: croquetes, canelons guisats, patates de xurreria, cotnes...
- És recomanable la ingesta de peix blau (sardines, seitons, salmó, tonyina, etc.) almenys un cop per setmana. Cal recordar que el marisc es pot ingerir amb moderació.
- També és convenient augmentar el consum de fibra alimentària a través d'amanides i verdura en general, fruita amb pell, llegums, productes integals...
- El consum de sal, espècies, cafè, infusions pot fer-se amb moderació, si no s'indica el contrari.

\* Dietes adaptades de *Protocols dietètics per a l'atenció primària. Manual per al sanitari*. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social, 1992.

- En relació amb el possible consum de begudes alcohòliques, cal que consulti el seu equip sanitari.
- En els petits entrepans d'esmorzar, mig matí i berenar, en substitució del pernil cuit i del formatge, és convenient introduir-hi peix blau (tonyina, sardines, etc.) o hortalisses (tomàquets, pebrots, albergínies, etc.), per tal de poder fer força variacions sense incrementar gaire l'aportació de colesterol de la dieta.
- Cal recordar que la verdura de la dieta es pot substituir per:
  - una bona amanida
  - una escalivada
  - un gaspatxo lleuger
- Les quantitats d'aliments utilitzades s'expressen en pesos crus (sense coure) i nets (sense rebuig).
- Tant la pasta de sopa com l'arròs, en coure'ls, tripliquen aproximadament el seu pes original. Exemple: 30 g de pasta o d'arròs crus = 90 –100 g de cuit.
- Els llegums, en coure'ls, dupliquen aproximadament el seu pes inicial. Exemple: 40 g de llegums crus = 80 –100 g de cuits.

### Aclariments a la dieta

- 80 g de carn de vedella o de bou (magra) equivalen a:
  - 80 g de filet de pollastre sense pell
  - o 100 g de peix blanc o blau
  - o 50 g de pernil cuit o país
  - o 60 g de llegums
- \*\* 150 g de fruita equivalen a:
  - 150 g de pomes, peres, préssecs, albercocs o prunes
  - o 200 g de taronges, mandarines, pinya o maduixes
  - o 100 g de plàtans, figues, raïm o xirimoies
  - o 300 g de síndria o meló

Kcal 1.200  
 Greixos 28%  
 Hidrats de carboni 50%  
 Proteïnes 22%  
 Colesterol 150 mg  
 Greixos saturats <10%

## Dieta

### Esmorzar

- 200 cc de llet descremada  
o 2 iogurts naturals descremats
- 40 g de pa  
o 3 biscotes
- 50 g de formatge fresc descremat  
o 30 g de tonyina o sardines

### Dinar

- 150 g de qualsevol verdura
- 150 g de patates  
o 45 g d'arròs o pasta  
o 60 g de pa  
o 60 g de llegums  
o 180 g de pèsols o faves (congelats)  
o 270 g de blat de moro (congelat)
- 80 g de carn\*
- 20 g de pa  
o 50 g de patates  
o 13 g d'arròs o pasta  
o 20 g de llegums  
o 1 biscota
- 150 g de fruita\*\*

### Sopar

- 150 g de patates  
o 45 g d'arròs o pasta  
o 60 g de pa  
o 60 g de llegums  
o 180 g de pèsols o faves (congelats)  
o 270 g de blat de moro (congelat)
- 200 g de qualsevol verdura
- 100 g de qualsevol peix\*
- 20 g de pa  
o 1 biscota  
o 50 g de patates  
o 15 g d'arròs o pasta  
o 20 g de llegums
- 150 g de fruita\*\*
- 1 iogurt natural descremat

## Quantitat d'oli al llarg del dia

- 2 cullerades soperes, equivalents a 20 cc d'oli d'oliva al dia

Kcal 1.500  
 Greixos 30%  
 Hidrats de carboni 50%  
 Proteïnes 20%  
 Colesterol 150 mg  
 Greixos saturats <10%

## Dieta

### Esmorzar

- 200 cc de llet descremada  
o 2 iogurts naturals descremats
- 40 g de pa  
o 3 biscotes
- 50 g de formatge fresc descremat  
o 30 g de tonyina

