

# CINTURA HIPERTRIGLICERIDÈMICA, RISC CARDIOVASCULAR I CONTROL CRÒNIC DE LA DIABETIS EN PERSONES AMB DIABETIS TIPUS 1

---

*Sílvia Ballesta, Juan J Chillarón, Mercè Fernández-Miró, María J Carrera,  
Lluís Vila, Mercè Albareda, Juana A Flores -Le Roux.*

**Hospital del Mar**

***Associació Catalana de Diabetis***

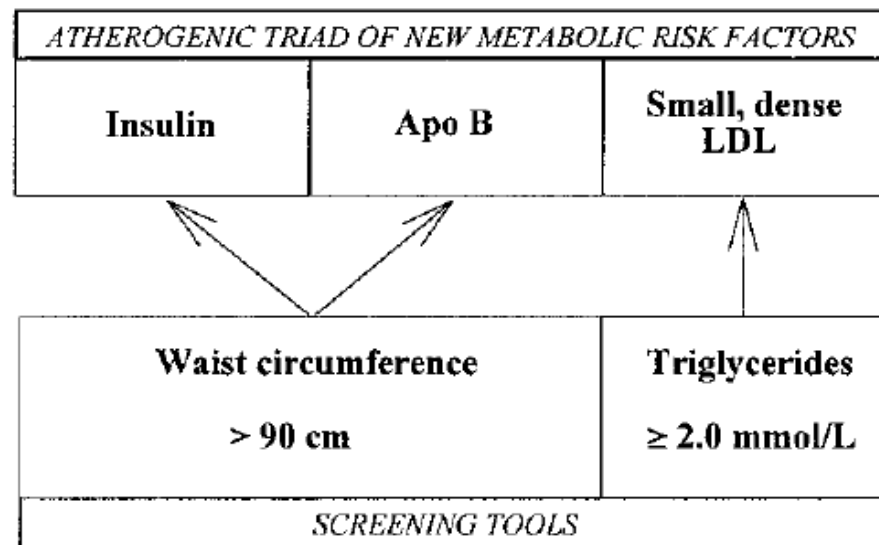
***17/03/2017***

*Sílvia Ballesta  
R2 Endocrinologia i Nutrició  
Hospital del Mar*

## ❖ CINTURA HIPERTRIGLICERIDÈMICA (CHT)

- » Alteració metabòlica específica: ↑ risc cardiovascular

### Importance of waist girth and fasting triglyceride levels as screening tools



## ❖ CINTURA HIPERTRIGLICERIDÈMICA (CHT)

- » Alteració metabòlica específica: ↑ risc cardiovascular
- » Criteris NO universalment acceptats

## ❖ CINTURA HIPERTRIGLICERIDÈMICA (CHT)

- » Alteració metabòlica específica: ↑ risc cardiovascular
- » Criteris NO universalment acceptats

### NIVELLS DE TG:

≥ 150mg/dL (1,7 mmol/l) → 1,1-2,0 mmol/l

### PERÍMETRE ABDOMINAL:

ATP-III → ≥ 102cm en homes i ≥ 88cm en dones

IDF → ≥ 94cm en homes i ≥ 80cm en dones

## ❖ CINTURA HIPERTRIGLICERIDÈMICA (CHT)

- » Alteració metabòlica específica: ↑ risc cardiovascular
- » Criteris NO universalment acceptats

### NIVELLS DE TG:

≥ 150mg/dL (1,7 mmol/l) → 1,1-2,0 mmol/l

### PERÍMETRE ABDOMINAL:

ATP-III → ≥ 102cm en homes i ≥ 88cm en dones

IDF → ≥ 94cm en homes i ≥ 80cm en dones

## ❖ PREVALENÇA EN POBLACIÓ GENERAL: **19% (4-47%)**

## ❖ DIABETES MELLITUS TIPUS 2

- » ↑ risc DM2 en CHT: **OR 4,18** (IC al 95% 3,55-4,96)
- » CHT com a factor predictor independent de DM2

Luo X, Feng T, Wang B, Zhang L. Prevalence of hypertriglyceridemic waist and association with risk of type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Res Rev.* 2016 May;32(4):405-12.

