

# Notícies del cor: VIH i problemes cardiovasculars

Esteban Martínez

[estebanm@clinic.cat](mailto:estebanm@clinic.cat)

# Las enfermedades cardiovasculares son más frecuentes en personas seropositivas

## Premature aging?

	N	# of events	Mean age
HIV-	56,456	286	55.3
HIV+	27,988	231	55.3

0.0 years crude difference

Adjusted mean difference in age:

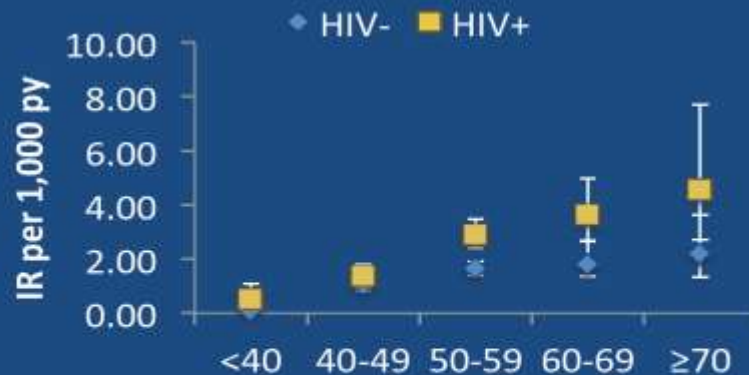
**-0.04 (-0.62, 0.54) years**

*No difference in age at diagnosis by HIV status*

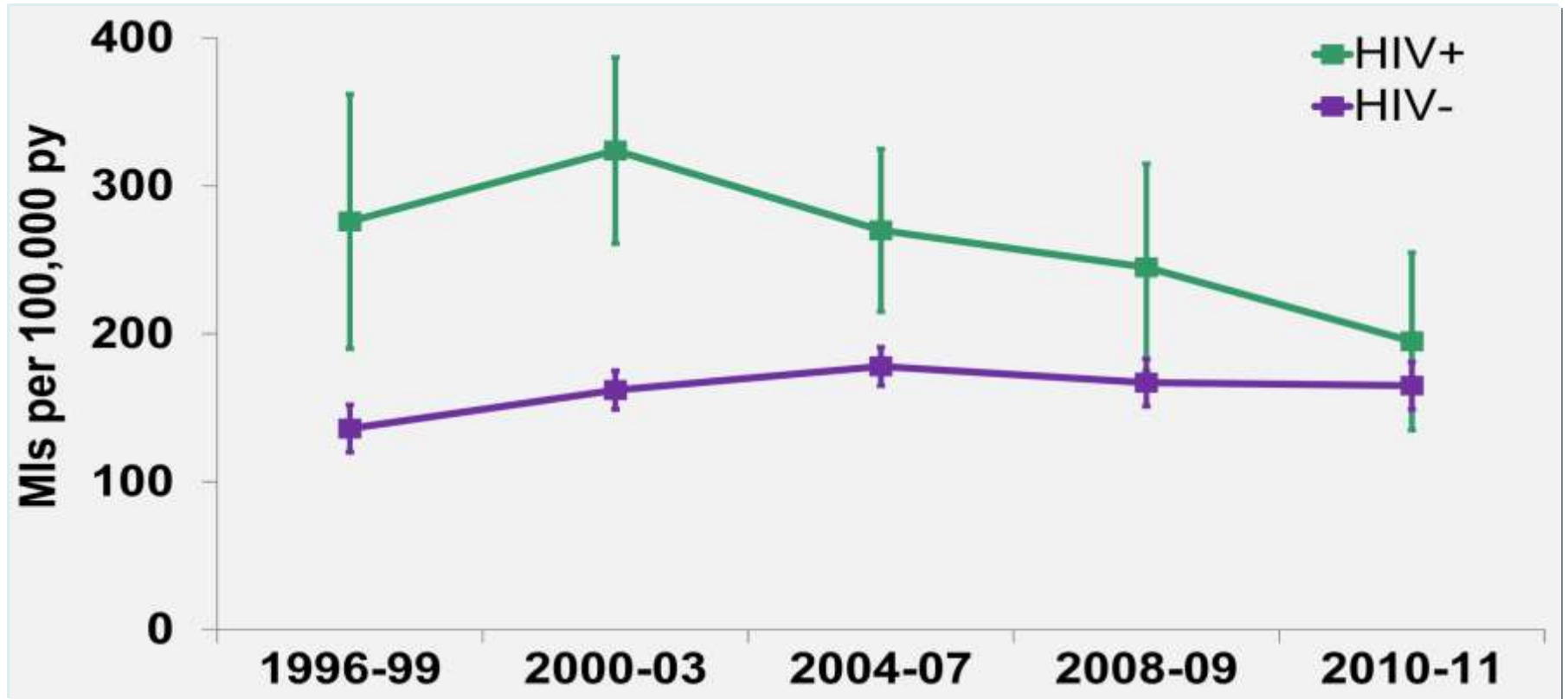
## Greater risk?

	IR per 1,000 py	95% CI	aIRR	95% CI
HIV-	1.31	(1.17, 1.47)	1.00	
HIV+	2.18	(1.92, 2.48)	<b>1.81</b>	<b>(1.49, 2.20)</b>

*An 81% increase in the rate in HIV+ compared to HIV-*



# Pero la situación se puede mejorar!



# Hay muchos factores que contribuyen a un mayor riesgo cardiovascular en las personas seropositivas

## Cambios grasa corporal

Lipoatrofia  
Lipoacúmulo

## Envejecimiento / genética

Dislipemia  
Diabetes  
Enfermedad renal

## Consumo de drogas

Tabaco  
Alcohol  
Cocaína  
Otras

**Paciente**

**Enfermedad CV**

**Tratamiento**

## IPs, NRTIs, otros

Dislipemia  
Resistencia a insulina  
Inflamación?  
Otros?

