

DISLIPEMIA EN LA ADOLESCENCIA

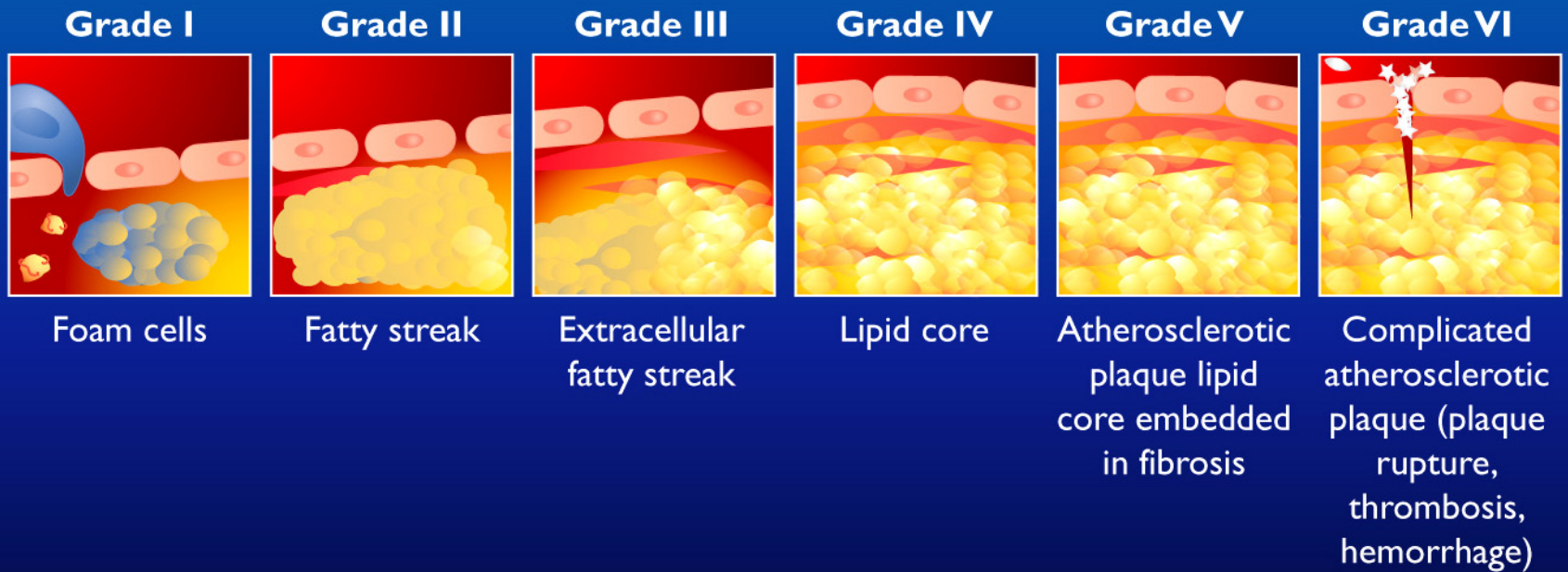
Dra. Núria Plana

**Unitat de Medicina Vascular i Metabolisme.
Hospital Universitari Sant Joan. Reus.
Institut d'Investigació Sanitària Pere i Virgili
Ciberdem**

OBJETIVOS

- 1. Demostrar la importancia de detectar la dislipemia en la adolescencia.**
- 2. Revisar la etiología de las dislipemias en la adolescencia.**
- 3. Revisar los objetivos terapéuticos actuales en la adolescencia.**
- 4. Revisar cuando está indicado solicitar un perfil lipídico completo en el adolescente.**
- 5. Cuando indicaremos tratamiento en el adolescente.**
- 6. Que tipo de tratamiento recomendaremos.**

Etapas de la formación de la placa de arteriosclerosis



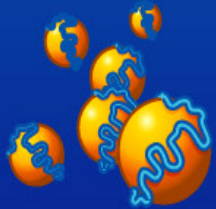
- Intra- and extracellular accumulation of lipids
- Formation of lipid core