### Dinar

- 200 g de qualsevol verdura
- 150 g de patates  
o 45 g d'arròs o pasta  
o 60 g de pa  
o 60 g de llegums  
o 180 g de pèsols o faves (congelats)  
o 270 g de blat de moro (congelat)
- 80 g de carn\*
- 20 g de pa  
o 50 g de patates  
o 15 g d'arròs o pasta  
o 20 g de llegums  
o 1 biscota
- 150 g de fruita\*\*

### Mig matí / Berenar

- 50 g de pa  
o 4 biscotes
- 100 cc de llet descremada  
o 1 iogurt natural descremat

### Sopar

- 150 g de patates  
o 45 g d'arròs o pasta  
o 60 g de pa  
o 60 g de llegums  
o 180 g de pèsols o faves (congelats)  
o 270 g de blat de moro (congelat)
- 150 g de qualsevol verdura
- 100 g de qualsevol peix\*
- 150 g de fruita\*\*

## Quantitat d'oli al llarg del dia

- 3 cullerades soperes, equivalents a 30 cc d'oli d'oliva al dia



Kcal 1.800  
 Greixos 30%  
 Hidrats de carboni 50%  
 Proteïnes 20%  
 Colesterol 198 mg  
 Greixos saturats <10%

## Dieta

### Esmorzar

- 200 cc de llet descremada  
o 2 iogurts naturals descremats
- 50 g de pa  
o 4 biscotes
- 50 g de formatge fresc descremat  
o 30 g de tonyina o sardines

### Dinar

- 250 g de qualsevol verdura
- 200 g de patates  
o 60 g d'arròs o pasta  
o 80 g de pa  
o 80 g de llegums  
o 240 g de pèsols o faves (congelats)  
o 360 g de blat de moro (congelat)
- 100 g de carn\*
- 20 g de pa  
o 50 g de patates  
o 15 g d'arròs o pasta  
o 20 g de llegums  
o 1 biscota
- 150 g de fruita\*\*

### Mig matí / Berenar

- 50 g de pa  
o 4 biscotes
- 20 g de pernil cuit o país
- 1 iogurt natural descremat

### Sopar

- 150 g de patates  
o 45 g d'arròs o pasta  
o 60 g de pa  
o 60 g de llegums  
o 180 g de pèsols o faves (congelats)  
o 270 g de blat de moro (congelat)
- 200 g de qualsevol verdura
- 150 g de qualsevol peix\*
- 20 g de pa  
o 1 biscota  
o 50 g de patates  
o 15 g d'arròs o pasta  
o 20 g de llegums
- 150 g de fruita\*\*

## Quantitat d'oli al llarg del dia

- 3 i 1/2 cullerades soperes, equivalents a 35 cc d'oli d'oliva al dia

Kcal 2.200  
 Greixos 30%  
 Hidrats de carboni 50%  
 Proteïnes 20%  
 Colesterol 240 mg  
 Greixos saturats <10%

## Dieta

### Esmorzar

- 200 cc de llet descremada  
o 2 iogurts naturals descremats
- 80 g de pa  
o 7 biscotes
- 80 g de formatge fresc descremat  
o 50 g de tonyina o sardines

### Dinar

- 250 g de qualsevol verdura
- 200 g de patates  
o 60 g d'arròs o pasta  
o 80 g de pa  
o 80 g de llegums  
o 240 g de pèsols o faves (congelats)  
o 360 g de blat de moro (congelat)
- 100 g de carn\*
- 30 g de pa  
o 75 g de patates  
o 25 g d'arròs o pasta  
o 30 g de llegums  
o 2 biscotes
- 150 g de fruita\*\*

### Mig matí / Berenar

- 60 g de pa  
o 5 biscotes
- 20 g de pernil cuit o país
- 1 iogurt natural descremat

### Sopar

- 250 g de qualsevol verdura
- 150 g de patates  
o 45 g d'arròs o pasta  
o 60 g de pa  
o 60 g de llegums  
o 180 g de pèsols o faves (congelats)  
o 270 g de blat de moro (congelat)
- 150 g de qualsevol peix\*
- 30 g de pa  
o 2 biscotes  
o 75 g de patates  
o 25 g d'arròs o pasta  
o 30 g de llegums
- 150 g de fruita\*\*