**Infección**

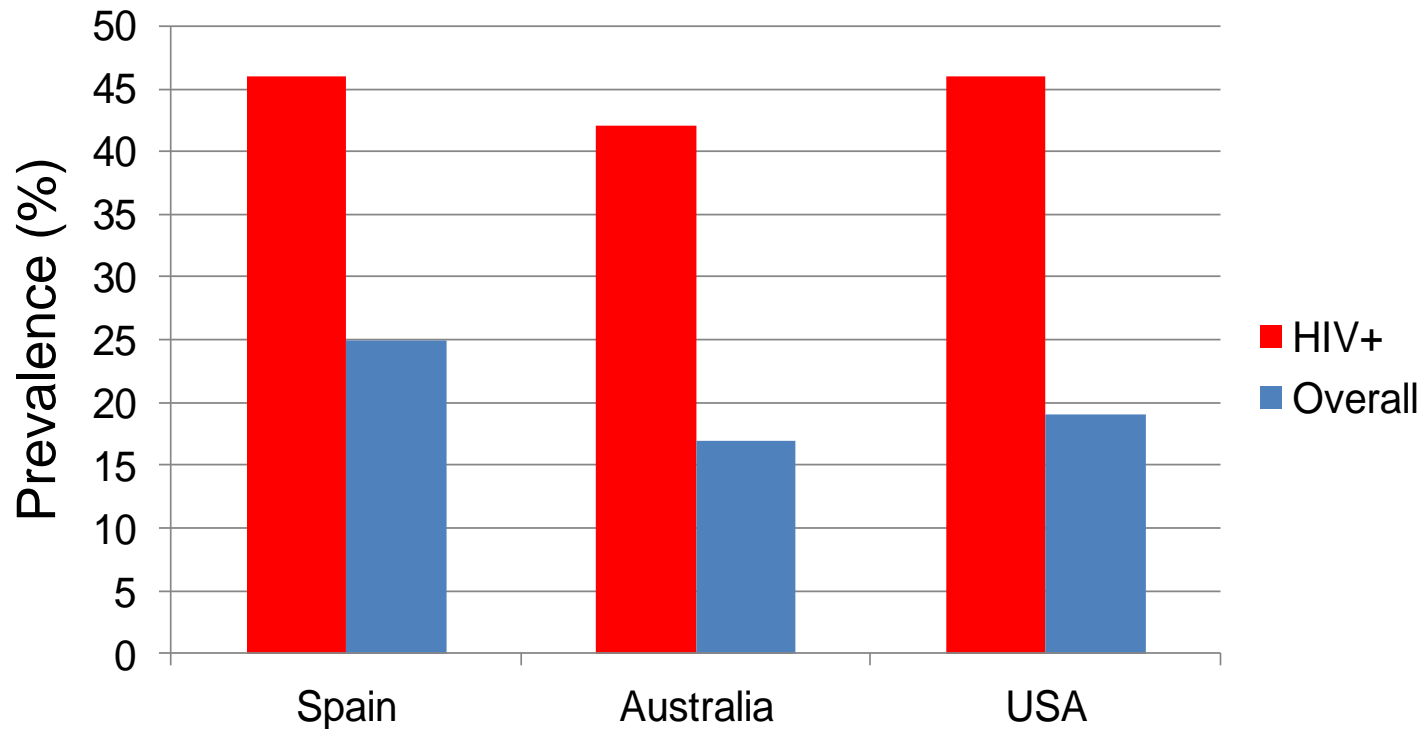
## Grado de inmunodeficiencia

↓CD4

## VIH, CMV, VHC, otros?

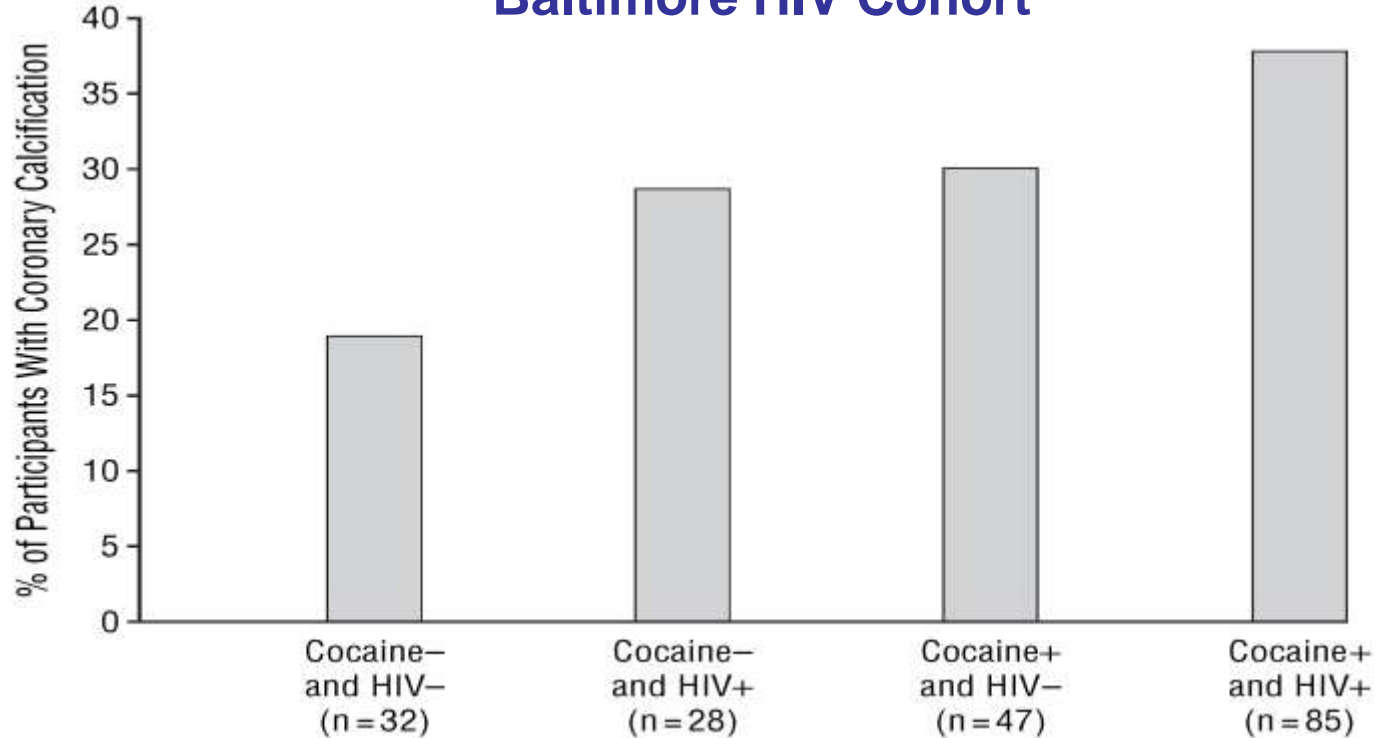
Dyslipemia  
Inflamación  
Inmunoactivación  
Infección vascular