Development of fibrosis surrounding lipid core

- Plaque growth
- Atherothrombosis
- Plaque rupture

Asymptomatic

Eventual clinical events



Dyslipidemia



Diabetes



Tobacco

Atherosclerosis



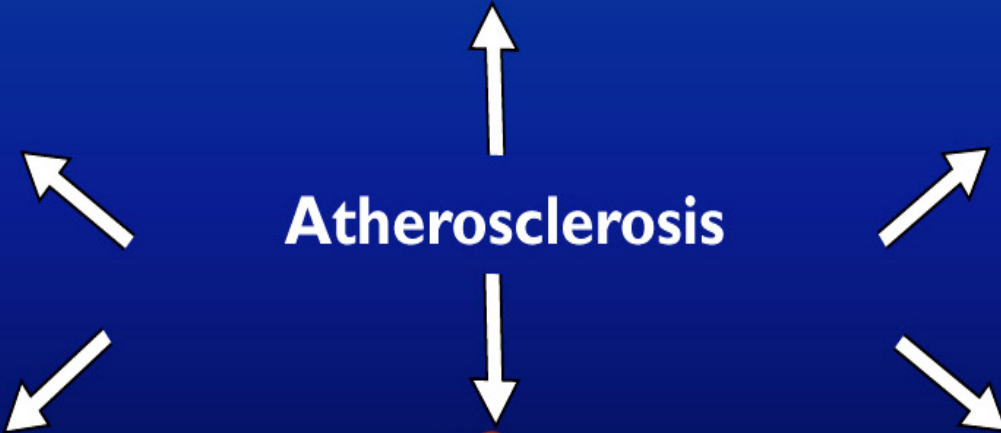
Hypertension



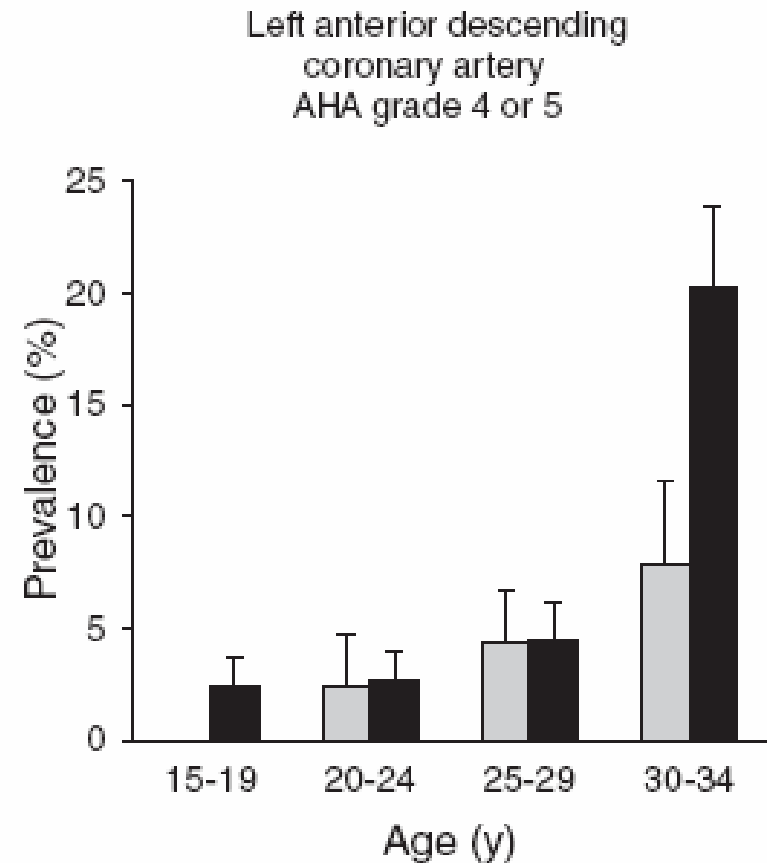
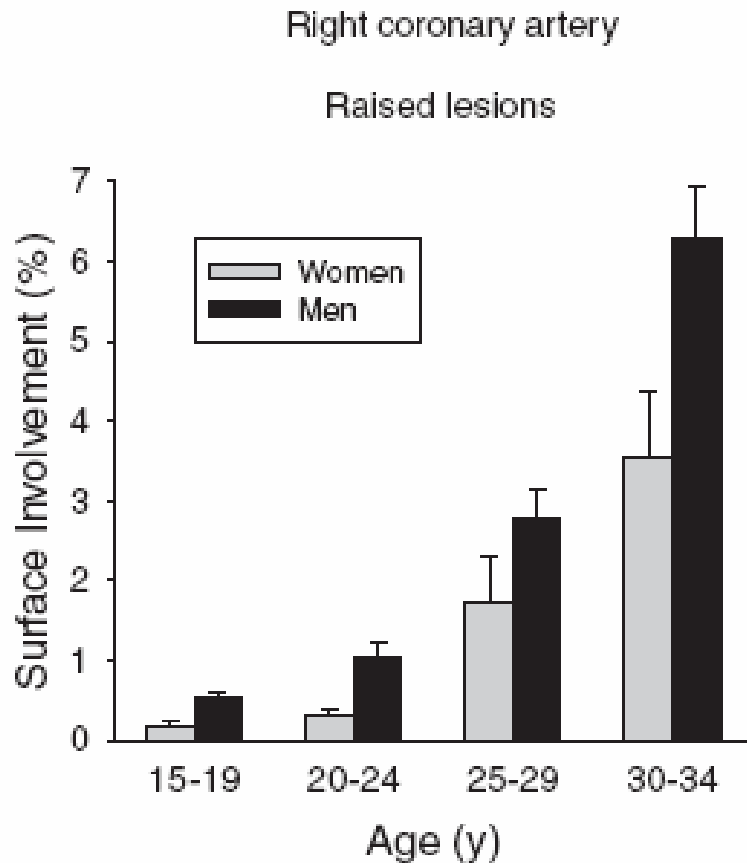
Sedentary



