

# COMPLICACIONS MICROVASCULARS DE LA DIABETIS



**Dr. Xavier Puigdengolas Armengol**  
**CAP Sant Fruitós de Bages**

# • Microangiopatia :

- Epidemiologia
- Resultats controls i processos segons xarxa GEDAPS/SIDIAP
- Protocol de detecció des de l'AP
- Cas clínic

- Prevalència de diabetis augmenta (13%) ; desconegut 6%
- molt lligat a augment de la prevalència de l'obesitat (17% obeses; 53,4 % sobrepes; 18,4% obesitat infantil; dades the economist 2015)
- Sovint associada a HTA, dislipèmia i altres FRCV
- Anys evolució i mal control metabòlic (+ altres FRCV) porten a l'aparició de complicacions cròniques.
- Objectiu de control de la DM és intentar o retardar l'aparició de complicacions
- Prevalència de complicacions tendeixen a disminuir (diagn més precoç i millor control de la DM)
- A favor: formació, protocolització, facilitadors de recerca de pacients, millora fàrmacs, (dpo: supervisó de cribatge –uco, peu-, mal control), inconvenients: sobresaturació i manca temps, societat

Soriguer F et al. The Di@betes.es Study. Diabetologia, 2012; 55:88-93  
 J. Franch Nadal et al. / Med Clin (Barc). 2016;147(Supl 1):1-7

**Tabla 1: Evolución de los principales indicadores de proceso. Evaluaciones GEDAPS 1993-2007 <sup>44</sup> y SIDIAP 2009-2013 <sup>59</sup>**

	GEDAPS						SIDIAP		
	1993	1995	1998	2000	2002	2007	2009	2011	2013
N	2.239	3.532	4.217	4.567	5.819	3.130	286.019	317.215	343.969
Prevalencia (%) <sup>1</sup>	3,2	4,2	4,9	5,2	5,4	5,4	4,5	5,0	5,3
<b>Exploraciones (%)</b>									
IMC	77,6	78,6	81	77,8	78,8	82,2	64	64,9	66,3
Presión arterial	94,5	93	93,9	92	92,2	92,3	79,9	81,4	83,4
Fondo de ojo o retinografía	52,2	48,4	52,6	52,2	54,3	49,0	69 <sup>2,3</sup>	74 <sup>2,3</sup>	75 <sup>2,3</sup>
Revisión de los pies	48,9	58,3	54,3	54,1	56,6	64,2	57 <sup>2</sup>	64 <sup>2</sup>	65 <sup>2</sup>
<b>Pruebas de laboratorio (%)</b>									
HbA1c anual	51,7	70,2	77,6	82,8	85,3	88,9	67,6	71,4	74,3
HbA1c 2 veces/año	30,0	41,1	40,6	42,2	55,5	40,4	-	-	-
Colesterol total	75,9	80,5	83,1	84,4	86,5	90,9	71,7	74,4	75,5
Albuminuria	33,9	49,0	62,5	68,7	72,8	59,4	32,2	37,9	37,9

1. Prevalencia de DM2 registrada en población mayor de 14 años
2. Datos de la Central de Resultats. Observatori del Sistema de Salut de Catalunya. AQUAS <sup>83</sup>
3. Exploración en los dos últimos años. Incluye únicamente pacientes menores de 75 años

J. Franch Nadal et al. / Med Clin (Barc). 2016;147(Supl 1):1-7

# Prevalència de complicacions cròniques

< 75 a

	GEDAPS						SIDIAP		
	1993	1995	1998	2000	2002	2007	2009	2011	2013
N	2.239	3.532	4.217	4.567	5.819	3.130	286.019	317.215	343.969
Prevalencia (%) <sup>1</sup>	3,2	4,2	4,9	5,2	5,4	5,4	4,5	5,0	5,5
<b>Prevalencia de complicacions cròniques (%)</b>									
Retinopatia	18,8	14,5	13,5	10,3	9,8	4,6	5,7	6,8	7,6
Albuminuria <sup>2</sup>	18,5	17,4	17,6	15,6	16,7	18,7	18,7	18,9	20
Cardiopatia isquèmica	12,9	12,0	12,5	11,2	12,5	11,4	12,1	12,6	13
Accidente Vascular Cerebral	6,8	6,8	6,6	5,9	5,7	6,6	7,2	7,8	8,4
Arteriopatia perifèrica	-	-	-	-	-	2,6	3,3	4,2	4,9
Pie diabètic (úlceras+amputacions)	9,5	7,0	4,2	3,5	3,0	-	-	-	-
Insuficiència cardíaca	-	-	-	-	-	4,1	4,6	5,3	6,2