# Fumar es el doble de frecuente en las personas seropositivas que en la población general

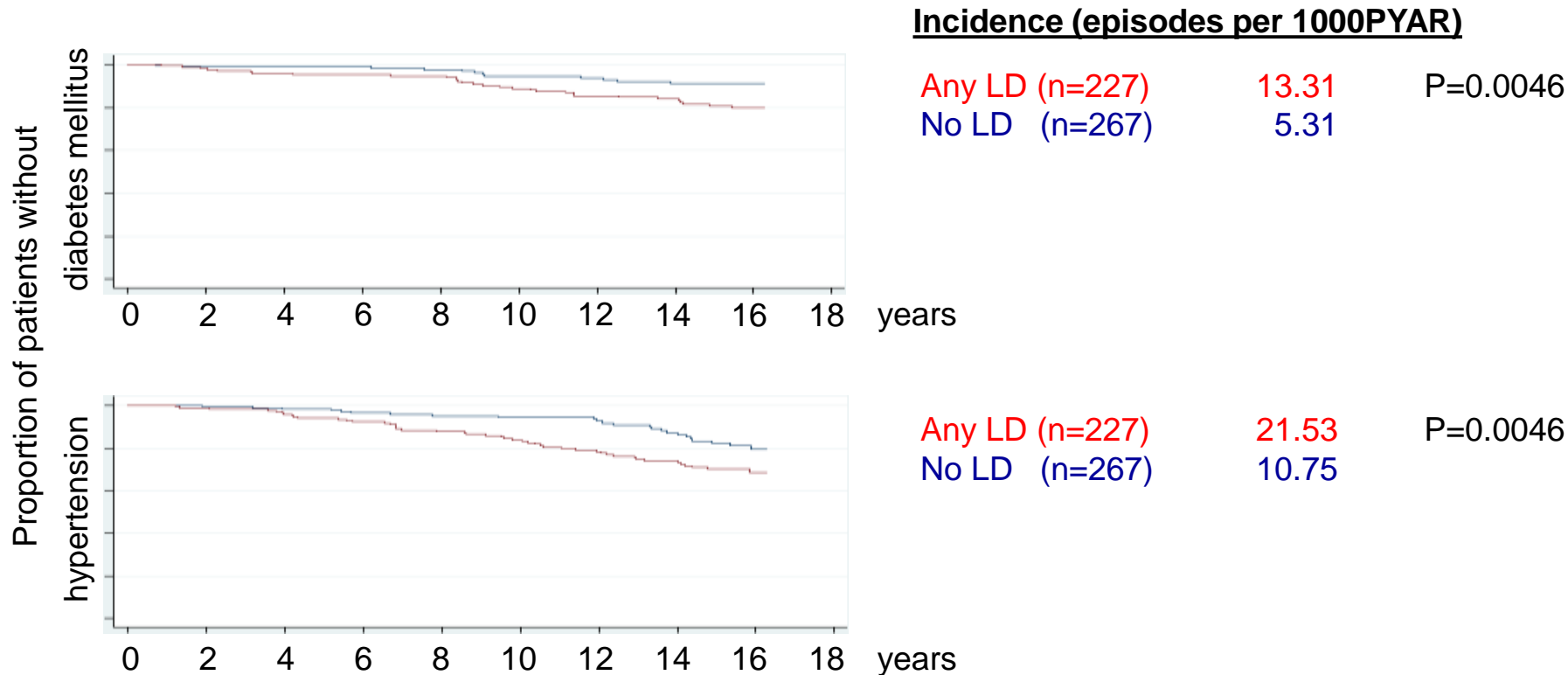


# La cocaína aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular

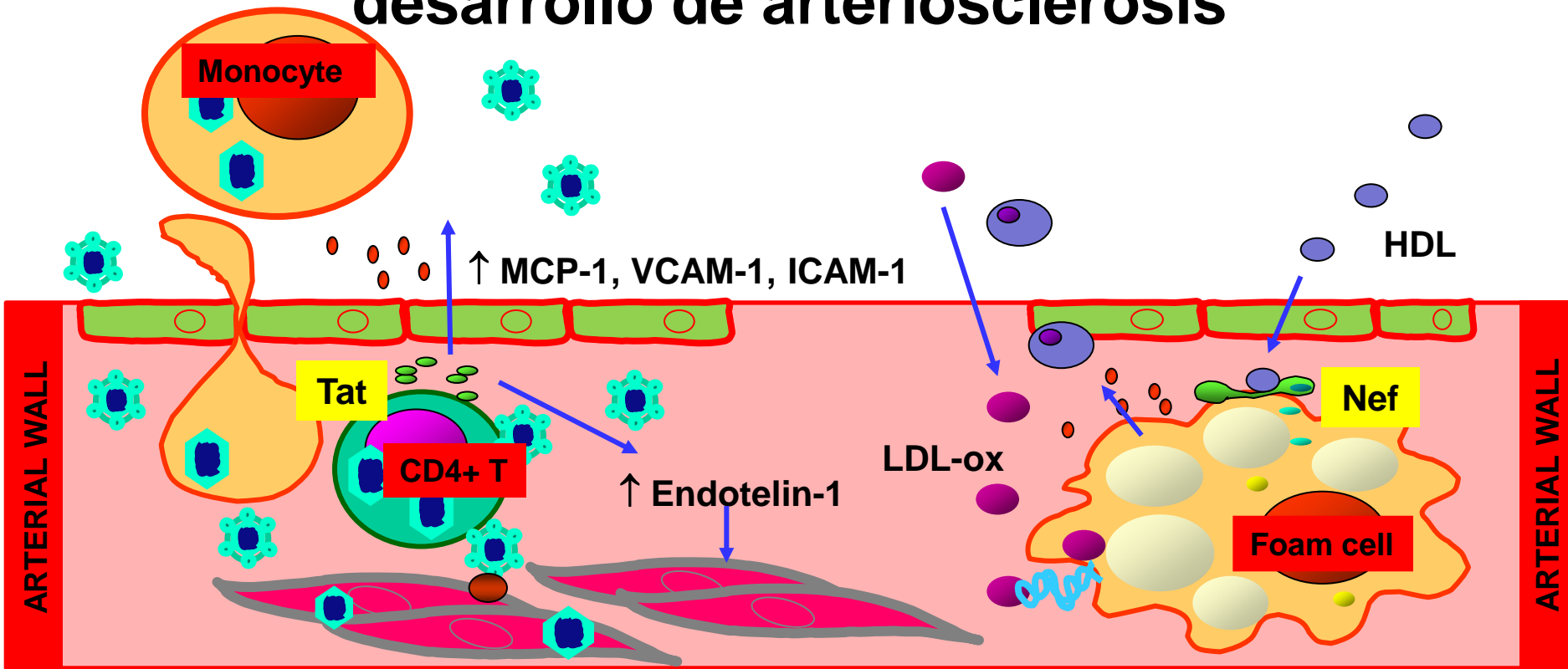
## Baltimore HIV Cohort



# Las personas seropositivas con lipodistrofia tienen más riesgo de diabetes y de hipertensión



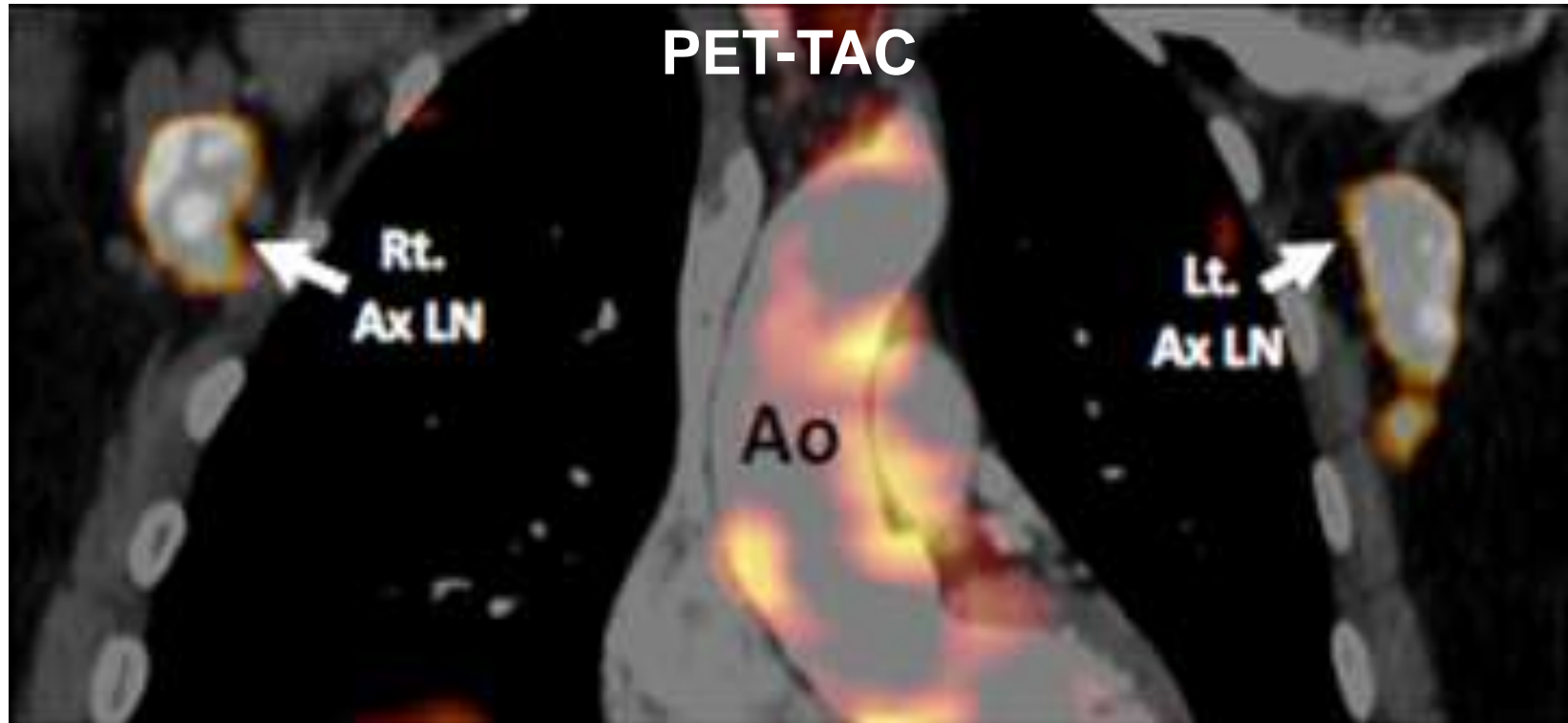
# El VIH infecta la pared arterial y promueve el desarrollo de arteriosclerosis