## ❖ DIABETES MELLITUS TIPUS 2

- » ↑ risc DM2 en CHT: **OR 4,18** (IC al 95% 3,55-4,96)
- » CHT com a factor predictor independent de DM2

Luo X, Feng T, Wang B, Zhang L. Prevalence of hypertriglyceridemic waist and association with risk of type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Res Rev.* 2016 May;32(4):405-12.

## ❖ DIABETES MELLITUS TIPUS 1

- » Sobrepès / obesitat: **50%** de pacients DM1
- » Síndrome metabòlica: **20-40%** de pacients DM1

Eric S. Kilpatrick, Alan S. Rigby, Stephen L. Atkin. Insulin Resistance , the Metabolic Syndrome , and Complication Risk in Type. *Diabetes Care* 2007 Mar; 30(3): 707-712.

**Possible impacte de l'associació**  
**DM1 – nivells de triglicèrids – perímetre abdominal**  
**en el risc cardiovascular i en el control crònic de la DM**



# OBJECTIUS

---

- ❖ Avaluar l'associació entre “fenotip CHT” en pacients DM1 i:
  - » la prevalença de diversos factors de risc cardiovasculars
  - » la prevalença de complicacions cròniques de la DM

## CRITERIS D'INCLUSIÓ

- Homes caucàsics  $\geq 18$  anys
- DM1  $\geq 6$  mesos d'evolució

## CRITERIS D'EXCLUSIÓ

- Tractament hipotrigliceridemiànt

## CRITERIS D'INCLUSIÓ

- Homes caucàsics  $\geq 18$  anys
- DM1  $\geq 6$  mesos d'evolució

## CRITERIS D'EXCLUSIÓ

- Tractament hipotrigliceridemiànt

## DISSENY DE L'ESTUDI

- Estudi multicèntric, Juliol 2013 - Febrer 2014, grup estudi TEST-DM1
- Disseny observacional transversal
- Registre: antropometria + PA + complicacions cròniques DM
- Analítica: glucosa basal, HbA1c, perfil lipídic i albúmina/creatinina orina
- Síndrome metabòlica (NCEP-ATPIII)<sup>1</sup>
- Resistència a la insulina (eGDR)<sup>2</sup>
- Percentatge de massa grassa (fórmula CUN-BAE)<sup>3</sup>
- Variable “trigliceridèmia (mg/dL) + perímetre abdominal (cm)”

1. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, Gordon DJ, Krauss RM, Savage PJ, Smith SC Jr, Spertus JA, Costa F; American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005 Oct 25;112(17):2735-52.

2. Williams KV, Erbey JR, Becker D, Arslanian S, Orchard TJ. Can clinical factors estimate insulin resistance in type 1 diabetes? *Diabetes*. 2000 Apr;49(4):626-32.

3. Gómez-Ambrosio J, Silva C, Catalán V, Rodríguez A, Galofré JC, Escalada J, Valentí V, Rotellar F, Romero S, Ramírez B, Salvador J, Frühbeck G. Clinical usefulness of a new equation for estimating body fat. *Diabetes Care*. 2012 Feb;35(2):383-8.

## CRITERIS D'INCLUSIÓ

- Homes caucàsics  $\geq 18$  anys
- DM1  $\geq 6$  mesos d'evolució

## CRITERIS D'EXCLUSIÓ

- Tractament hipotrigliceridemiànt

## DISSENY DE L'ESTUDI

- Estudi multicèntric, Juliol 2013 - Febrer 2014, grup estudi TEST-DM1
- Disseny observacional transversal
- Registre: antropometria + PA + complicacions cròniques DM
- Analítica: glucosa basal, HbA1c, perfil lipídic i albúmina/creatinina orina
- Síndrome metabòlica (NCEP-ATPIII)
- Resistència a la insulina (eGDR)
- Percentatge de massa grassa (fórmula CUN-BAE)
- **Variable “trigliceridèmia (mg/dL) + perímetre abdominal (cm)”**