1. Prevalencia de DM2 registrada en poblaci3n mayor de 14 a3os
2. Datos de la Central de Resultats. Observatori del Sistema de Salut de Catalunya. AQUAS <sup>83</sup>
3. Exploraci3n en los dos 3ltimos a3os. Incluye 3nicamente pacientes menores de 75 a3os

## Macrovasculars :

- Cardiopatia isquèmica
- Ictus
- Arteriopatia perifèrica
- Disfunció erèctil
  
- Anamnesi dirigida i EF:  
CC i polsos  
Ecg (ergo), ITB (doppler)

## Microvasculars :

- Retinopatia
- Nefropatia
- Neuropatia
  - somàtica
  - autonòmica
  
- Anamnesi dirigida i EF:  
UCO  
F renal , sdt O i microalb  
Monofilament i vibratòria

# Valoració del pacient diagnosticat de diabetis

## Detecció complicacions microvasculars

Anamnesis	Examen físic	Laboratorio	Otros
Antecedentes familiares	Talla, peso, IMC	Glucemia y HbA1c	Fondo de ojo, agudeza visual y tonometria
Edad y características del diagnóstico de DM2	Perímetro de cintura (cm)	Lípidos: colesterol total, LDLc, HDLc, Triglicéridos, colesterol no HDL	ECG
Antecedentes de diabetes gestacional	Presión arterial (decúbito y bipedestación si se sospecha hipotensión ortostática), Frecuencia Cardíaca.	Cociente albúmina/creatinina	Cálculo del riesgo cardiovascular
Presencia de HTA, dislipemia, obesidad, tabaquismo	Auscultación cardíaca y palpación abdominal	Creatinina y filtrado glomerular	Evaluación de estado vacunal: gripe, neumococo, tétanos
Detección y valoración de complicaciones crónicas y comorbilidad	Pies: •Inspección	TSH en mujeres >50 años y dislipemia	
Hábitos de alimentación, actividad física y evolución del peso	•Monofilamento		
Conocimientos previos	•Sensibilidad vibratoria		
Establecer objetivos terapéuticos	•Pulsos pedios y tibiales posteriores.		
	•Calzado		
	Índice tobillo brazo si sospecha de arteriopatía periférica		