Eugenin EA et al. Am J Pathol 2008; Liu K et al. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol 2005; Park IW et al. Blood 2001; Kanmogne GD et al. Biochem Biophys Res Commun 2005 Rasheed S et al. PLoS ONE 2008; Parra S et al. Atherosclerosis 2007

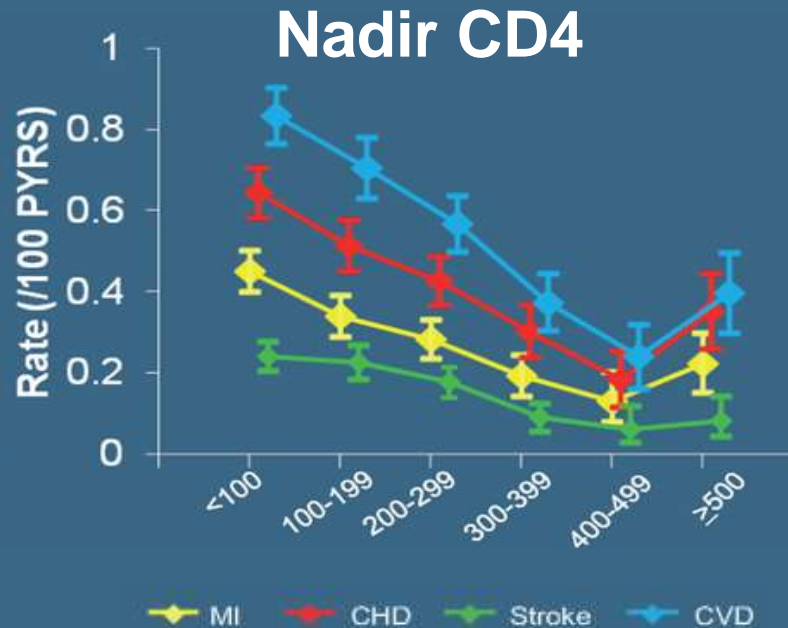
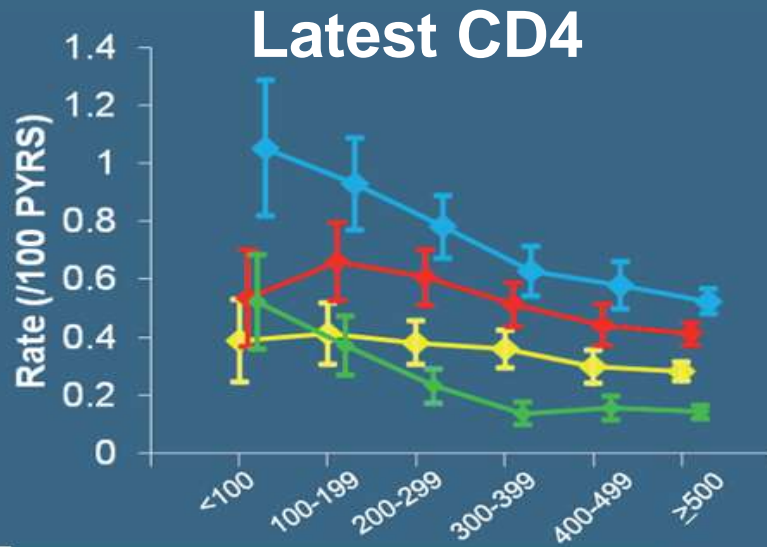


# El VIH infecta la pared arterial y promueve el desarrollo de arteriosclerosis



# Cuanto más bajos sean los CD4, mayor será el riesgo de enfermedad cardiovascular

## D:A:D Study

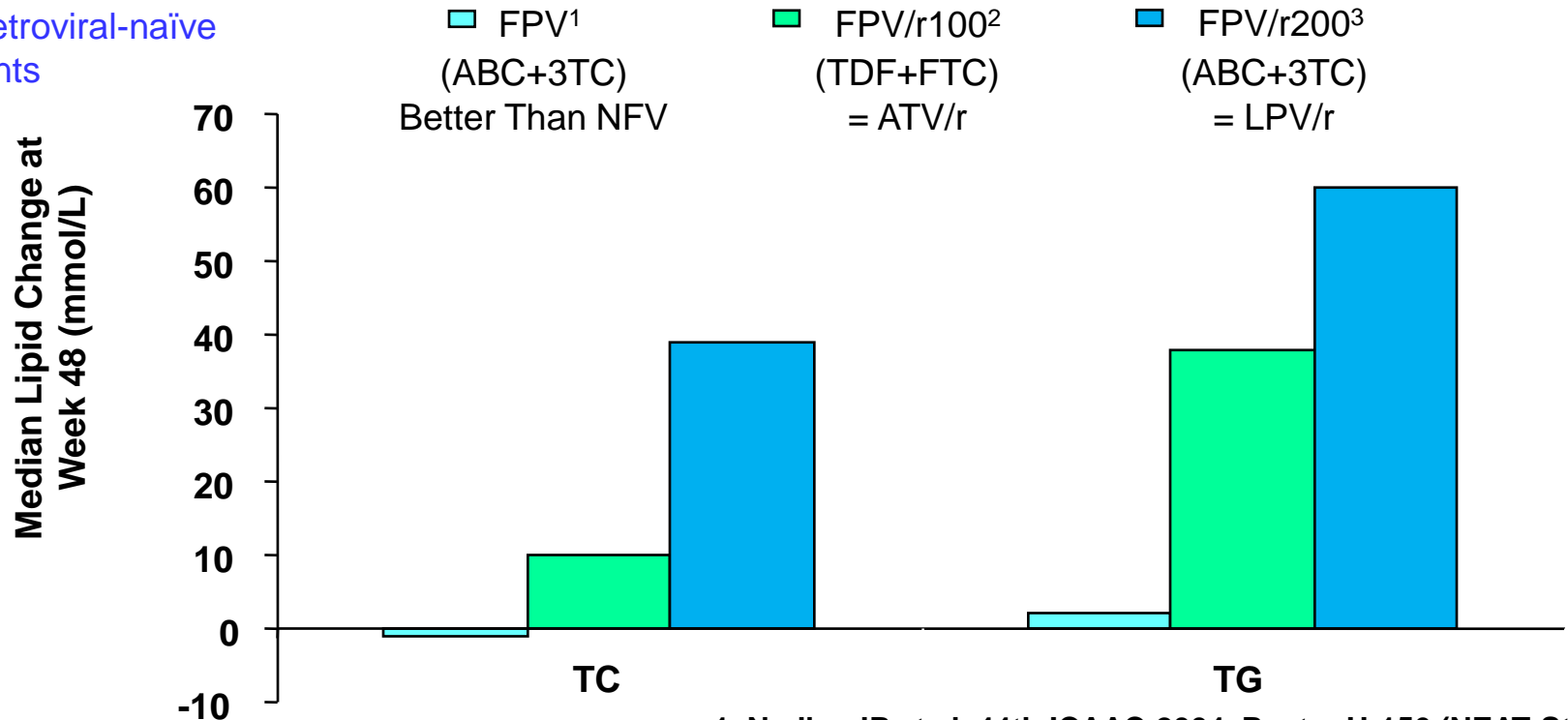


# Parte del riesgo de infarto con los IPs antiguos se debía a su efecto negativo sobre el metabolismo

	Adjusted Model 1		Adjusted Model 2	
	Relative Rate (95% CI)	P Value	Relative Rate (95% CI)	P Value
<b>Exposure to PIs (per year)</b>	<b>1.16 (1.10-1.23)</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>1.10 (1.04-1.18)</b>	<b>0.002</b>
Age (per 5 yr)	1.39 (1.31-1.46)	<0.001	1.32 (1.23-1.41)	<0.001
Male sex	1.91 (1.28-2.86)	0.002	2.13 (1.29-3.52)	0.003
BMI >30 kg/m <sup>2</sup>	1.70 (1.08-2.69)	0.02	1.34 (0.77-2.34)	0.31
Family history of CHD	1.56 (1.10-2.23)	0.01	1.40 (0.96-2.05)	0.08
Smoking status				
Current	2.83 (2.04-3.93)	<0.001	2.92 (2.04-4.18)	<0.001
Former	1.65 (1.12-2.42)	0.01	1.63 (1.07-2.48)	0.02
Previous cardiovascular event	4.30 (3.06-6.03)	<0.001	4.64 (3.22-6.69)	<0.001
<b>Diabetes mellitus</b>	-	-	<b>1.86 (1.31-2.65)</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Hypertension</b>	-	-	<b>1.30 (0.99-1.72)</b>	<b>0.06</b>
<b>Total cholesterol (per mmol/L increase)</b>	-	-	<b>1.26 (1.19-1.35)</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>HDL cholesterol (per mmol/L increase)</b>	-	-	<b>0.72 (0.52-0.99)</b>	<b>0.05</b>