Overweight



Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Study



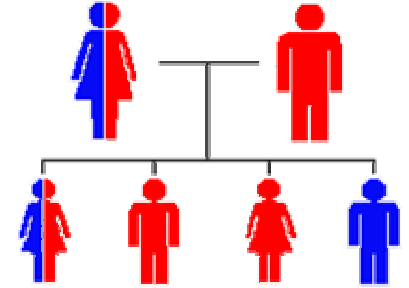
CASO CLÍNICO

Chico de 16 años que en analítica rutinaria se detecta cifras de colesterol total de 320 mg/dL y triglicéridos de 132 mg/dL.



➤ Historia Familiar inicial

- Abuelo materno murió de IAM a los 53 años.
- Padre de 54 años. Sin datos relevantes.
- Madre de 52 años. IAM a los 50 años. En tratamiento actual con Atorvastatina 40 mg/día. No recuerda cifras máximas.
- Hermano de 19 años sano. No conocen cifras de colesterol.



Muy importante conocer las cifras de colesterol total y triglicéridos en familiares de primer grado y si es posible también los de segundo grado

➤ **Historia Personal:**

- Hipercolesterolemia detectada a los 8 años. No recuerda cifras

➤ **Hábitos tóxicos:**

- Sedentario.
- No tabaco.

➤ **Exploración física:**

- Talla: 170 cm, P: 85 Kg, IMC: 29,41 Kg/ m², TA:110/60 mmHg
- Auscultación C/R: normal
- Abdomen: normal
- No bocio
- No xantomas, no xantelasma, no arco corneal

➤ **Valoración hábitos alimentarios**

- No consume alcohol.
- Consumo elevado de grasas saturadas
- Consumo elevado de azúcares refinados
- Consumo elevado de hidratos de carbono
- Escasa ingesta de frutas y verduras
- Escasa ingesta de pescado

Muy importante realizar una valoración del tipo de alimentos que consumen

CUALES SON LOS PASOS A SEGUIR?

Enfoque Diagnóstico:

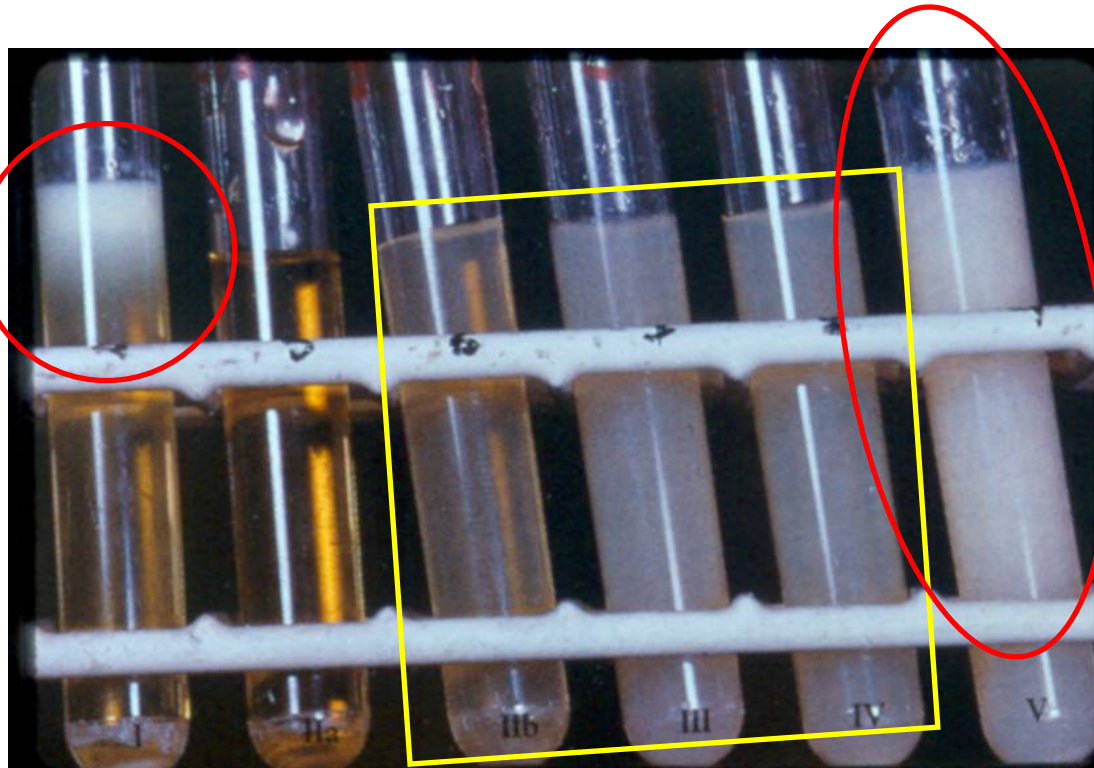
1. Confirmar la dislipemia y el fenotipo.
2. Realizar diagnóstico diferencial entre las dislipemias primarias y secundarias.
3. Precisar el diagnóstico definitivo.