## CRITERIS D'INCLUSIÓ

- Homes caucàsics  $\geq 18$  anys
- DM1  $\geq 6$  mesos d'evolució

## CRITERIS D'EXCLUSIÓ

- Tractament hipotrigliceridemiànt

## DISSENY DE L'ESTUDI

- Estudi multicèntric, Juliol 2013 - Febrer 2014, grup estudi TEST-DM1
- Disseny observacional transversal
- Registre: antropometria + PA + complicacions cròniques DM
- Analítica: glucosa basal, HbA1c, perfil lipídic i albúmina/creatinina orina
- Síndrome metabòlica (NCEP-ATPIII)
- Resistència a la insulina (eGDR)
- Percentatge de massa grassa (fórmula CUN-BAE)

**Variable “trigliceridèmia (mg/dL) + perímetre abdominal (cm)”**

**ESTRATIFICACIÓ EN QUARTILS**

## CRITERIS D'INCLUSIÓ

- Homes caucàsics  $\geq 18$  anys
- DM1  $\geq 6$  mesos d'evolució

## CRITERIS D'EXCLUSIÓ

- Tractament hipotrigliceridemiànt

## DISSENY DE L'ESTUDI

- Estudi multicèntric, Juliol 2013 - Febrer 2014, grup estudi TEST-DM1
- Disseny observacional transversal
- Registre: antropometria + PA + complicacions cròniques DM
- Analítica: glucosa basal, HbA1c, perfil lipídic i albúmina/creatinina orina
- Síndrome metabòlica (NCEP-ATPIII)
- Resistència a la insulina (eGDR)
- Percentatge de massa grassa (fórmula CUN-BAE)

**Variable “trigliceridèmia (mg/dL) + perímetre abdominal (cm)”**

**ESTRATIFICACIÓ EN QUARTILS**

Q4 → “FENOTIP CHT” en la població

## CRITERIS D'INCLUSIÓ

- Homes caucàsics  $\geq 18$  anys
- DM1  $\geq 6$  mesos d'evolució

## CRITERIS D'EXCLUSIÓ

- Tractament hipotrigliceridemiànt

## DISSENY DE L'ESTUDI

- Estudi multicèntric, Juliol 2013 - Febrer 2014, grup estudi TEST-DM1
- Disseny observacional transversal
- Registre: antropometria + PA + complicacions cròniques DM
- Analítica: glucosa basal, HbA1c, perfil lipídic i albúmina/creatinina orina
- Síndrome metabòlica (NCEP-ATPIII)
- Resistència a la insulina (eGDR)
- Percentatge de massa grassa (fórmula CUN-BAE)

**Variable “trigliceridèmia (mg/dL) + perímetre abdominal (cm)”**

**ESTRATIFICACIÓ EN QUARTILS**

Q4 → “FENOTIP CHT” en la població

Comparació Q4 vs Q1

# RESULTATS - CARACTERÍSTIQUES BASALS -

	<b>N</b>	<b>181</b>
<b>FACTORS DE RISC CARDIOVASCULARS</b>	Edat (anys $\pm$ DE)	44,2 $\pm$ 13,2
	Temps evolució DM (anys $\pm$ DE)	19,0 $\pm$ 12,5
	HbA1c (% $\pm$ DE)	7,9 $\pm$ 1,3
	IMC (Kg/m <sup>2</sup> $\pm$ DE)	26,2 $\pm$ 4,1
	Percentatge de massa grassa (% $\pm$ DE)	25,3 $\pm$ 6,3
	Síndrome metabòlica, n (%)	69 (38,1)
	eGDR (mg/Kg <sup>-1</sup> .min <sup>-1</sup> $\pm$ DE)	6,6 $\pm$ 2,1
	Requeriments d'insulina (UI/Kg/d $\pm$ DE)	0,7 $\pm$ 0,2