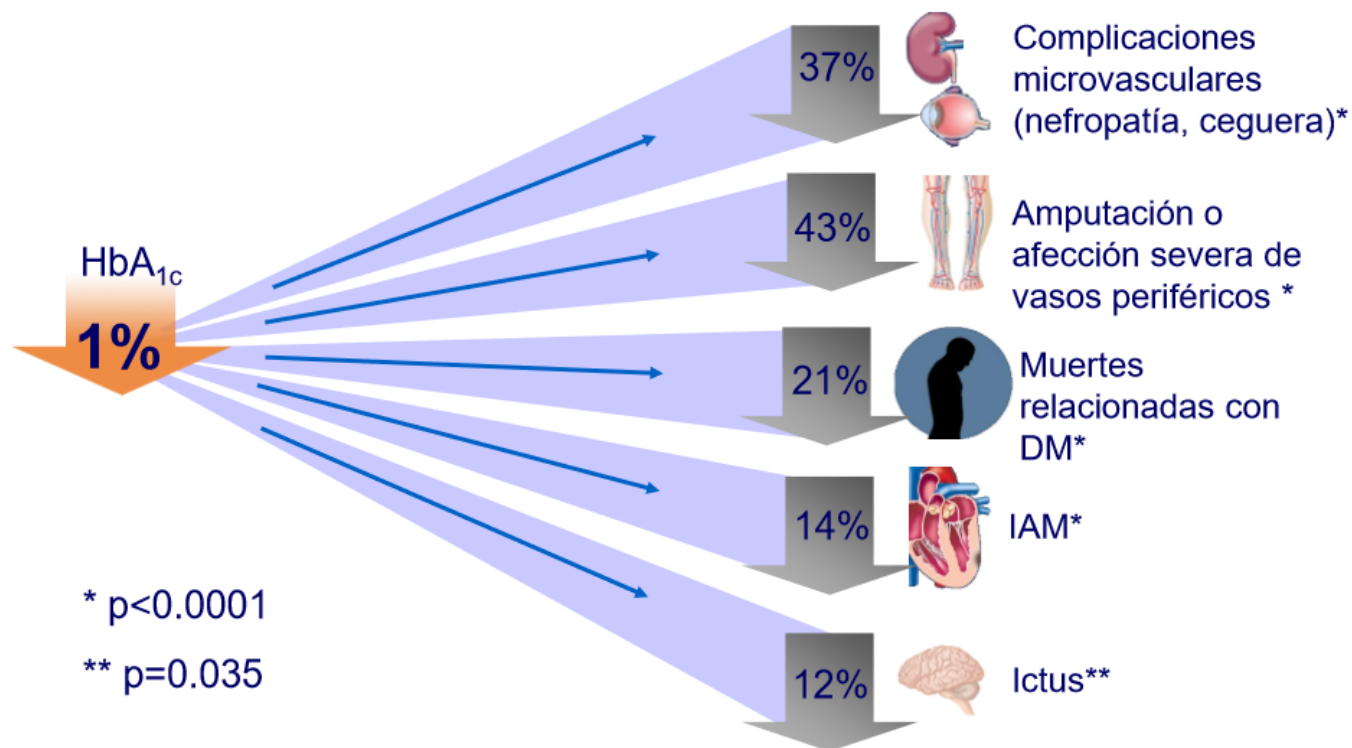
Neuro      Nefro      Retino



## Importancia relativa del control de cada FR según complicaciones en la DM2

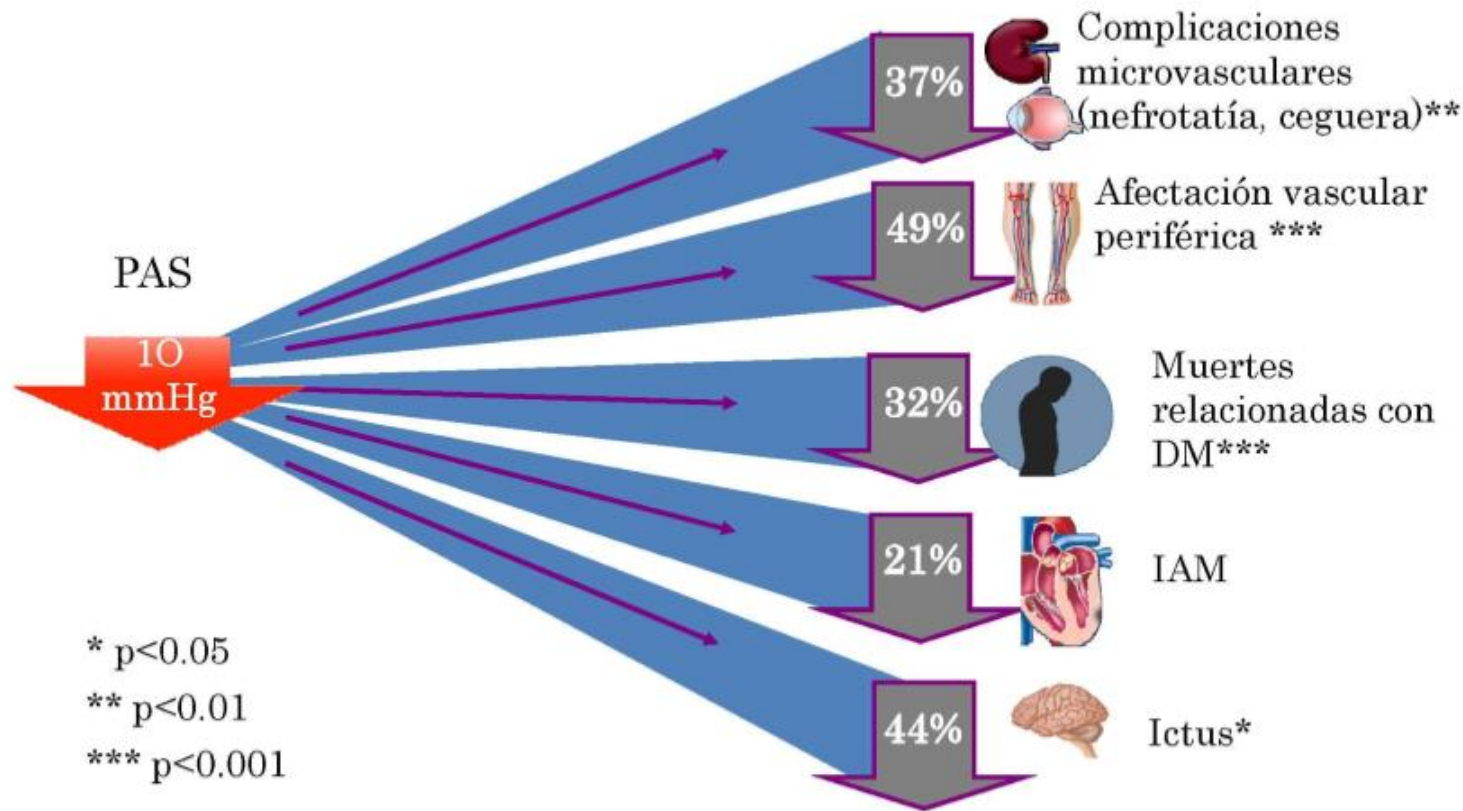
	Retinop	Nefrop	Coronaria	Cerebral	Periférica	Neuropatía
Genética	++	++	++	++	++	+
Etnia	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Tiempo evolución	++	++	+	+	+	++
Glucemia	++	++	+/-	+/-	+/-	++
Presión arterial	++	++	++	++	+	-
Lípidos	+	+	++	++	++	-
Tabaco	+	+	++	++	++	+
Obesidad	+	+	+	+	+	+