➤ Exploraciones complementarias

- Hemograma, glucosa, proteínas, calcio, función renal, hepática y TSH normales.
- Tira de orina negativa.
- Perfil lipídico:
 - Colesterol total: **310** mg/dL (>P95).
 - cHDL: 46 mg/dL.
 - cLDL: **228** mg/dL (>P95).
 - Triglicéridos: **135** mg/dL (>P90).
 - Apo B: **178** mg/dL.
 - Apo A: 134 mg/dL.
 - Lp(a): 20 mg /dL.
 - Genotipo Apo- E3/E3.

Diagnóstico fenotípico de la dislipemias

En nevera 24 horas



| | | | | | |
|---|-----|----------|-----|------|--------|
| I | IIa | IIb | III | IV | V |
| Q | LDL | LDL+VLDL | IDL | VLDL | Q+VLDL |

Clasificación de Fredrickson (OMS)

Diagnóstico etiológico de la dislipemia

- **Primarias:** de causa genética, generalmente hereditarias, con patrón familiar y ocasionalmente esporádicas.
- **Secundarias:** a otros procesos causales.

Dislipemias secundarias

- ✓ **Exógenas:** alcohol, anticonceptivos orales, prednisona, esteroides anabolizantes,
- ✓ **Alteraciones endocrinas:** Hipotiroidismo, diabetes, embarazo, PCOS, obesidad.
- ✓ **Renal:** Síndrome nefrótico, insuficiencia renal crónica.
- ✓ **Hepático:** colestasis intrahepática, hepatitis.
- ✓ **Enfermedades de depósito:** Gaucher, Niemann-Pick, Tay-Sachs.
- ✓ **Otros:** Anorexia nerviosa, Hipercalcemia, artritis reumatoide, Lupus sistémico eritematoso.
- ✓ **Factores ambientales:** dieta rica en grasa saturada

Dieta inadecuada, obesidad, hipotiroidismo, PCOS, Sd. Nefrótico, fármacos

Dislipemias primarias (I)

HIPERCOLESTEROLEMIAS:

➤ Hipercolesterolemia Familiar:

- Hipercolesterolemia Familiar Heterocigota
- Defecto Familiar de la Apo-B 100
- Mutación PCSK9.
- Hipercolesterolemia Familiar Homocigota

➤ Hipercolesterolemia Poligénica

➤ Hipercolesterolemia Autosómica Recesiva

➤ Sitosterolemia

Dislipemias primarias (II)