# RESULTATS - CARACTERÍSTIQUES BASALS -

## FACTORS DE RISC CARDIOVASCULARS

Perímetre maluc (cm $\pm$ DE)	99,8 $\pm$ 10,3
Perímetre abdominal (cm $\pm$ DE)	94,6 $\pm$ 11,4
Pressió arterial sistòlica (mmHg $\pm$ DE)	135,9 $\pm$ 16,4
Pressió arterial diastòlica (mmHg $\pm$ DE)	76,3 $\pm$ 9,9
Colesterol total (mg/dl $\pm$ DE)	170,8 $\pm$ 36,4
Colesterol LDL (mg/dl $\pm$ DE)	98,7 $\pm$ 32,0
Triglicèrids (mg/dl: rang)	93,3 (49-700)

# RESULTATS - CARACTERÍSTIQUES BASALS -

## COMPLICACIONS CRÒNIQUES DE DM

Neuropatia, n (%)	26 (14,4)
Nefropatia	
No, n (%)	156 (86,2)
Microalbuminúria, n (%)	22 (12,2)
Macroalbuminúria, n (%)	3 (1,7)
Retinopatia, n (%)	49 (27,1)
Cardiopatia isquèmica , n (%)	7 (3,9)
AVC, n (%)	3 (1,7)
Malaltia vascular perifèrica, n (%)	8 (4,4)

# RESULTATS - ESTRATIFICACIÓ EN QUARTILS -

Variable “trigliceridèmia (mg/dL) + perímetre abdominal (cm)”

QUARTIL 1

< 146

QUARTIL 2

146 - 170

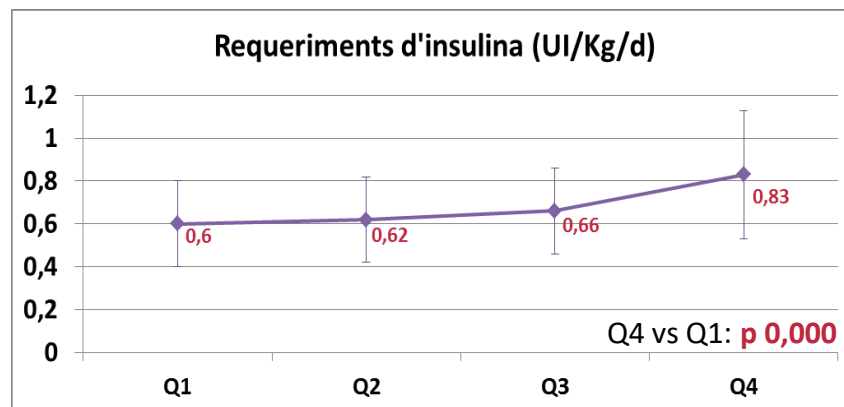
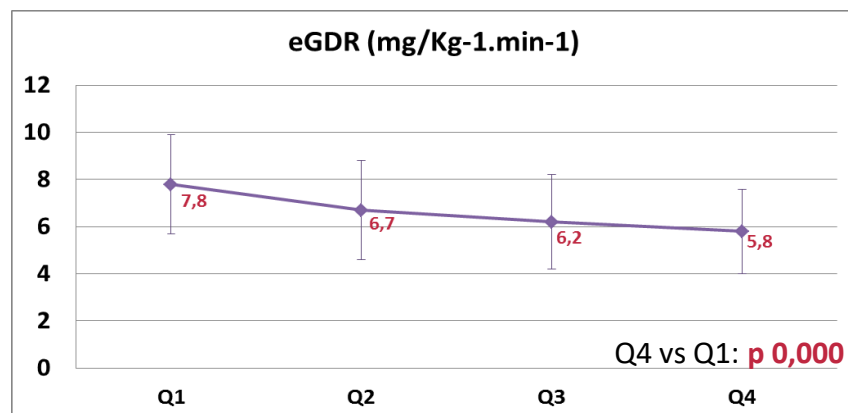
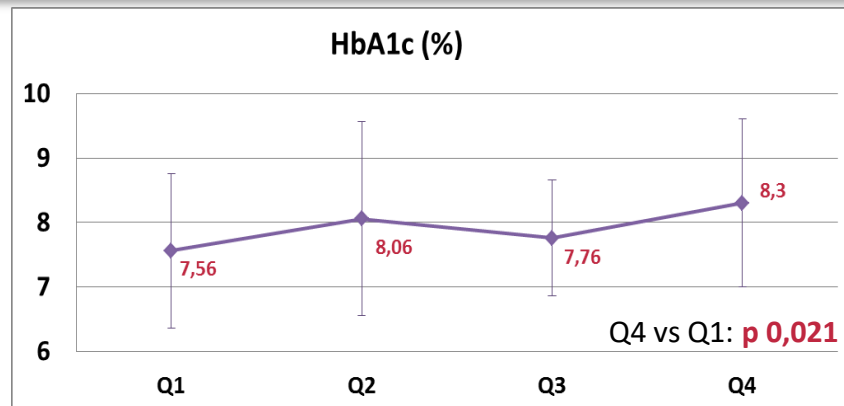
QUARTIL 3