Stratton IM et al. *BMJ* 2000; 321: 405-412.

## Descenso de la PA y morbimortalidad (UKPDS-36)



Adler, AI. (UKPDS-36). BMJ 2000;321:412-419

# Cas clínic

Dona de 67 a

Historial mèdic:

- DM2 de 13 a evolució, IMC 31, que ha seguit durant els primers anys amb metformina i sulfos, amb control acceptables. Arran infiltracions va fer una descompensació hiperglicèmica amb insulinització (uns 2 anys -2012-), reducció pes IMC 29 i canvis de tractament (actual metformina 2/d, sitagliptina )
- No complicacions macrovasculars.

- Fa 4 a presenta informe UCO de Rtp no proliferativa lleu , que va seguint controls anuals per la unitat
- HTA lleu fa 4 a iniciant enalapril. Tos i aparicio de microalbuminúria repetida entre 70-150, modifiquen el tractament afegint olmesartan 40 que permet mantenir TA controlada i microalbuminúria 15-25.
- Prevenció secundària amb adiro 100 i simvastatina 40
- Des fa 1 a amb monofilament i sensibilitat vibratòria alterades i manifestació clínica de parestèsies nocturnes a dits peus D>E que milloren amb duloxetina /nit.

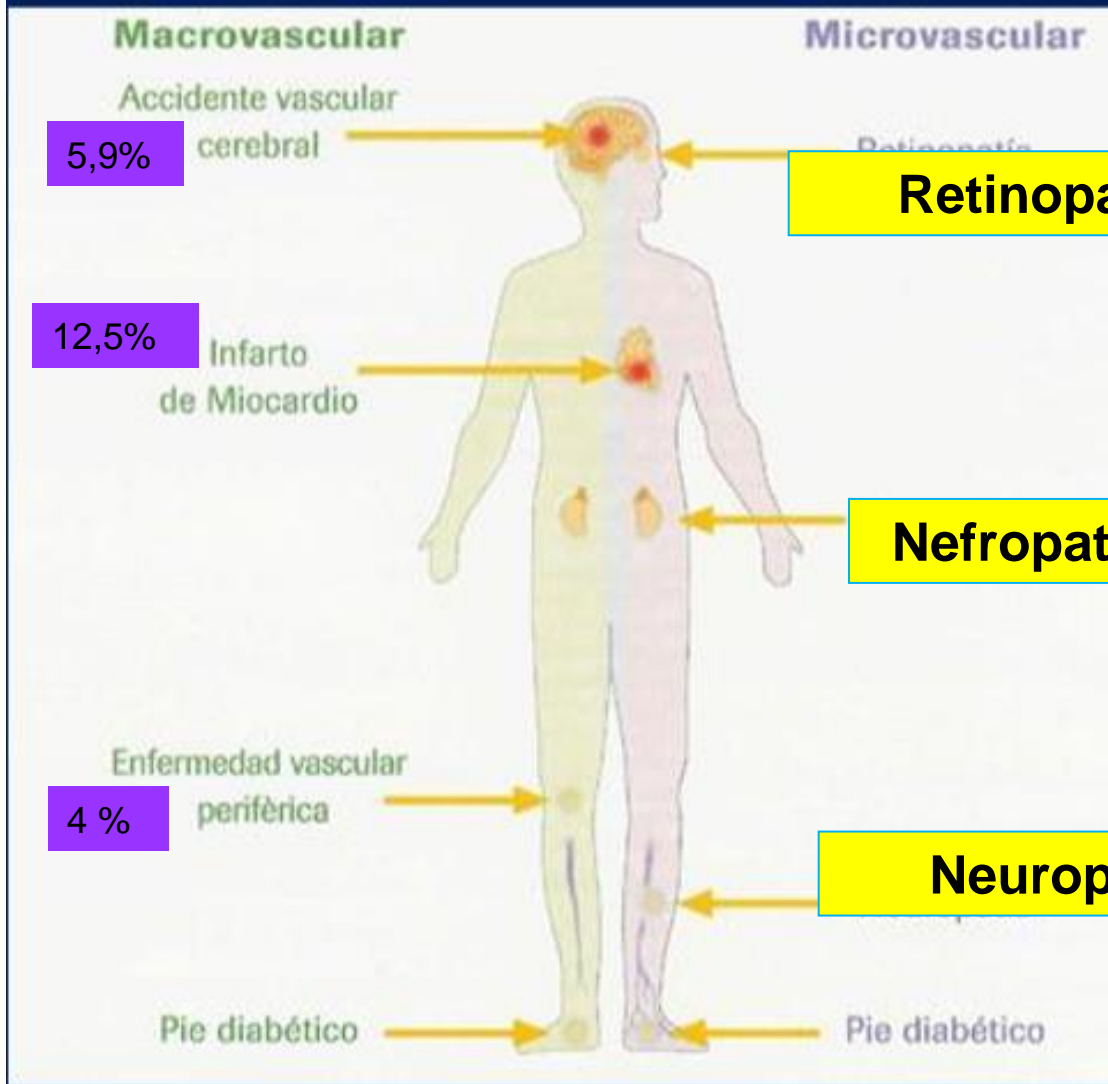
# Cas clínic

Dona de 67 a

- **Analisi:**
  - Glic 141, HbAc1 7,2
  - Creat 1,13, FG 66, sdt O normal , microlb 13
  - Colest 163 , HDL 47, LDL 87, Tg 129
- **EF: TA 122/68**
  - CC i polsos normals
  - Sensibilitat vibratòria i monofilament disminuïts
  - Inspecció peus correcta
- **Expl Compl:**
  - ECG: RS, normal
  - FO: retinopatia no proliferativa lleu.

# Complicacions

## microvasculares de la diabetes



**Retinopatia**

Neus Busquet

**Nefropatia**

Josep M<sup>a</sup> Galceran

**Neuropatia**

Júlia Saura

# Críteris derivació Nefrologia

- Presència IR aguda o caiguda brusca i sostinguda FG en < 1 mes (descartats fact exògens –deshidratació, ieca, ara 2..)
- Persistència FG < 30, exc majors 80 a i estables
- Albuminúria persistent (CAC > 300 mg/g)
- Progressió de la MRC
- Hematúria no urològica persistent sense causa clara
- MRC amb HTA mal controlada malgrat ús de 4 fàrmacs sinèrgics, un diurètic a dosi màxima
- Hiperpotassèmia persistent
- Nefrolitiasi recurrent o litiasi de gran tamany
- Presència de malaltia renal hereditària