# La potenciación con ritonavir aumenta de forma proporcional la dislipemia

Antiretroviral-naïve patients



1. Nadler JP et al. 44th ICAAC 2004. Poster H-156 (NEAT Study)

2. Smith K et al. 46th ICAAC 2006; San Francisco. Abstract H-1670a (ALERT Study)

3. Eron J et al. XVI International AIDS Conference 2006; Abstract THLB0205 (KLEAN Study)

# Las guías recomiendan monitorizar y prevenir las comorbilidades

	Assessment	At HIV diagnosis	Prior to starting ART	Follow-up frequency
<b>CO-MORBIDITIES</b>				
<b>Haematology</b>	FBC	+	+	3-12 months
	Haemoglobinopathies	+		
	G6PD	+		
<b>Body composition</b>	Body-mass index	+	+	Annual
<b>Cardiovascular disease</b>	Risk assessment (Framingham score <sup>(iii)</sup> )	+	+	
	ECG	+	+/-	Annual
<b>Hypertension</b>	Blood pressure	+	+	Annual
<b>Lipids</b>	TC, HDL-c, LDL-c, TG <sup>(iv)</sup>	+	+	Annual
<b>Glucose</b>	Serum glucose	+	+	6-12 months
<b>Pulmonary disease</b>	CXR	+/-		As indicated
	Spirometry			As indicated
<b>Liver disease</b>	Risk assessment <sup>(v)</sup>	+	+	Annual
	ALT/AST, ALP, Bilirubin	+	+	3-12 months

	Assessment	At HIV diagnosis	Prior to starting ART	Follow-up frequency
<b>CO-MORBIDITIES</b>				
<b>Renal disease</b>	Risk assessment <sup>(vi)</sup>	+	+	Annual
	eGFR (aMDRD) <sup>(vii)</sup>	+	+	3-12 months
	Urine dipstick analysis <sup>(viii)</sup>	+	+	Annual
<b>Bone disease</b>	Bone profile: calcium, PO <sub>4</sub> , ALP	+	+	6-12 months
	Risk assessment <sup>(ix)</sup> (FRAX <sup>@(x)</sup> ) in persons > 40 years)	+	+	2 years
<b>Vitamin D</b>	25(OH) vitamin D	+		As indicated
<b>Neurocognitive impairment</b>	Screening questionnaire	+	+	2 years
<b>Depression</b>	Questionnaire	+	+	1-2 years
<b>Cancer</b>	Mammography			1-3 years
	Cervical PAP			1-3 years
	Anoscopy and PAP (MSM)			1-3 years
	Ultrasound and alpha-foetoprotein			6 months

# Un hombre de 50 o más años y fumador tiene un alto riesgo cardiovascular

Age:	50	50
Gender:	male	male
Total Cholesterol:	200 mg/dL	240 mg/dL
HDL Cholesterol:	40 mg/dL	40 mg/dL
Smoker:	Yes	Yes
Systolic Blood Pressure:	120 mm/Hg	120 mm/Hg
On medication for HBP:	No	No
Risk Score*	12%	17%

Man, ≥50y, smoker = risk >10%

Age:	64	64
Gender:	male	male
Total Cholesterol:	200 mg/dL	240 mg/dL
HDL Cholesterol:	40 mg/dL	40 mg/dL
Smoker:	No	No
Systolic Blood Pressure:	120 mm/Hg	120 mm/Hg
On medication for HBP:	No	No
Risk Score*	12%	14%

If non-smoking you need to be almost 15y older to have the same CV risk

Age:	50	99
Gender:	female	female
Total Cholesterol:	200 mg/dL	200 mg/dL
HDL Cholesterol:	40 mg/dL	40 mg/dL
Smoker:	Yes	Yes
Systolic Blood Pressure:	120 mm/Hg	120 mm/Hg
On medication for HBP:	No	No
Risk Score*	3%	8%

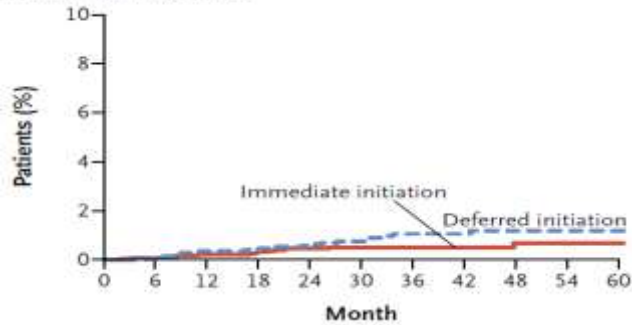
Woman, any age, even smoker = risk <10%

However, Framingham does not include HIV-specific factors

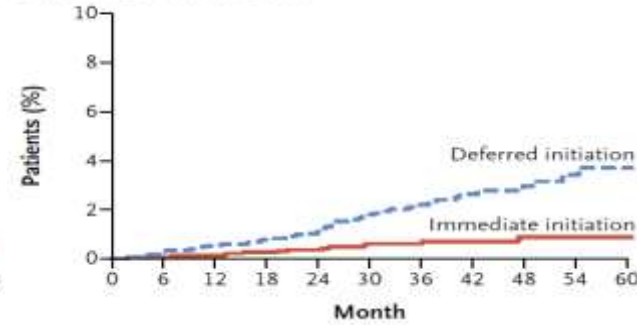
- Immune status
- Increased inflammatory markers
- Insulin resistance
- Time on HAART

