



Noves tecnologies i velles tècniques en la comunicació amb els pacients

Dani Figuerola
Fundació RCF Barcelona

XIV Congrés ACD
Badalona, 16-17 març 2017



“Informàtica i diabetes” SCD, Perpinyà 1990

PubMed

2015-16



10th Anniversary
ATTD
Advanced Technologies
& Treatments for Diabetes

**THE 10TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON
ADVANCED TECHNOLOGIES & TREATMENTS
FOR DIABETES**

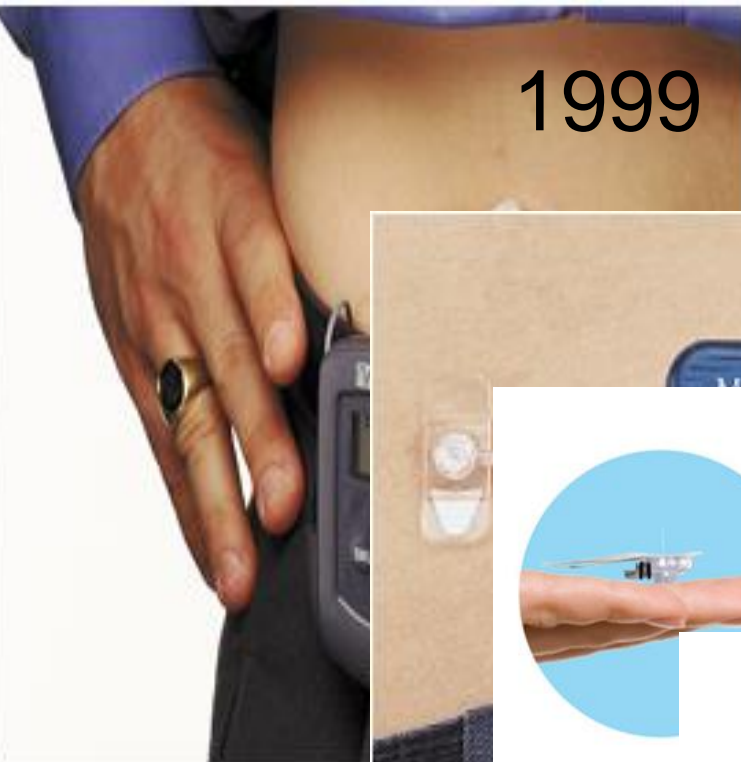
15-18 FEBRUARY, 2017 | PARIS, FRANCE

**Earn up to
12 CME
credits**



1985

1999



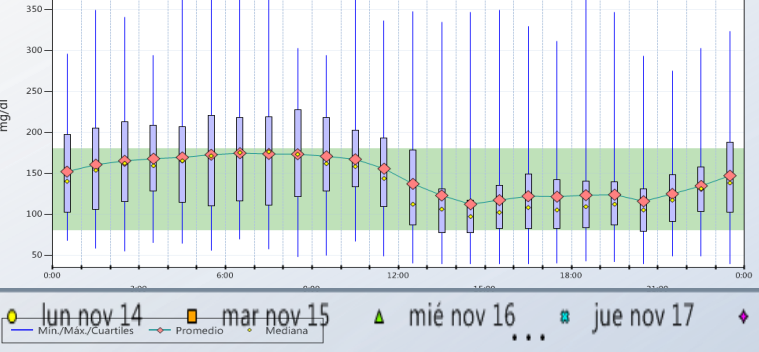
Enlite de Medtronic®



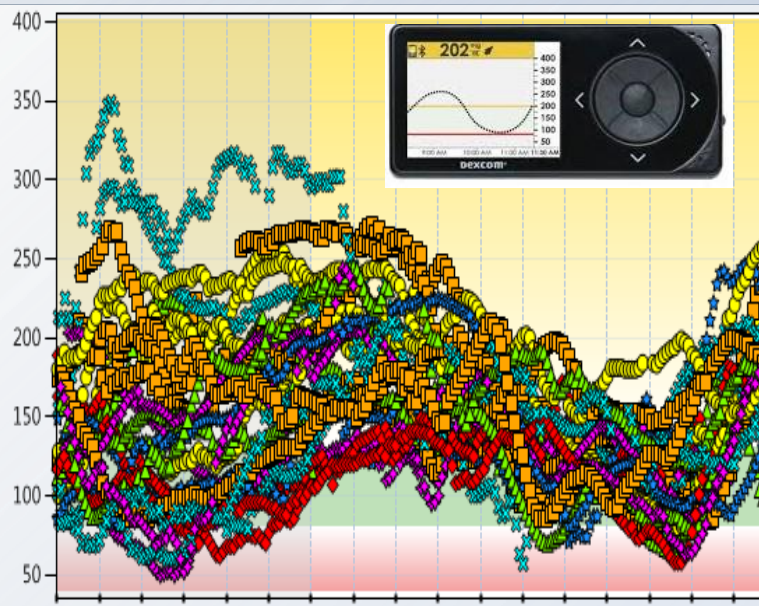
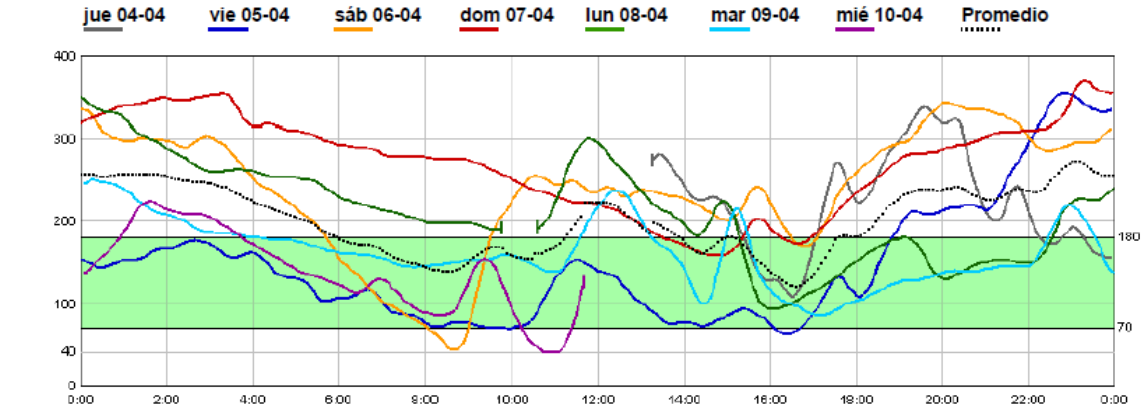
2016



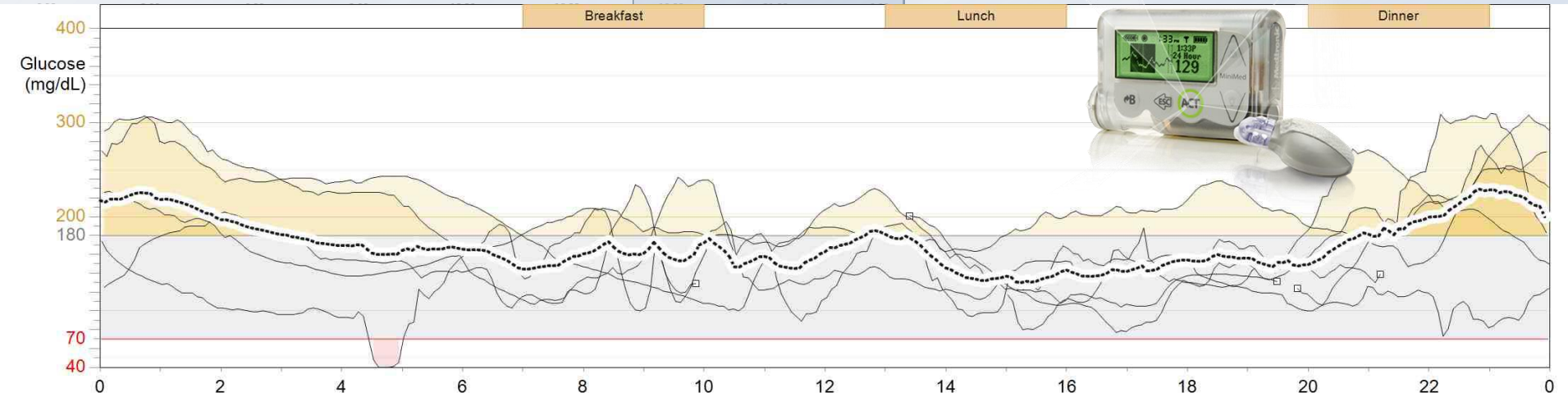
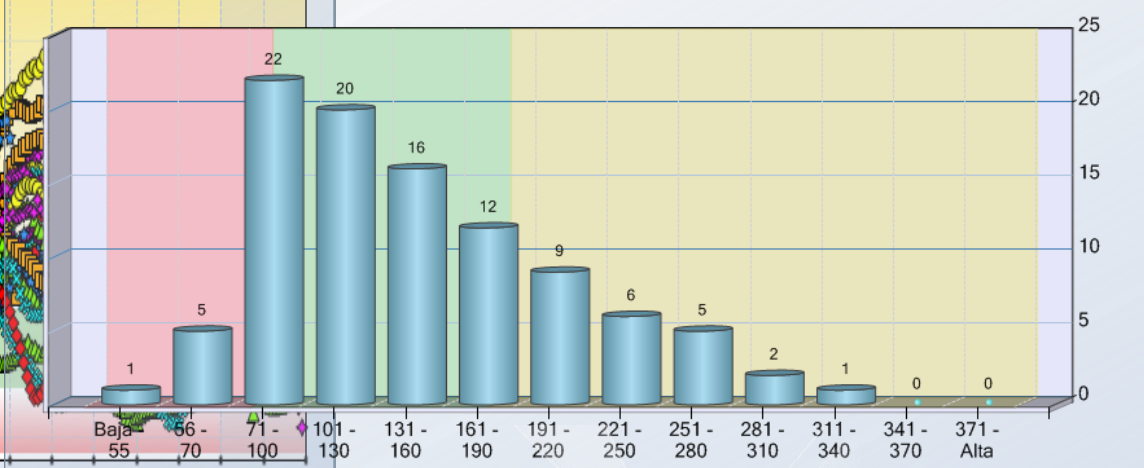
2014



