

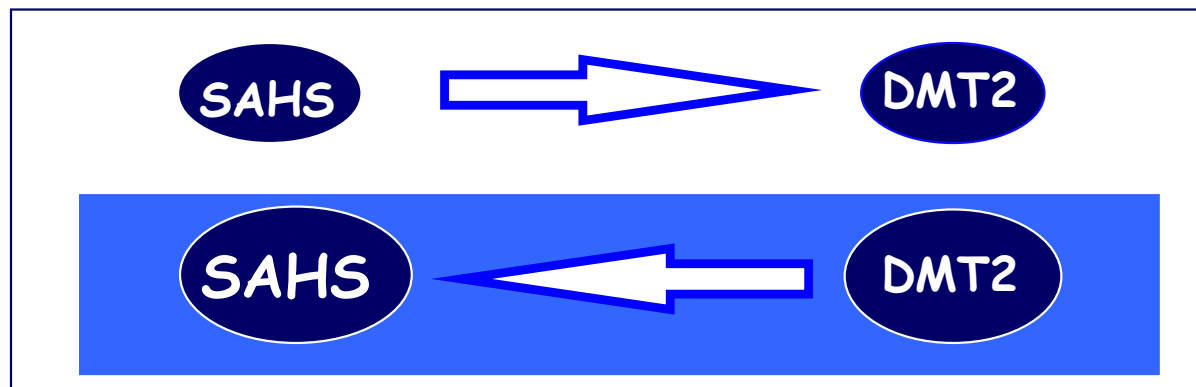
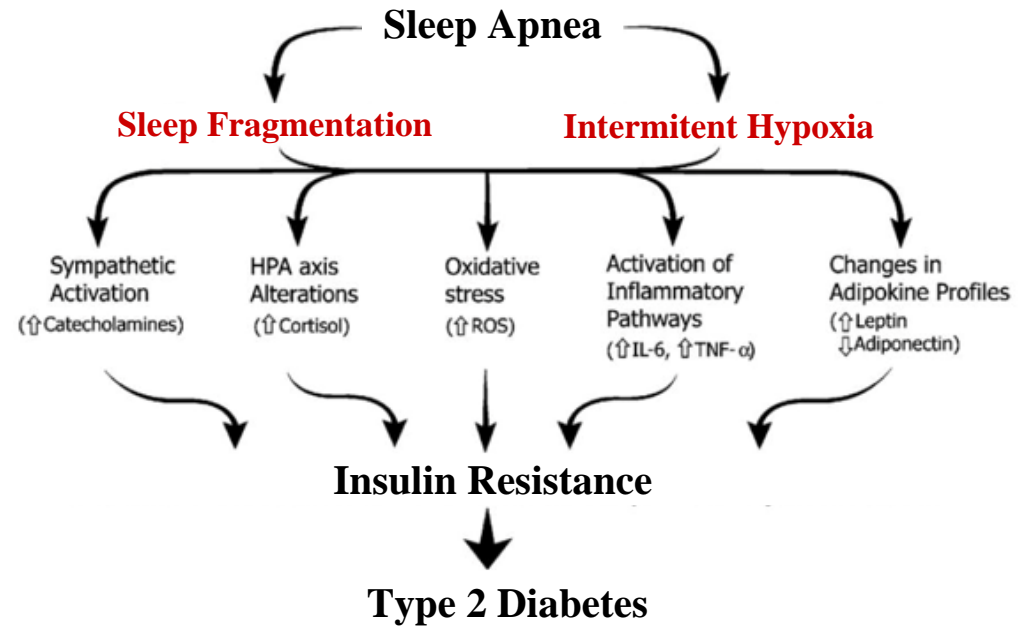
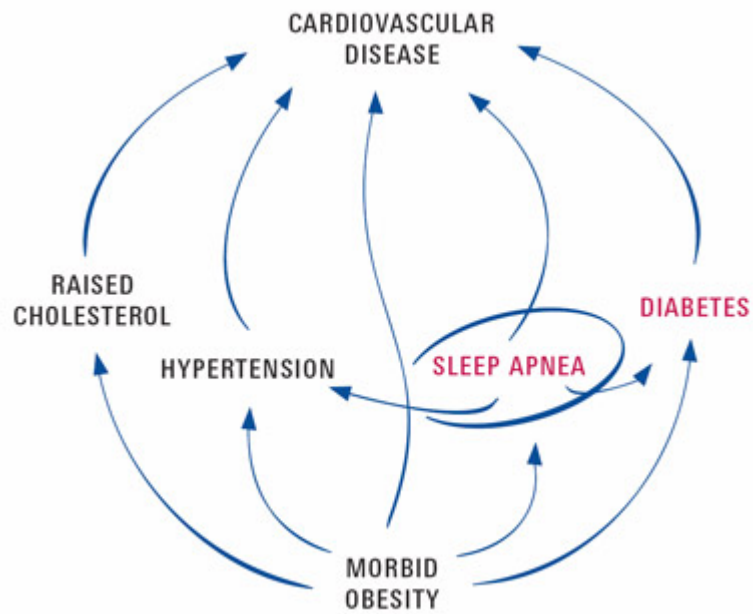
# LA DIABETIS MELLITUS TIPUS 2 AGREUJA LA HIPOXÈMIA NOCTURNA EN ELS PACIENTS OBESOS. ESTUDI CAS-CONTROL.