# El inicio temprano del tratamiento antirretroviral disminuye la mortalidad y la morbilidad

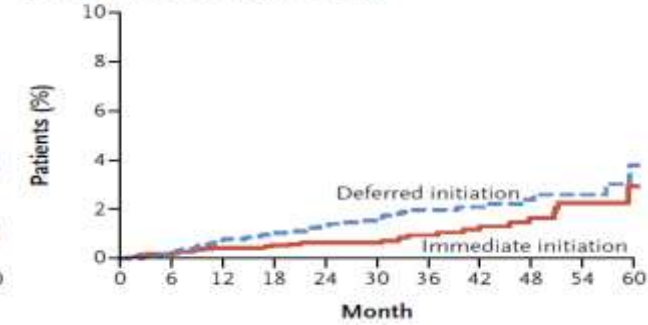
Death from Any Cause



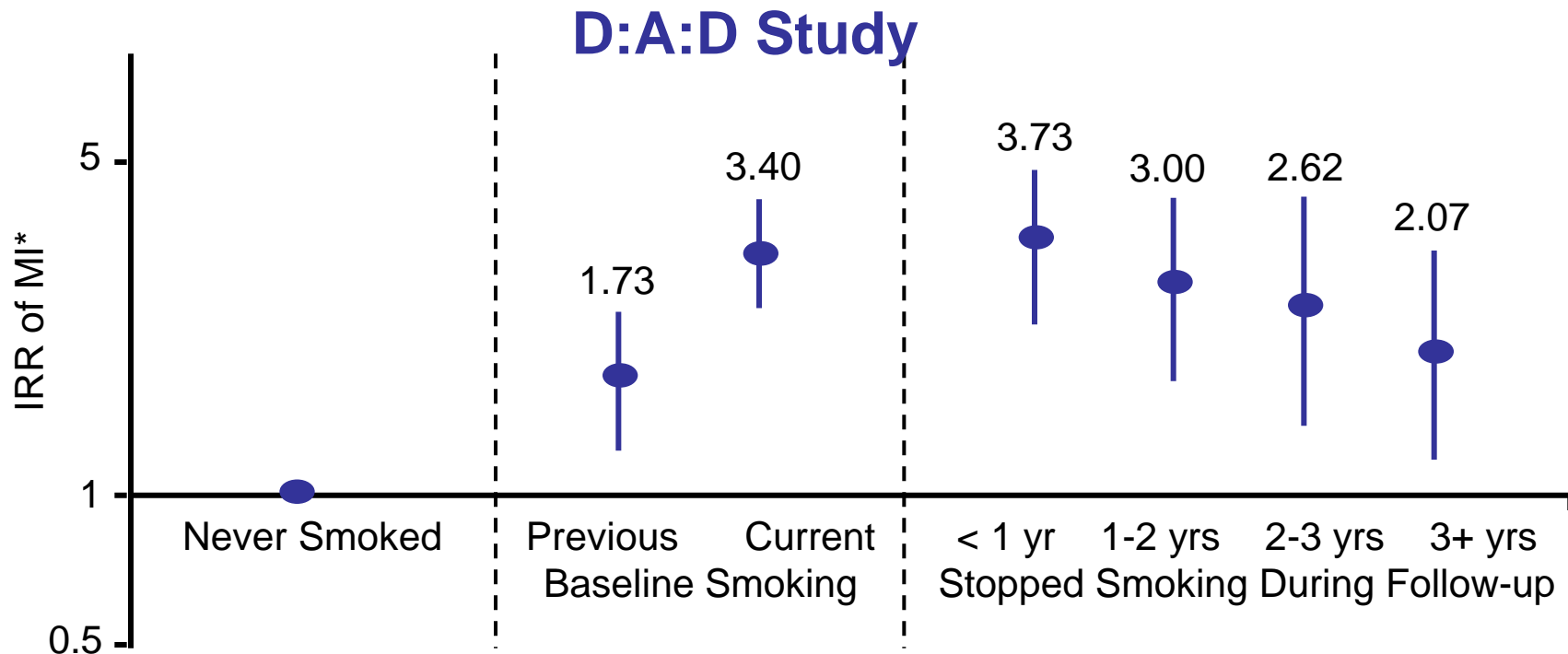
Serious AIDS-Related Event



Serious Non-AIDS-Related Event



# Dejar de fumar disminuye el riesgo de infarto de miocardio en personas seropositivas



\*Adjusted for: age, cohort, calendar yr, antiretroviral treatment, family history of CVD, diabetes, time-updated lipids and blood pressure assessments.



# En Catalunya existen recursos útiles para dejar de fumar



Vols deixar de fumar?  
T'ajudem!  
Truca al

**061**  
**CatSalut**  
Respon

7.310 persones  
ja han trucat

Un pla  
específic  
per a tu



↓

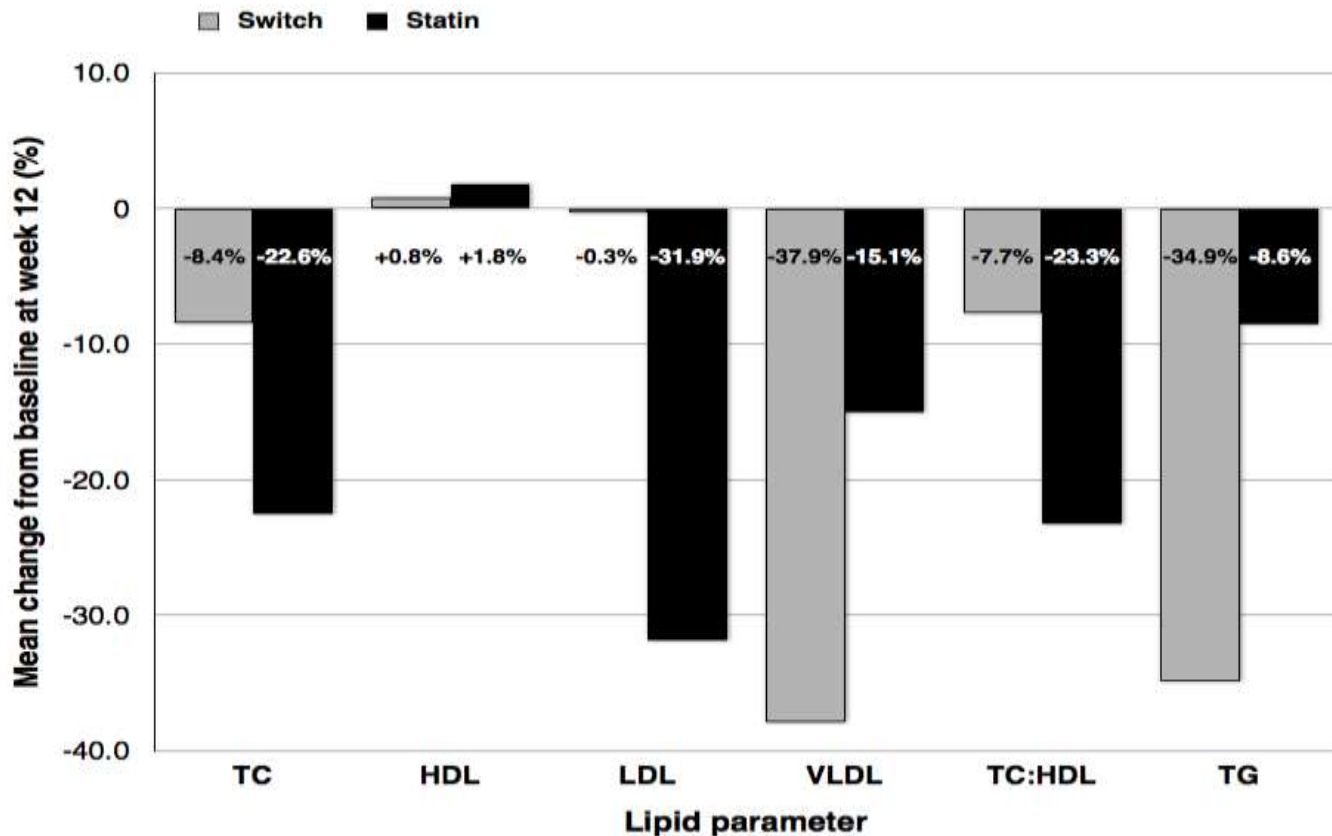
Si vols, t'ajudarem durant 1 any

La **QuitLine** telefònica del 061 CatSalut Respon és un programa eficaç en la informació i el suport a les persones que volen ajuda per deixar de fumar i un reforç dels dispositius assistencials presencials. És gratuït, proporcionat per professionals i està al teu servei les 24 hores.