HIPERLIPEMIA S MIXTAS

- Hiperlipemia Familiar Combinada
- Disbetalipoproteinemia

HIPERTRIGLICERIDEMIAS

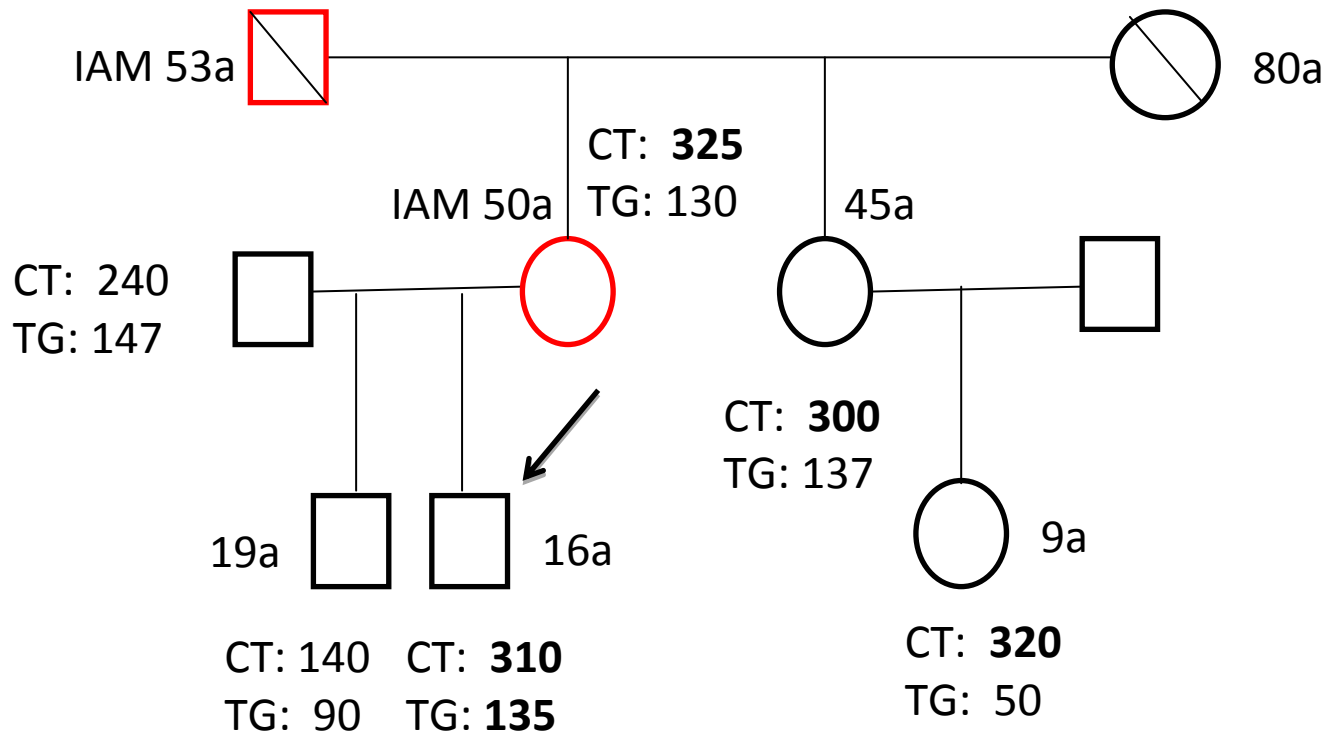
- Hiperquilomicromemia familiar

OTRAS

- Hipoalfalipoproteinemia

Hipercolesterolemia Familiar Heterocigota y Hipercolesterolemia Poligénica

➤ Historia Familiar: árbol genealógico



Dislipemias primarias

- **Hipercolesterolemia Familiar heterocigota (IIa)**
- **Defecto familiar de unión de apoB-100 (IIa)**
- **Hipercolesterolemia poligénica (IIa)**

- **Hiperlipemia familiar combinada (IIa, IIb, IV)**

- **Hiperquilomicronemia familiar (I y V)**

Hiperlipoproteinemias primarias con fenotipo IIa

- Hipercolesterolemia familiar (IIa)
- Defecto familiar de unión de apoB-100 (IIa)
- ~~Hipercolesterolemia poligénica (IIa)~~
- ~~Hiperlipemia familiar combinada (IIa, IIb, IV)~~
- Hiperquilomicronemia familiar (I y V)

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA HIPERCOLESTEROLEMIA FAMILIAR HETEROCIGOTA (HF) MedPed

| | Puntuación |
|---|------------|
| ✓ Historia Familiar: | |
| • 1.Familiar de primer grado con cardiopatía isquémica precoz | 1 |
| • 2.Familiar de primer grado con c-LDL>P95 | 1 |
| • 3.Familiar de primer grado con xantomas i/o arco corneal | 2 |
| • 4.Niño menor de 18 años con c-LDL >P95 | 2 |
| ✓ Historia Personal: | |
| • 1.Antecedentes de CI prematura | 2 |
| • 2.Antecedentes de enfermedad v. periférica o cerebral prematura | 1 |
| ✓ Examen Físico: | |
| • 1.Xantomas | 6 |
| • 2.Arco corneal (<45 años) | 4 |
| ✓ Analítica: | |
| • 1.c-LDL >330 mg/dl (8,5 mmol/L) | 8 |
| • 2.c-LDL >250-329 mg/dl (6,5-8,5 mmol/L) | 5 |
| • 3.c-LDL >190-249 mg/dl (4,9-6,5 mmol/L) | 3 |
| • 4.c-LDL >155-189 mg/dl (4-4,9 mmol/L) | 1 |
| • Mutación presente en el gen del receptor LDL | 8 |