Tabla 8. Indicación de fármacos antidiabéticos según el grado de ERC

FGe (mL/min)	≥90 (G1)	60-89 (G2)	45-59 (G3a)	30-44 (G3b)	25-29 (G4)	<15 (G5)
Insulina	Reducir la dosis de insulina a medida que disminuye el FGe					
Metformina	2.550 mg/día	2.550 mg/día	2.000 mg/día	1.000 mg/día	No utilizar	
Glibencamida	No utilizar					
Glimepirida	Iniciar tratamiento con 1 mg/día y titular la dosis			No utilizar		
Glicazida	Iniciar tratamiento con 30 mg/día y titular la dosis			Reducir la dosis	No utilizar	
Glipizida	No requiere ajustar la dosis					
Repaglinida	No requiere ajustar la dosis				Reducir la dosis	
Acarbosa	No requiere ajustar la dosis	No utilizar				
Pioglitazona	No requiere ajustar la dosis					
Sitagliptina	100 mg/día (FGe >50 mL/min)		50 mg/día (FGe 30-50 mL/min)		25 mg/día (FGe <30 mL/min)	
Vildagliptina	100 mg/día (FGe >50 mL/min)		50 mg/día (FGe ≤50 mL/min)			
Saxagliptina	5 mg/día (FGe >50 mL/min)		2,5 mg/día (FGe ≤50 mL/min)			
Linagliptina	No requiere ajustar la dosis					
Alogliptina	25 mg/día (FGe >60 mL/min)		12,5 mg/día (FGe 30-60 mL/min)		6,25 mg/día (FGe <30 mL/min)	
Exenatida	No requiere ajustar la dosis		Reducir la dosis		No utilizar	
Liraglutida	No requiere ajustar la dosis		No utilizar			
Lixisenatida	No requiere ajustar la dosis		Reducir la dosis		No utilizar	
Dapaglifozina	No requiere ajustar la dosis		No utilizar			
Canaglifozina	No requiere ajustar la dosis		100 mg/día		No utilizar	
Empaglifozina	No requiere ajustar la dosis			No utilizar		

ERC: enfermedad renal crónica; FGe: filtrado glomerular estimado.  
 ■ Se puede administrar con seguridad ■ Administrar con precaución ■ No utilizar

No control UCO, en cas de:

- Cataractes avançades o opacitats corneals
- Altres patologies oculars sota control oftamològic:
  - glaucoma, despreniment de retina i miopies magnes

- Dubtes més freqüents des de l'AP :
- - Cribatge retinopatia, complicacions agudes a derivar de forma preferent
  - Control de la nefropatia incipient , HTA resistent, quan derivar.
  - Fàrmacs amb la IRC
  - Manifestacions poc habituals en la neuropatia DM
  - Control de la neuropatia (parestèsies distals) : després dels “*triptizols o duloxetines...* “ Altres possibilitats pel control ?
  - Diagnòstic i tractaments de la neuropatia autonòmica

## Evaluación de los Indicadores de Complicaciones en DM 2. RedGDPS

	1996	1998	2000	2002	2007	Diferencia 1996-2007*	p
<b>Resultados finales</b>							
Retinopatía diabética, %	34,3	25,8	22,7	17,0	15,6	18,7 (17,6-19,8)	<0,001
Lesiones/úlceras de pie diabético, %	5,7	4,1	6,6	2,5	3,14	2,6 (2,2-3)	<0,001
Amputaciones de EEII, %	2,4	1,2	1,2	0,7	0,5	1,9 (1,5-2,3)	<0,001
Oligoalbuminuria o proteinuria, %	15,0	26,9	37,9	21,4	16,7	1,7 (1,3-2,1)	<0,05
Antecedente de complicación cardiovascular (ictus/IAM), %	21,4	18,8	19	18,1	14,5	6,9 (6,2-7,6)	<0,001
Ingresos hospitalarios por amputación, cetosis, hipoglucemia o cualquier otro motivo, pero con glucemia > 500 mg/dl, %	5,5	4,3	4,7	4,8	5,9	0,4 (0,2-0,6)	NS

	1996	2007	
<b>Retinopatía %:</b>	<b>34,3</b>	<b>15,6</b>	<b>p&lt;0,001</b>
<b>Lesiones pie %:</b>	<b>5,7</b>	<b>3,14</b>	<b>p&lt;0,001</b>
<b>Amputaciones %:</b>	<b>2,4</b>	<b>0,5</b>	<b>p&lt;0,001</b>
<b>Ictus o IAM %:</b>	<b>21,4</b>	<b>14,5</b>	<b>p&lt;0,001</b>