Albert Lecube, Gabriel Sampol, Patricia Lloberes, Odile Romero,  
Jordi Mesa, Cristina Hernández, Rafael Simó



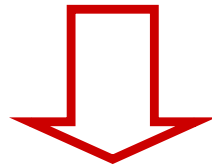
Serveis d'Endocrinologia, Pneumologia i Neurofisiologia  
Hospital Vall d'Hebron

# SAHS



# OBJECTIU

*Realitzar un estudi cas-control per avaluar la prevalença i característiques de la SAHS en funció de la presència o no de diabetis.*



*Poligrafia respiratòria i proves de funció pulmonar s'han comparat entre pacients diabètics i no diabètics estrictament equiparats per les principals variables que afecten la prevalença i severitat de la SAHS.*

# PACIENTS I MÈTODES

## PACIENTS:

- 30 dones diabètiques amb obesitat mòrbida reclutades de forma consecutiva a la Unitat d'Obesitat.
- 60 dones no diabètiques equiparades per edat, IMC i perímetre de cintura van servir com grup control.

## CRITERIS D'EXCLUSIÓ:

- malaltia pulmonar crònica i alteracions de la via aèria superior
- fumador actiu
- malaltia neuromuscular, cerebrovascular o narcolepsia
- insuficiència cardíaca congestiva
- anomalies crani-facials
- abús d'alcohol i consum de sedants
- obesitat secundària
- gestació en curs

# PACIENTS I MÈTODES

	<u>Diabètics</u>	<u>No diabètics</u>	<u>p</u>
<b>n (dones)</b>	30	60	-
<b>Edat (anys)</b>	43,2 ± 8,0	42,1 ± 8,0	0,529
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	49,1 ± 6,3	49,1 ± 6,4	0,989
<b>Cintura (cms)</b>	130,8 ± 12,2	129,8 ± 13,4	0,746
<b>Glucèmia (mg/dl)</b>	162,4 ± 62,9	100,9 ± 12,2	< 0,001
<b>HbA1c (%)</b>	7,7 ± 1,1	5,9 ± 0,3	< 0,001
<b>Insulina (%)</b>	20,0	-	-
<b>Hipoglucemiants (%)</b>	63,3	-	-

# PACIENTS I MÈTODES

## ESTUDI DE LES ALTERACIONS RESPIRATÒRIES DURANT EL SON:

- **POLIGRAFIA RESPIRATORIA DOMICILIARIA**
  - Somnea Compumedics®
  - registres amb menys de 5 hores de son es van refusar
- **APNEA:** cessament del flux aeri un mínim de 10 segons
- **HIPOAPNEA:** reducció > 50% del flux aeri un mínim de 10 segons associat a un descens de la saturació d'oxigen > 3%.
- **ÍNDEX D'APNEES-HIPOAPNEES (IAH):** events/hora de son
  - normal: < 10 events / hora
  - lleu: 10 a 19,9 events/hora
  - moderada: 20 a 29,9 events/hora
  - severa:  $\geq$  30 events / hora.