Cierto ≥ 8 punto

Probable:6-7 puntos

Posible: 3-5 puntos

Diagnóstico definitivo

- ✓ Hipercolesterolemia Familiar Heterocigota
- ✓ Hipertrigliceridemia secundaria al sobrepeso

Recomendación de **Screening** en la población adolescente:

- ✓ Padres o abuelos con historia de bay-pass coronario o angioplastia antes de 55 años .
- ✓ Historia familiar de cardiopatía isquémica, Ictus o muerte súbita antes de los 55 años.
- ✓ Padres con niveles de colesterol total > 240 mg/dL.
- ✓ Historia de padres y abuelos desconocida y que presentan dos o más factores de riesgo cardiovascular.
- ✓ Cuando exista un **sobrepeso** con $IMC \geq P85$ o bien **obesidad** con $IMC \geq P95$

Niveles de lípidos recomendable en niños y adolescentes

| | Edad | Aceptable (mg/dL) | Límite (mg/dL) | Alterado (mg/dL) |
|---------------|-------|----------------------|-------------------|---------------------|
| CT | | <170 | 170-190 | >200 |
| cLDL | | <110 | 110-129 | >130 |
| No-cHDL | | <123 | 123-143 | ≥144 |
| ApoB | | <90 | 90-109 | ≥110 |
| Triglicéridos | | | | |
| | 0-9 | <75 | 75-90 | ≥100 |
| | 10-19 | <90 | 90-129 | ≥130 |
| cHDL | | >45 | 35-45 | <35 |
| ApoA1 | | >120 | 110-120 | <110 |

Tratamiento de la dislipemia



Por favor, no nos vengas con malos humos



EJERCICIO FÍSICO Y SALUD
Un estilo de vida



Autor: Fabián Núñez Avilés

GRASA DE LA DIETA Y SALUD CARDIOVASCULAR

CONSENSO ESPAÑOL

Grasa de la dieta en la edad pediátrica: Niños y adolescentes

Consensus Statement from the American Academy of Pediatrics and American Heart Association

- **Objetivo:** Prevención de la aterosclerosis y de otras enfermedades relacionadas con la dieta, como la hipertensión, obesidad, diabetes, osteoporosis o síndrome metabólico.
- **Recomendaciones sobre la grasa en la dieta:**
 - Aporte recomendado sobre el valor total calórico:
Grasa total: 30-35% **AGS < 10%** del valor total calórico AGP: 7-10% AGtrans < 1%
 - Colesterol: < 300 mg/día
- **Otras recomendaciones:**
 - Reducción de la ingesta de sal y de azúcares refinados
 - Aporte energético adecuado para el crecimiento
 - Estilos de vida saludables (promoción del ejercicio físico, evitar lugares con humo de tabaco, etc.), y tienen como.



Propuesta de Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) para la población española

GRASA DE LA DIETA Y SALUD CARDIOVASCULAR

CONSENSO ESPAÑOL

Recomendaciones prácticas para niños y adolescentes

- Aumentar el consumo de **pescado** a 3-4 veces por semana si es blanco o 2 veces por semana si es azul
- Disminuir el consumo de **embutidos**
- Utilizar aceites vegetales, especialmente de **oliva**
- Eliminar la **grasa visible** de las carnes
- Valorar en la población de riesgo (obesidad, dislipemias) el uso de **lácteos semidesnatados o desnatados**
- Utilizar formas culinarias **sencillas** (hervidos, plancha, horno)
- Disminuir el consumo de **mantequillas y margarinas hidrogenadas**

ALIMENTOS FUNCIONALES

Enriquecidos
con fitosteroles



- Dosis: Máxima 2 g/d
- Reducción cLDL 9–13%
- Eficacia aditiva a estatinas
- Pueden alterar la absorción de vitaminas liposolubles



Naturales



Modificados



AGS



↑ LDL y ↑ HDL

AGP



↓ LDL y ↓ HDL

AGM



↓ LDL y = ↑ HDL



CUANDO INICIAREMOS TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y A QUIEN?

- ✓ Cuando las recomendaciones de cambio de estilo de vida no han sido suficientes para alcanzar nuestro objetivo terapéutico.