## Quantitat d'oli al llarg del dia

- 4 i 1/2 cullerades soperes, equivalents a 45 cc d'oli d'oliva al dia

**Mesures d'ús habitual**

1 llesca de pa de barra de  $\frac{1}{2}$  (2 cm d'amplada) 30-40 g

1 llesca de pa de barra de  $\frac{1}{4}$  (2 cm d'amplada) 20-25 g

1 got d'aigua o 1 tassa de llet 200 cc

1 iogurt comercial 125 g

1 cullerada sopera d'oli 10 cc

1 cullerada sopera de sucre ( ben plena) 20 g

1 cullerada sopera d'arròs 20-25 g

1 cullerada sopera de farina 20-25 g

1 cullerada petita d'oli 5 cc

1 cullerada petita de sucre 10 g

1 sobre de sucre 10 g

1 terròs de sucre 5 g

1 cullerada de cafè, de sucre 5 g

1 cullerada sopera de mermelada 20-25 g

1 porció individual de mantega 15 g

1 grapat (amb la mà tancada) d'arròs o de pasta petita 20-25 g

1 tassa de cafè (estàndard), d'arròs o de pasta petita 80-100 g

1 plat de verdura (ració habitual) (plat fondo) 200-300 g

1 peça de fruita (habitual) 150 g

1 got de vi (habitual) 100 g

1 patata una mica més gran que un ou 100 g

Annex IV. Contingut de nutrients per 100 g de porció comestible

Làctics i derivats	Àcids grassos			
	Colesterol mg	Poliinsaturats g	Monoinsaturats g	Saturats g
Llet vaca fresca	14	0,10	0,95	2,10
Llet desnatada	0	-	-	-
Llet semidesnatada	9	0,02	0,50	1
Formatge Burgos	97	0,45	4,40	9,60
Formatge manxego	95	0,50	6,95	14,90
Mató	25	0,20	1,80	4,30
logurt natural	8	0,03	0,35	0,9
logurt desnatat	0	0	0	0

Carns, embotits	Àcids grassos			
	Colesterol mg	Poliinsaturats g	Monoinsaturats g	Saturats g
Ànec amb pell	-	5,42	24,4	12,3
Ànec sense pell	110	0,6	2,74	1,38
Bou (bistec)	65	0,45	5,4	4,76
Bou (rellom)	20	0,15	1,52	1,61
Conill	65	1	3	2,60
Gall dindi amb pell	81	2,03	1,85	2,51
Gall dindi sense pell	49	0,65	0,59	0,8
Llonganissa	100	2,25	12,30	9,80
Pernil dolç	89	2,50	9,50	7,10
Pernil país	62	4,15	15,60	11,70
Peus de porc	6,2	3,05	11,40	8,50
Pollastre amb pell	90	3,19	6,08	4,24
Pollastre sense pell	57	0,40	0,48	0,37
Porc (llom)	72	2,20	12,90	11,45
Porc (llonza)	72	2,20	12,90	11,45
Vedella (bistec)	70	0,25	5,55	3,40
Vedella (rellom)	70	0,20	0,50	0,80
Xai (cuixa)	78	0,55	5,85	8,45
Xai (costelles)	78	0,80	8,60	12,45

Peix, marisc, crustacis	Àcids grassos			
	Colesterol mg	Poliinsaturats g	Monoinsaturats g	Saturats g
Anxoves	95	3,30	4,10	2,70
Bacallà	50	0,40	0,10	0,20
Calamars	96	0,64	0,08	0,16
Cloïsses	50	-	-	-
Escamarlans	150	0,30	0,20	0,20
Lluç	50	0,40	0,10	0,20
Llenguado	50	0,07	0,01	0,035
Musclo	50	0,20	0,08	0,33
Pop	50	0,4	0,1	0,1
Sardines	100	3,50	3,25	3,25
Tonyina	55	3,75	3,70	3,10
Verat	57	0,55	0,55	0,30

Ous	Àcids grassos			
	Colesterol mg	Poliinsaturats g	Monoinsaturats g	Saturats g
Clara	0	0	0	0
Ou sencer	504	1,20	3,8	2,8
Rovell	1480	3,15	11,1	8,4

Olis i greixos	Àcids grassos			
	Colesterol mg	Poliinsaturats g	Monoinsaturats g	Saturats g
Oli gira-sol	0	68,8	20	9
Oli d'oliva	0	9,2	72	14
Llard	100	10,2	29	24,6
Mantega	250	1,9	23,4	48,4
Margarina	0	39,3	25,3	14,3
Maionesa	260	14,4	48	12,5