# PACIENTS I MÈTODES

- **SATURACIÓ D'OXIGEN**
  - monitorització mitjançant pulsioxímetre
  - SaO<sub>2</sub>mitja i SaO<sub>2</sub>mínima
  - **CT90**: % del temps de son que transcorre amb SaO<sub>2</sub> < 90%
- **PROVES DE FUNCIÓ PULMONAR**
  - Masterlab®
  - capacitats i volums, estàtics i forçats
- **GASOMETRÍA ARTERIAL**
  - paCO<sub>2</sub>, paO<sub>2</sub>, bicarbonat i pH

## AVALUACIÓ DE LA SOMNOLÈNCIA DIURNA

- **EPWORTH SLEEPINESS SCALE (ESS)**

# PACIENTS I MÈTODES

## EPWORTH SLEEPINESS SCALE (ESS)

- puntuació màxima 27
- somnolència diürna excessiva si  $ESS > 11$

0 = would **NEVER** doze      1 = **slight** chance of dozing  
2 = **moderate** change of dozing      3 = **high** chance of dozing

Situation	Chance of Dozing				
	0	1	2	3	TOT
Sitting and reading					
Watching TV					
Sitting, inactive in a public place (e.g., a theater or meeting)					
As a passenger in a car for an hour without a break					
Lying down to rest in the afternoon when circumstances permit					
Sitting and talking to someone					
Sitting quietly after a lunch without alcohol					
In a car, while stopped for a few minutes in the traffic					
In a car driving					

SCORE

(>11 is Abnormal)

## ESTUDI ESTADÍSTIC

- transformació logarítmica del IAH
- t Student i Mann-Whitney U
- coeficient de correlació de Pearson
- anàlisi múltiple de regressió lineal (Stepwise): CT90 variable dependent



## Comparació entre grups de les principals variables

	Diabètics	No diabètics	p
n (dones)	30	60	
Epworth Score	7,3 ± 4,6	6,5 ± 4,1	0,453
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	82,3 ± 11,4	83,6 ± 8,1	0,574
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	39,7 ± 5,2	38,9 ± 3,9	0,441
SAHS, n (%)	24 (80,0)	47 (78,3)	0,855
IAH (episodis/h)	20,0 (4,9-114)	22,7 (0,7-78)	0,503
SaO <sub>2</sub> mitja (%)	94 (75-98)	94 (88-98)	0,277
SaO <sub>2</sub> mínima (%)	78,0 (49-90)	82,0 (49-97)	0,115

CT90 (%)	20,2 ± 30,2	6,8 ± 13,5	0,027
----------	-------------	------------	-------

Volum residual (%)	100,1 ± 22,8	79,7 ± 18,1	< 0,001
--------------------	--------------	-------------	---------

Sense diferències en el FVC, FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>/FVC ni TLC

# Correlacions lineals de la CT90

-anàlisi univariant -

	r	p
Edat	0,242	0,022
Epworth Score	0,302	0,005
IAH	0,547	<0,001
SaO <sub>2</sub> mitja	0,856	<0,001
SaO <sub>2</sub> mínima	-0,632	<0,001
FVC *	-0,388	<0,001
TLC *	-0,241	0,040
PaO <sub>2</sub>	-0,477	<0,001
PaCO <sub>2</sub>	0,475	<0,001

IMC	0,162	0,127
Volum residual *	0,097	0,416
Glucèmia basal	0,097	0,366

\*percentatge del teòric

# Variables independentment associades al CT90

- anàlisi de regressió múltiple -

	Beta	p
IAH (log)	0,387	< 0,001
<b>Diabetis (sí/no)</b>	<b>0,220</b>	<b>0,007</b>
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	0,227	0,013
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	-0,222	0,013
Epworth Score	0,184	0,028
R <sup>2</sup>	0,582	

# CONCLUSIONS

*La diabetis afecta de forma adversa la respiració durant el temps del son*



*Hauríem d'avaluar la presència de SAHS, i particularment la hipoxèmia nocturna, en el pacient diabètic ?*

*El millor control de la diabetis pot millorar de forma significativa la severitat de la SAHS ?*