171- 202

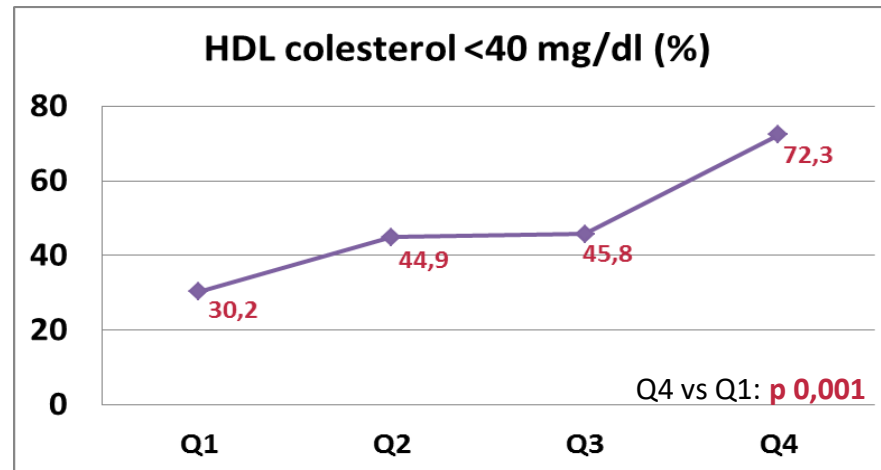
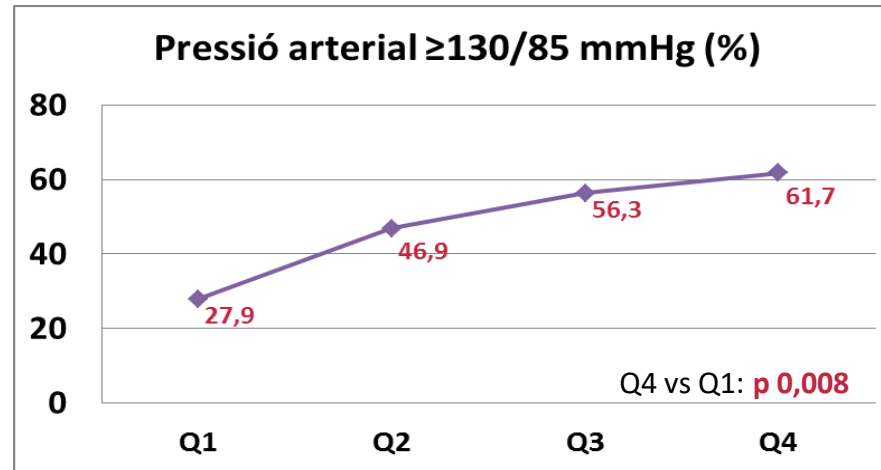
QUARTIL 4