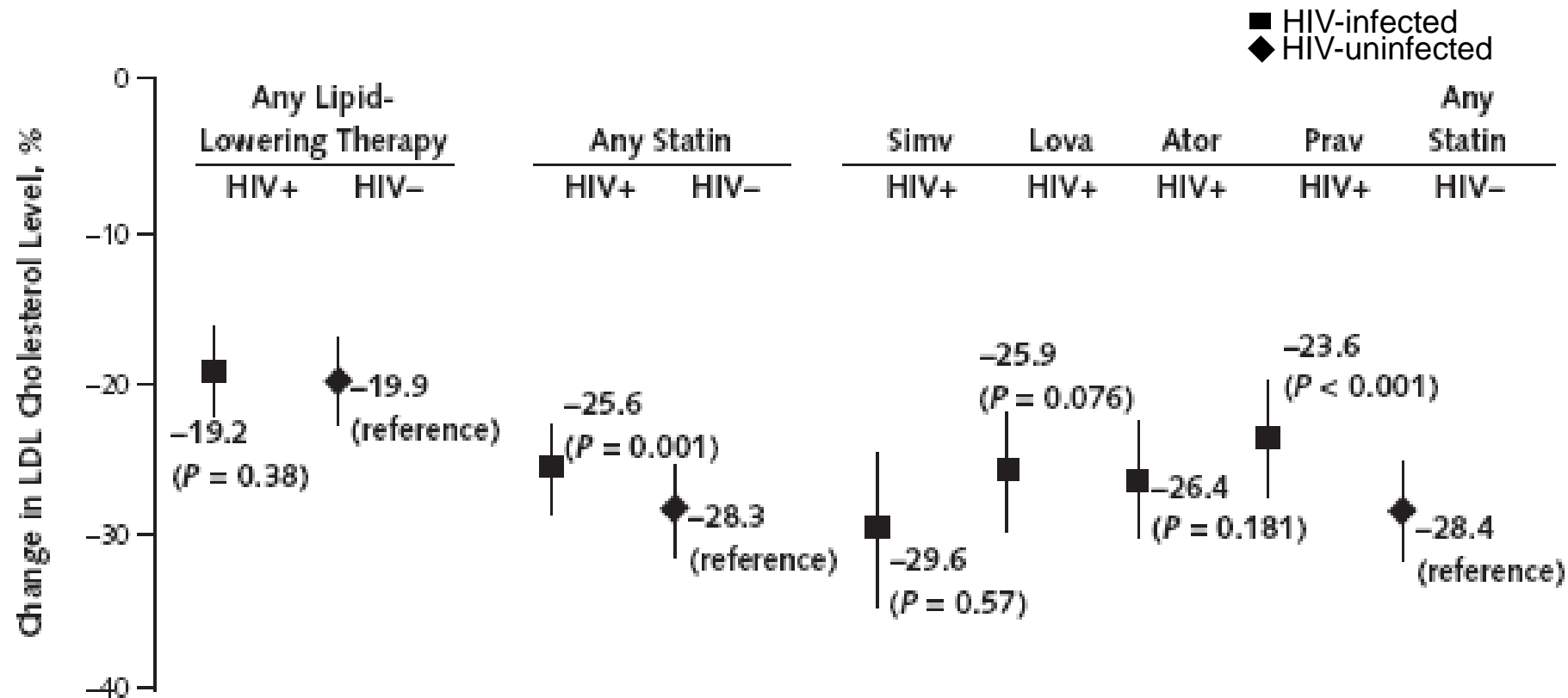
 Generalitat de Catalunya  
Departament de Salut

canalsalut.gencat.cat

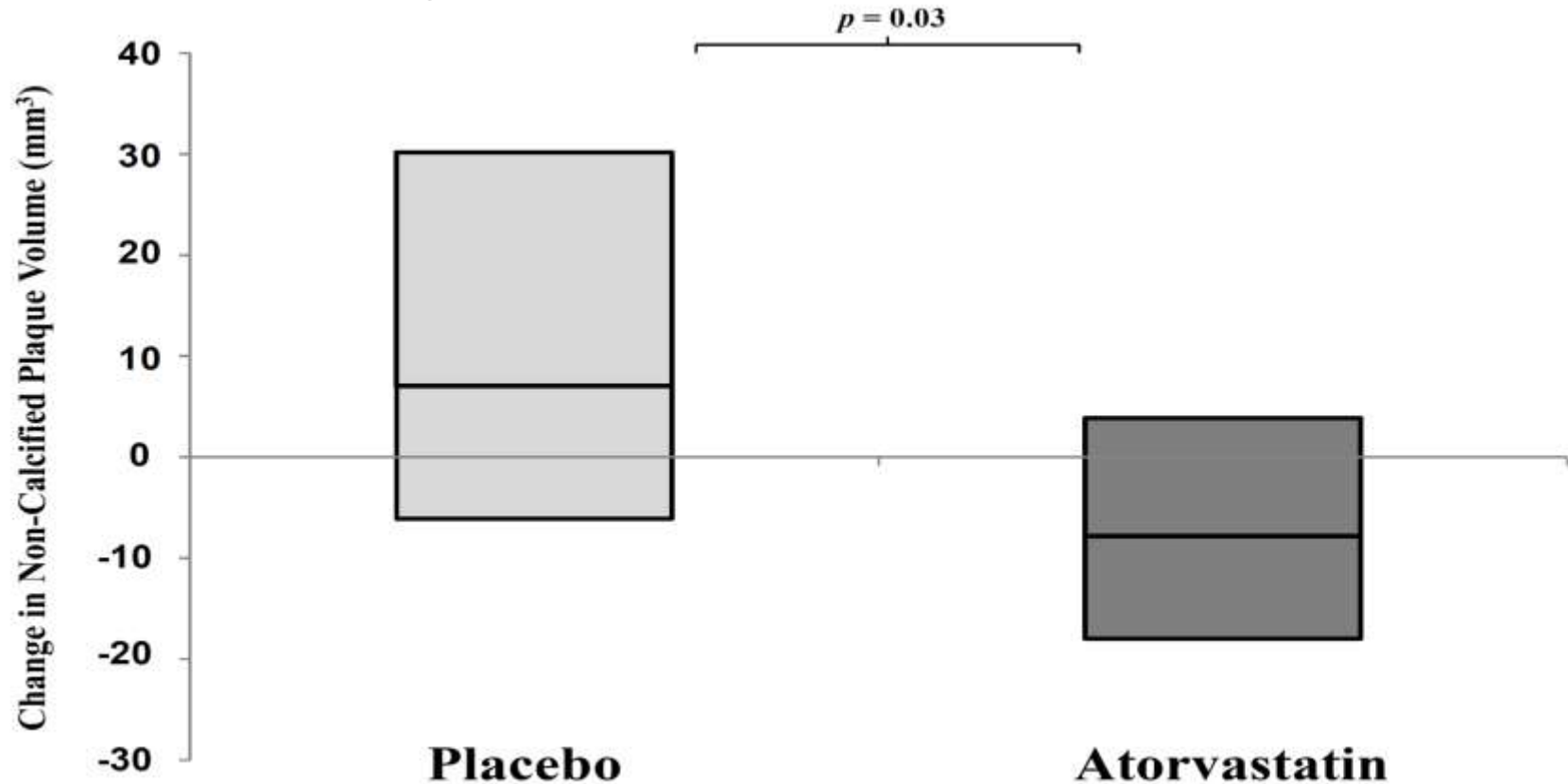
# Las intervenciones generales son mejores que las específicas de VIH / TAR