- ✓ **Adolescentes con alto riesgo cardiovascular:**
 - Hipercolesterolemia Familiar Heterocigota y Homocigota
 - Hipercolesterolemia Autosómica Recesiva.
 - Sitosterolemia
 - Diabetes tipo 1
 - Trasplantes de órganos
 - Otros:
 - ❖ Sd. Metabólico
 - ❖ Sd. Nefrótico
 - ❖ Sd. Ovario Poliquístico
 - ❖ HIV
 - ❖ Lupus eritematoso sistémico

Tratamiento farmacológico (I)

✓ Estatinas:

- Pravastatina:
 - 8 a 14 años 20 mg/día
 - > 14 años 40 mg/día
- Simvastatina : 10-40 mg/día
- Atorvastatina: 10-20 mg/día
- Lovastatina: 10-40 mg/día
- Rosuvastatina: 5-20 mg/día

✓ Ezetimiba

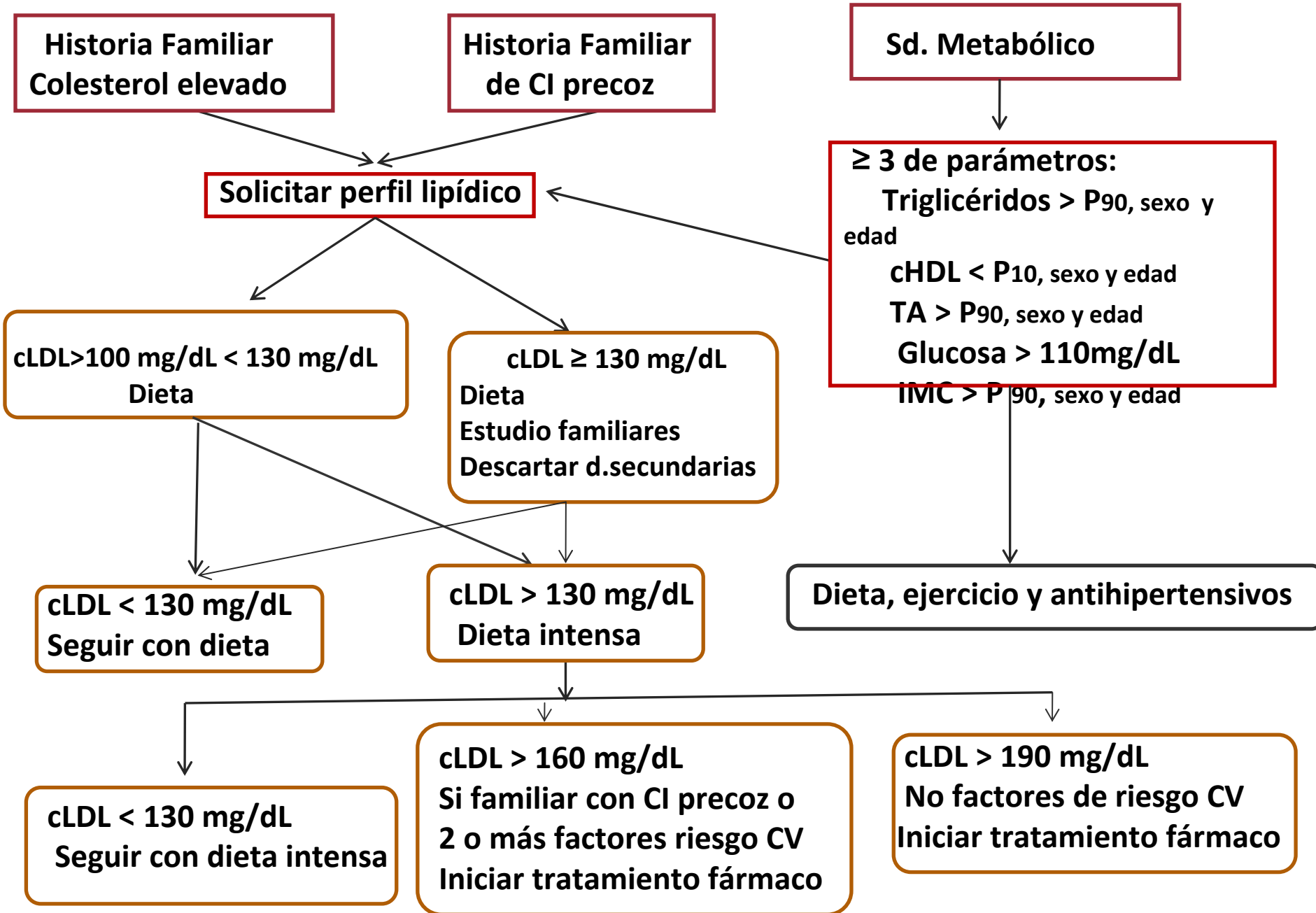
Tratamiento farmacológico (II)

✓ Resinas:

- Resincolesteramina: 4-8 g/día
- Colestipol: 4-20 g/día
- Colesevelam

✓ Fibratos.