Fruita seca	Àcids grassos			
	Colesterol mg	Poliinsaturats g	Monoinsaturats g	Saturats g
Ametlles	0	9,9	35,4	4,1
Avellanes	0	35,2	7,9	5,6
Cacauets	0	13,9	23,3	9,2
Castanyes	0	1,13	1,05	0,49
Gira-sol (pipes)	0	22,5	14,3	5,89
Nous	0	35,2	7,9	5,6

## Annex V. Sistemes de cocció

Una preparació adequada dels aliments pot disminuir el seu contingut calòric, greixos saturats i colesterol. Per això es recomana:

- Utilitzar mètodes de preparació que necessitin una menor quantitat de greix com són: bullits, vapor, rostits, planxa, graella, etc.
- Utilitzar els fregits amb moderació. S'aconsella fer servir l'oli d'oliva, ja que els àcids grassos monoinsaturats són més estables a l'augment de temperatura requerit per fregir que els poliinsaturats d'altres olis.
- Seleccionar carns magres i retirar tot el greix cru visible abans de cuinar-les. Escórrer l'excés de greix després de cuinar-les, o refredar el brou de la cocció i retirar el greix solidificat.

---

**Bullits** El bullit consisteix a submergir un aliment en aigua i deixar-lo coure fins que estigui a punt per menjar-lo. Amb aquest sistema de cocció el sabor dels aliments és insípid, però no augmenten en calories, perquè l'aigua no és energètica. Amb aquest sistema de cocció els aliments perden color i adquireixen una textura tova.

---

**Vapor** La cocció al vapor consisteix a coure un aliment en un recipient amb unes característiques especials. El recipient ha de ser fondo i gruixut i tancar hermèticament. Una vegada acabada la cocció, l'aspecte és molt semblant al bullit, però és més saborós i pràcticament no varia el seu valor energètic inicial.

---

**Fregit** El fregit consisteix a coure un aliment amb oli. Perquè la cocció sigui correcta amb aquest sistema, s'han de tenir en compte certes precaucions: 1) l'oli ha d'estar entre 180 i 190 °C; 2) ha d'haver oli en abundància per cobrir al màxim l'aliment; 3) la cocció ha de ser ràpida, i 4) una vegada fregit l'aliment, ha de posar-se en un recipient reixat o paper absorbent per escórrer l'oli que hagi absorbit en la cocció. Aquest sistema de cocció realça el sabor de l'aliment, però el seu aspecte canvia i el seu valor energètic augmenta considerablement.

---

**Guisat** Generalment els guisats es comencen per un sofregit (molt característic de la cuina mediterrània) i, amb aquesta base, poden cuinar-se tant vegetals com carns, peixos o ous. Aquest sistema de cocció pot variar el valor energètic de l'aliment, segons la quantitat d'oli utilitzada per començar el sofregit, ja que els vegetals característics que s'empren per fer un guisat són molt baixos en calories. Al sofregit també se li pot afegir vi (l'alcohol del qual s'evapora) o fruites seques (ametlles, avellanes) en quantitats molt petites, en les picades.

---

---

<b>Rostit</b>	<p>El rostit, que pot fer-se tant al forn com al foc directe, és un sistema de cocció que fa que l'aliment es dauri a mesura que es va coent.</p> <p>La base per començar és oli o una altra matèria greixosa, però també poden afegir-se adobs preparats amb vi, conyac, aigua, oli, suc de llimona, etc. i vegetals.</p> <p>Aquest sistema de cocció proporciona un sabor molt característic que realça el gust de l'aliment. Si s'aprofita la salsa de la cocció, augmenta el valor energètic de l'aliment.</p> <p>Els aliments rostits són de textura ferma i menys melosa que la dels guisats.</p>
---------------	---

---

Els aliments cuits d'aquesta forma adquireixen un sabor que varia segons siguin cuits al foc de gas o de llenya. Amb aquests sistemes de cocció els aliments que contenen greix varien una mica quant a la seva energia, ja que perden part del greix en cuinar-los; però de vegades s'acompanyen de salses o simplement d'oli i en aquests casos lògicament augmenten la seva energia. Aquest sistema de cocció realça el sabor de l'aliment.