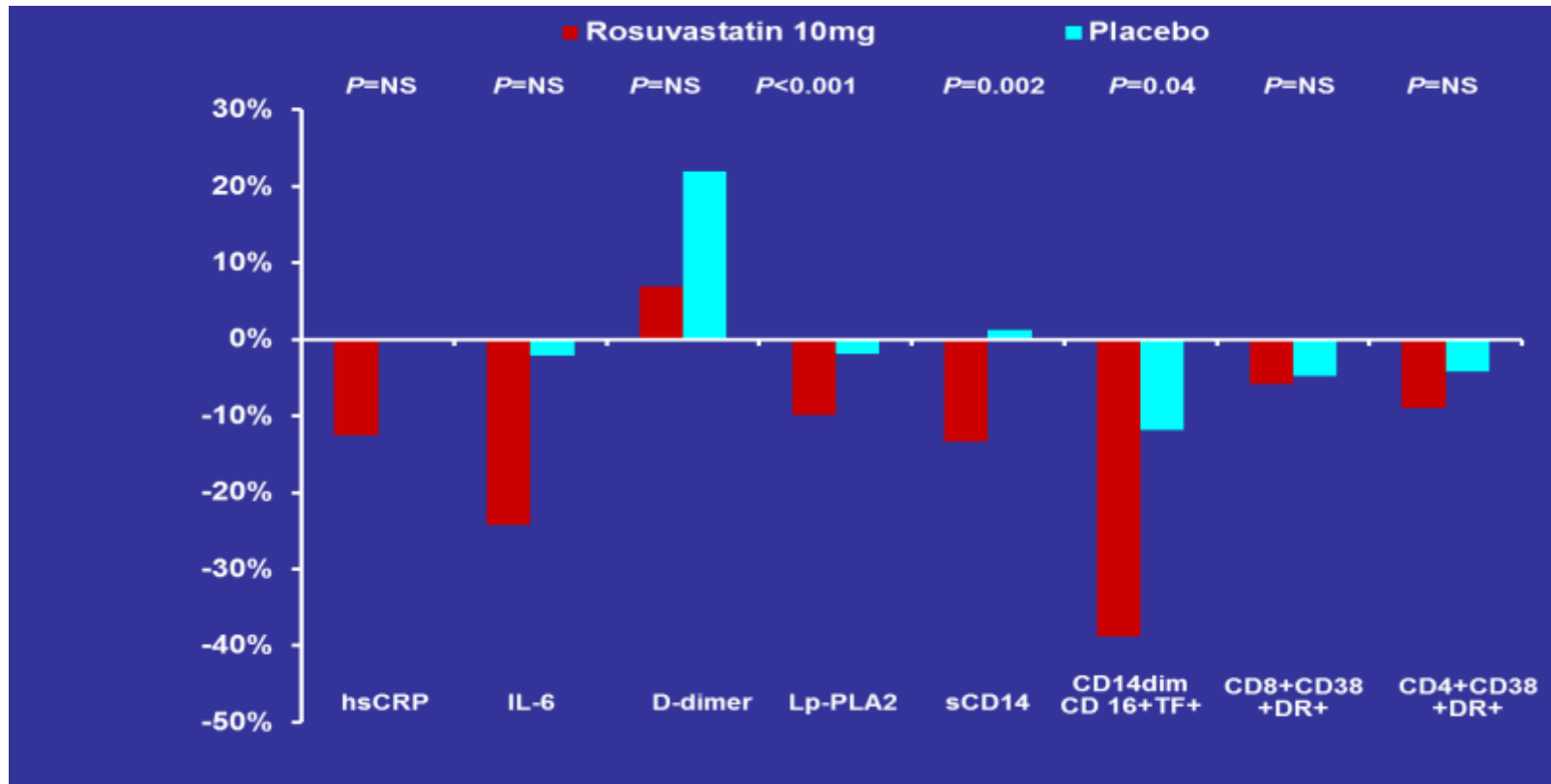
# El efecto hipolipemiante de las estatinas no es peor en las personas seropositivas



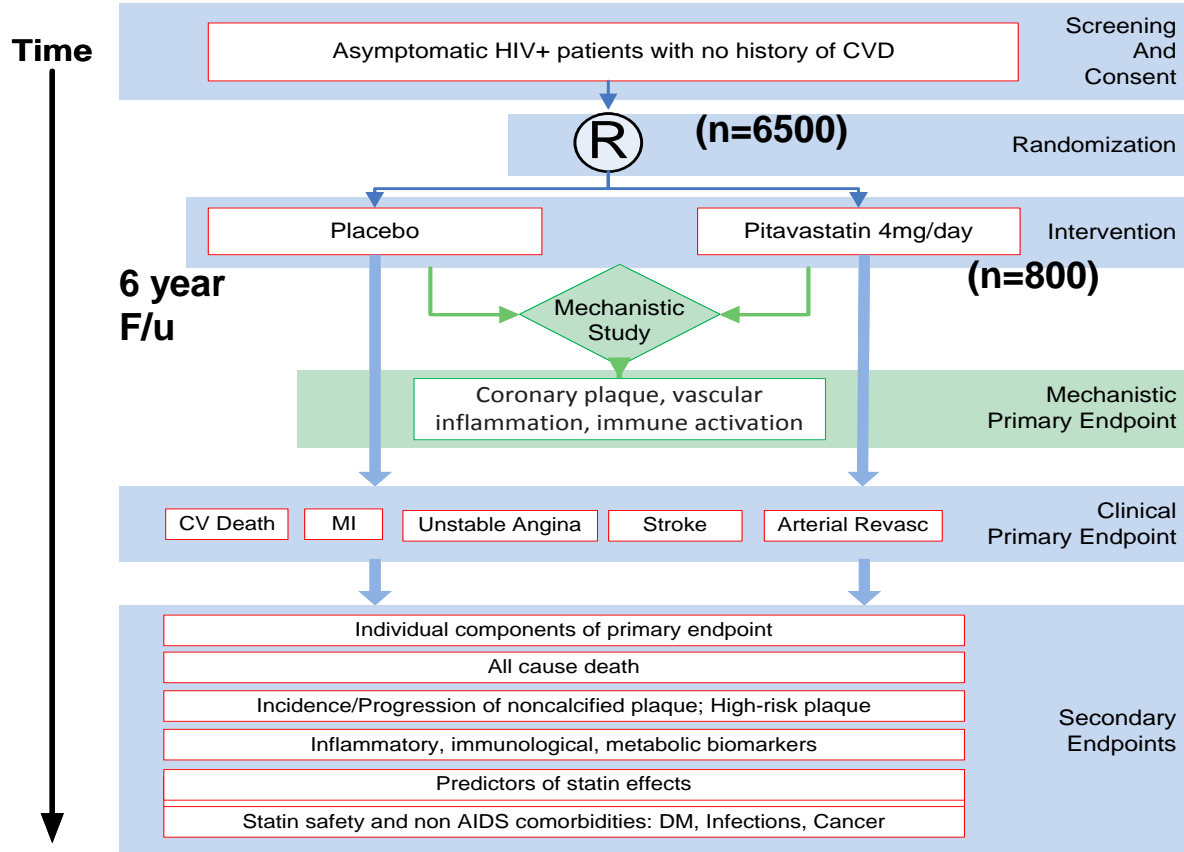
# El tratamiento con estatinas durante al menos 1 año disminuye la placa de arteriosclerosis



# Las estatinas también disminuyen la inflamación y la inmunoactivación en las personas seropositivas



# Se está haciendo un gran estudio para ver cómo de beneficioso es el tratamiento con estatinas



# Resumen

1. Las personas seropositivas tienen un **riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular, pero eso se puede tratar.**
2. El **tabaco** es un factor muy importante. También, la cocaína y otras drogas. Todos estos factores son potencialmente modificables y debemos hacérselo saber a las personas seropositivas y ayudarlas para conseguirlo.
3. La **infección por VIH no controlada** es un factor de riesgo que no tiene la población general. Contribuye a producir enfermedad cardiovascular de muchas maneras incluyendo infección arterial directa, ↓HDL, inflamación, inmunoactivación, e inmunodeficiencia. El diagnóstico precoz de la infección VIH y el inicio cuanto antes del tratamiento disminuyen sustancialmente este factor adicional.
4. El **tratamiento antirretroviral** si tiene algún efecto claro sobre el riesgo cardiovascular es a través de dislipemia y en cualquier caso su efecto es mucho menor que el de los factores previos.
5. Las **estatinas** disminuyen el colesterol más que el cambio de antirretrovirales. Esta intervención reduce la placa de arteriosclerosis y probablemente puede tener otros efectos beneficiosos, pero hace que el tratamiento sea más complejo y exista más riesgo de interacciones.