> 202

# RESULTATS - FACTORS DE RISC CARDIOVASCULAR -



# RESULTATS - FACTORS DE RISC CARDIOVASCULAR -



# RESULTATS - FACTORS DE RISC CARDIOVASCULAR -

Hospital  
del Mar

Parc  
de Salut  
**MAR**  
Barcelona

	Q1 (<146)	Q2 (146-170)	Q3 (171-202)	Q4 (>202)	P Q4 vs Q1
Evolució DM1 (anys $\pm$ DE)	14,9 $\pm$ 11,1	19,8 $\pm$ 13,3	19,6 $\pm$ 13,3	20,8 $\pm$ 12,4	0,115
Perímetre maluc (cm $\pm$ DE)	93,1 $\pm$ 7,6	98,7 $\pm$ 8,6	101,3 $\pm$ 8,7	105,4 $\pm$ 10,8	<b>0,000</b>
Percentatge grassa (% $\pm$ DE)	20,4 $\pm$ 4,9	24,9 $\pm$ 5	27,1 $\pm$ 5,4	28,7 $\pm$ 6,9	<b>0,000</b>
PAs (mm Hg $\pm$ DE)	129,8 $\pm$ 15,1	136,1 $\pm$ 16,6	137,6 $\pm$ 15,4	136,2 $\pm$ 15,4	0,21
PAd (mm Hg $\pm$ DE)	71,9 $\pm$ 8,9	75,0 $\pm$ 9,6	76,1 $\pm$ 8,8	79,1 $\pm$ 10,3	<b>0,002</b>
Colesterol total (mg/dl $\pm$ DE)	161,1 $\pm$ 26,2	160,4 $\pm$ 29,6	173,6 $\pm$ 29,2	185,0 $\pm$ 50,5	<b>0,008</b>
LDL colesterol (mg/dl $\pm$ DE)	88,2 $\pm$ 27,7	91,7 $\pm$ 24,9	103,2 $\pm$ 27,4	109,2 $\pm$ 41,7	<b>0,009</b>
HDL colesterol (mg/dl $\pm$ DE)	64,7 $\pm$ 15,3	57,4 $\pm$ 15,5	54,5 $\pm$ 12,2	43,9 $\pm$ 9,9	<b>0,000</b>

# RESULTATS - COMPLICACIONS CRÒNIQUES DM -

	Q1 (<146)	Q2 (146-170)	Q3 (171-202)	Q4 (>202)	P Q4 vs Q1
<b>Retinopatia (%)</b>	18,6	30,6	35,4	36,2	0,248
<b>Nefropatia (%)</b>	9,3	8,2	16,7	6,4	0,538
<b>Neuropatia (%)</b>	9,3	12,2	20,8	10,6	0,351
<b>Cardiopatia (%)</b>	4,7	4,1	6,3	6,4	0,946
<b>ACV (%)</b>	0	2	0	6,4	0,110
<b>Malaltia vascular perif. (%)</b>	2,3	2	4,2	10,6	0,177

# CONCLUSIONS

---

- ❖ Pacients DM1 amb “fenotip CHT” presenten major prevalença de la majoria dels factors de risc cardiovasculars:
  - » Pitjor HbA1c, més resistència a la insulina i més requeriments
  - » Pitjor perfil lipídic



# CONCLUSIONS

---

- ❖ Pacients DM1 amb “fenotip CHT” presenten major prevalença de la majoria dels factors de risc cardiovasculars:
  - » Pitjor HbA1c, més resistència a la insulina i més requeriments
  - » Pitjor perfil lipídic
  
- ❖ Pacients DM1 amb “fenotip CHT” NO presenten una major prevalença de complicacions cròniques de la DM:
  - » Tendència a presentar més ACV i malaltia vascular perifèrica