---

<b>Papillota</b>	<p>El sistema de cocció papillota és pràcticament el mateix que al vapor. Antigament, els aliments es cuinaven amb aquest sistema: s'embolicaven amb paper d'estrassa, untat amb mantega o oli. En l'actualitat s'emboliquen amb paper d'alumini, deixant una cambra d'aire per tal que s'acumuli el vapor. Per coure a la papillota és millor utilitzar el forn.</p> <p>L'aspecte dels aliments una vegada cuits és molt semblant al dels bullits, però són més saborosos.</p> <p>Amb aquest sistema de cocció no hi ha augment d'energia si no s'afegeix greix de cap tipus.</p>
------------------	--

---

<b>Forn</b>	<p>La cocció al forn permet que l'aliment es cogui per totes bandes. També per aquesta raó els líquids no s'evaporen o s'evaporen menys i els aliments mai s'enganxen.</p> <p>Els aliments cuits al forn, no es desfan i mantenen un bon aspecte. Pràcticament no necessiten oli i això és important per no augmentar el valor energètic dels aliments, així com per conservar el sabor originari dels aliments.</p> <p>Cocció al forn vol dir que la resistència o font de calor està a sota, i en aquest cas també cou l'aire calent. Si la resistència o el foc estan a dalt, el forn és gratinador; llavors l'aliment es daura amb major facilitat. En el forn es poden fer guisats, rostits, papillotes, gratinats, etc.</p>
-------------	---

---



## Annex VI. Indicadors d'avaluació

### Prevençió primària

- Percentatge de població diana (homes de 35-74 anys i dones de 45-74 anys) amb determinació del colesterol total en els últims 5 anys.
- Percentatge de població diana (homes de 35-74 anys i dones de 45-74 anys) amb colesterol total  $\leq 250$  mg/dl (6,5 mmol/l) amb càlcul del risc coronari.
- Percentatge de població diana (homes de 35-74 anys i dones de 45-74 anys) amb colesterol total  $>250$  mg/dl (6,5 mmol/l) i risc coronari  $\geq 20\%$  que realitzen tractament farmacològic.
- Percentatge de persones amb colesterol total  $>250$  mg/dl (6,5 mmol/l) i risc coronari  $\geq 20\%$  en tractament farmacològic i cLDL  $\leq 130$  mg/dl (3,4 mmol/l), en tractament amb fàrmacs.

### Prevençió secundària

- Percentatge de pacients amb antecedents de cardiopatia isquèmica o altra malaltia arteriosclerosa amb perfil lipídic realitzat en l'últim any.
- Percentatge de pacients amb antecedents de cardiopatia isquèmica o altra malaltia arteriosclerosa amb cLDL  $\leq 130$  mg/dl (3,4 mmol/l), en tractament farmacològic.
- Percentatge de pacients amb antecedents de cardiopatia isquèmica o altra malaltia arteriosclerosa en tractament farmacològic amb cLDL  $\leq 100$  mg/dl (2,6 mmol/l).

## Annex VII: Procés d'elaboració i difusió de la guia pràctica clínica

Per a la realització d'aquesta GPC s'han seguit els passos que s'esmenten a continuació.

### Selecció de la condició clínica

Va ser responsabilitat de la Divisió d'Atenció Primària de l'ICS que, entre d'altres GPC, en va prioritzar aquesta. L'encàrrec va ser realitzar una GPC sobre *hipercolesterolèmia*.

### Delimitació de la condició clínica i identificació i definició d'intervencions a considerar

L'eix central de la GPC és la hipercolesterolèmia i les actuacions terapèutiques que es basen en el càlcul del risc coronari.

### Metodologia de revisió i síntesi de la literatura biomèdica

El primer pas va ser fer una cerca bibliogràfica de GPC i de revisions sistemàtiques<sup>1</sup> sobre hipercolesterolèmia que estiguessin basades en l'evidència científica. Es van fer cerques individuals a MEDLINE (també a les bases de dades [www.guideline.gov](http://www.guideline.gov), Cochrane Collaboration i altres); a més, el Centre Documental de l'ICS va aportar GPC, revisions sistemàtiques i guies per a pacients. Els documents obtinguts de les cerques i de l'ICS van ser els documents base per elaborar la GPC. Així mateix, en aquells casos que les GPC o revisions sistemàtiques no cobrien tots els aspectes que es volien tractar en la present GPC o en aquells casos en què calia actualitzar-les, es van seleccionar els estudis amb un disseny d'assaig controlat i aleatori, o aquells estudis on, com a mínim, s'incorporava un grup a comparar que servia de control. Els criteris d'exclusió han estat les revisions narratives, els estudis amb dissenys de sèries de casos sense un grup a comparar, o sense comparació abans i després, descripció de casos, resums i comunicacions a congressos.