✓ Niacina.



RECOMENDACIONES

cLDL : 228 mg /dL

Objetivo: cLDL < 110 mg/dL

- ✓ Iniciar recomendaciones dietéticas 7-10%
- ✓ Iniciar ejercicio físico
- ✓ Introducir Fitosteroles en la dieta 10%

cLDL : 184 mg /dL

Objetivo: cLDL < 110 mg/dL (40%)

- ✓ Iniciar tratamiento farmacológico:

| LDL INICIAL mg/dl (mmol/l) | % RED LDL <130 (3.37) | % RED LDL <100 (2.59) | % RED LDL <70 (1.81) | F80 | P40 | S20 | S40 | S80 | A10 | A20 | A40 | A80 | R5 | R10 | R20 | R40 | F80+EZ | P40+EZ | S10 + EZ | S20 +EZ | S40 +EZ | S80 +EZ | A10 + EZ | A20 + EZ | A40 + EZ | A80 + EZ | R5+EZ | R10+EZ | R20+EZ | R40+EZ |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|--------|--------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|-------|--------|--------|--------|
| 300(7.77) | 57 | 67 | 77 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 295(7.64) | 56 | 66 | 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 290(7.51) | 55 | 65 | 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 285(7.38) | 54 | 65 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 280(7.25) | 53 | 64 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275(7.12) | 53 | 64 | 74 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 270(6.99) | 52 | 63 | 74 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 265(6.86) | 51 | 62 | 73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 260(6.73) | 50 | 61 | 73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 255(6.60) | 49 | 61 | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250(6.47) | 48 | 60 | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 245(6.34) | 47 | 59 | 71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 240(6.22) | 46 | 58 | 71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 235(6.09) | 45 | 57 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 230(5.96) | 43 | 56 | 69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 225(5.83) | 42 | 55 | 69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 220(5.70) | 41 | 54 | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 215(5.57) | 39 | 53 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 210(5.44) | 38 | 52 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 205(5.31) | 37 | 51 | 66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200(5.18) | 35 | 50 | 65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 195(5.05) | 33 | 49 | 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 190(4.92) | 31 | 47 | 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 185(4.79) | 30 | 46 | 62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 180(4.66) | 28 | 44 | 61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 175(4.53) | 26 | 43 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 170(4.40) | 24 | 41 | 59 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 165(4.27) | 21 | 39 | 57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 160(4.14) | 19 | 37 | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 155(4.01) | 16 | 35 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 150(3.88) | 13 | 33 | 53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 145(3.75) | 10 | 31 | 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 140(3.62) | 7 | 29 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 135(3.50) | 4 | 26 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 130(3.37) | | 23 | 46 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 125(3.24) | | 20 | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 120(3.11) | | 17 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 115(2.98) | | 13 | 39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 110(2.85) | | 9 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 105(2.72) | | 5 | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| DOSIS % DESC. | | LDL:184 |
|----------------------|-----------|----------------|
| PRA 20 | 27 | 147 |
| PRA 40 | 33 | 123 |
| SIM 10 | 25 | 138 |
| SIM 20 | 31 | 127 |
| ATO 10 | 37 | 116 |
| ATO 20 | 43 | 105 |
| ROS 5 | 41 | 108 |
| ROS 10 | 48 | 96 |



RECOMENDACIONES

cLDL : 228 mg /dL

Objetivo: cLDL < 110 mg/dL

- ✓ Iniciar recomendaciones dietéticas 7-10%
- ✓ Iniciar ejercicio físico
- ✓ Introducir Fitosteroles en la dieta 10%
- ✓ Iniciar tratamiento farmacológico:

Atorvastatina 10 mg/día

Rosuvastatina 5mg/día

CONCLUSIONES

- 1. La presencia de factores de riesgo en la adolescencia van a determinar la evolución de la arteriosclerosis en décadas posteriores.**
- 2. Debemos solicitar un perfil lipídico completo a los adolescentes con riesgo cardiovascular elevado.**
- 3. Es importante llegar al diagnóstico etiológico de la dislipemia.**
- 4. Antes de iniciar cualquier tipo de tratamiento, debemos marcarnos los objetivos terapéuticos.**
- 5. El tratamiento fundamental de la dislipemia en la adolescencia son las modificaciones de cambio de estilo de vida.**
- 6. Sólo está justificado iniciar tratamiento farmacológico en adolescentes con elevado riesgo cardiovascular.**