Datos del sensor (mg/dL)



Distribución de la glucosa Lecturas 11609 totales de todo el día



Diabetic Medicine 2015, 32: 1568-74

Routine use of continuous glucose monitoring in 10 501 people with diabetes mellitus

T. Battelino et al.

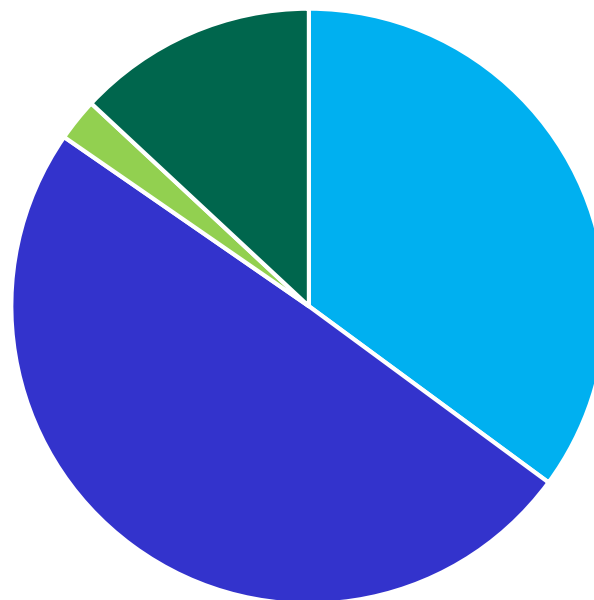
- Reducció d'hipoglucèmies greus entre el 12.5 i el 50 %.
- El seu ús durant el 75 % del temps o més implica 50 % més de probabilitat que la HbA1c sigui < 7 %.
- El seu ús durant el primer mes està fortament associat a l'adhesió a llarg termini.

Glucemia	N.U	< 25%	25-49%	50-74%	> 75 %	p
< 70 mg/dl	9.1 %	8.5 %	7.7 %	7.0 %	6.3 %	<.001
71-180 mg/dl	53.4 %	54.1 %	54.7 %	55.3 %	57.6 %	<.001
> 180 mg/dl	37.6 %	37.3 %	37.6 %	37.7 %	36.1 %	<.001