Les definicions dels nivells d'evidència científica i la classificació de les recomanacions utilitzades en aquesta guia de pràctica clínica són les de la *US Agency for Health Care Policy and Research* (pàg. 9) i les que l'ICS va proposar en les normes d'elaboració de les GPC encarregades per la Divisió d'Atenció Primària.

### Determinació dels formats de presentació segons els usuaris de la GPC

Els formats de presentació d'aquesta guia són els següents:

- a) Versió extensa: és el document base elaborat pel grup de treball aplicant la metodologia que es comenta en el punt anterior.
- b) Versió reduïda: és el resum dels continguts essencials de la versió extensa.
- c) Consells per als pacients: inclou el contingut de la GPC, que pugui ésser d'interès per als pacients o els seus cuidadors redactat en llenguatge comú.
- d) Material didàctic: és un conjunt de transparències que té per objectiu facilitar la presentació de la guia en sessió clínica.

<sup>1</sup> La revisió sistemàtica de l'evidència científica consisteix en la síntesi de la millor evidència existent dirigida a respondre qüestions clíniques específiques mitjançant la utilització explícita i rigorosa dels mètodes utilitzats per identificar, valorar críticament i sintetitzar els estudis més rellevants.

### Revisió externa

El document elaborat pel grup de treball ha estat revisat per diversos col·lectius de professionals sanitaris (infermeres, metges de família i d'altres especialitats, farmacèutics i farmacòlegs) amb la finalitat d'avaluar la qualitat del seu contingut, estructura, utilitat pràctica i aplicabilitat.

També participen en el procés de revisió la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària, l'Associació Catalana d'Infermeria, la Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria, l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdica i la Fundació Institut Català de Farmacologia.

La versió definitiva de la GPC és la que resulta de la valoració i incorporació dels comentaris dels revisors externs.

El grup de revisors ha estat compost per:

- Estrella Barceló. Direcció d'Atenció Primària Sant Andreu
- Joan Boj. Equip d'Atenció Primària Reus 3
- Jaume Clapés. Secció de Dietètica i Nutrició. Hospital Universitari Vall d'Hebron
- Margarita Coll. Coordinadora de Programes d'Infermeria. Divisió d'Atenció Primària
- Encarnación Cruz Martos. Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria (SEFAP)
- Ferran Cordon. Equip d'Atenció Primària Girona 3
- Ana Espinola. Equip d'Atenció Primària Camps Blancs
- Eugeni Fau. Equip d'Atenció Primària Mataró 1
- Xavier Pintó. Unitat de Lípids. Ciutat Sanitària i Universitària de Bellvitge
- Francesc Solé. Equip d'Atenció Primària Badia del Vallès
- Pascual Solanas. Equip d'Atenció Primària Girona 3
- Pedro J. Subías. Equip d'Atenció Primària Canet de Mar

### Revisió i actualització de la GP

La guia es revisarà amb una periodicitat trianual, sempre que els avenços científics no facin necessari un escurçament d'aquest període.

### Difusió de la GPC

Per tal de garantir la major difusió possible dels continguts de la guia, els centres d'atenció primària hauran de prioritzar el maneig de la hipercolesterolemia en les seves activitats de formació, recerca i/o avaluació.

Es prioritzaran, per tant, la realització de sessions clíniques sobre aquest tema, les quals es desenvoluparan com activitats de formació en servei. Per tal de facilitar aquesta tasca totes les guies disposen d'una unitat didàctica en disquet, que conté el material gràfic de suport per al desenvolupament de les sessions clíniques. El responsable de Farmàcia de la DAP donarà suport tècnic per a la presentació de la sessió a cada centre.

A cada centre hi haurà un responsable de la difusió, aplicació i seguiment de les GPC.

### **Finançament**

La GPC no ha rebut cap mena de finançament extern per a la seva elaboració.

### **Consideracions generals sobre la GPC**

Aquesta guia pretén ésser un element de suport per a la pràctica diària, sempre tenint en compte que són els professionals sanitaris, els que han de valorar cada cas de forma individual i prendre aquelles decisions que creguin més encertades per a cada persona.