Diabetes Care, 2016; 39; e81-82

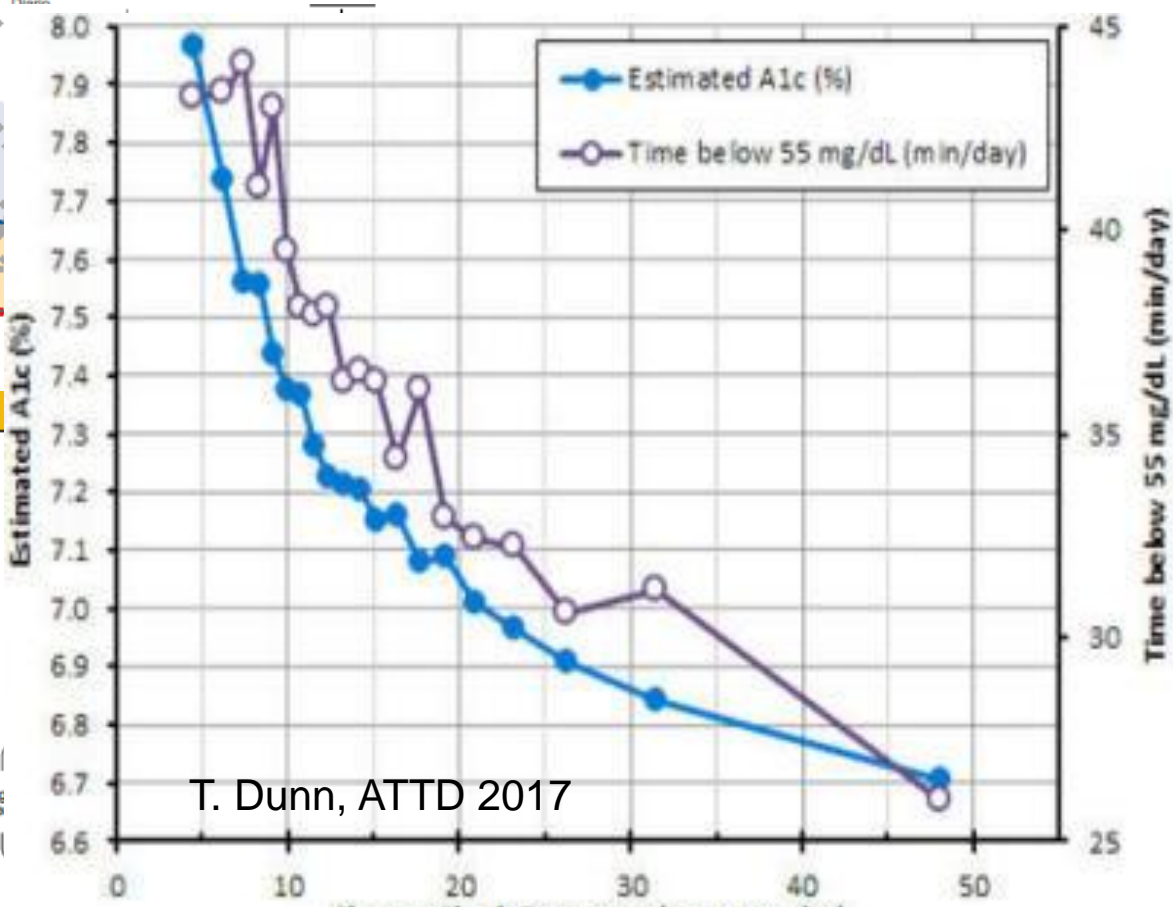
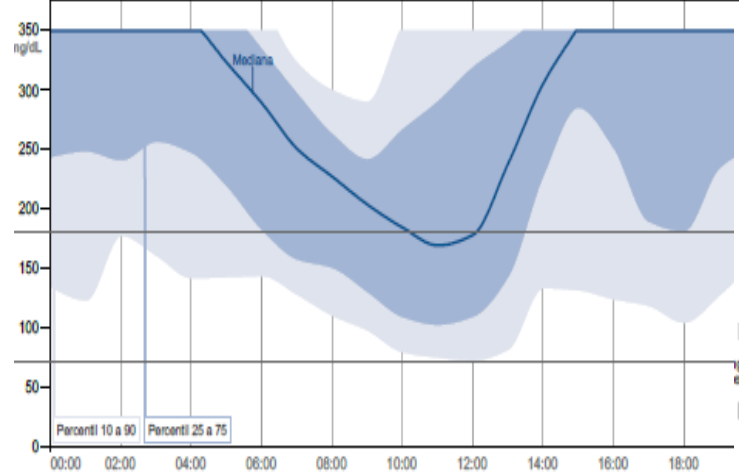
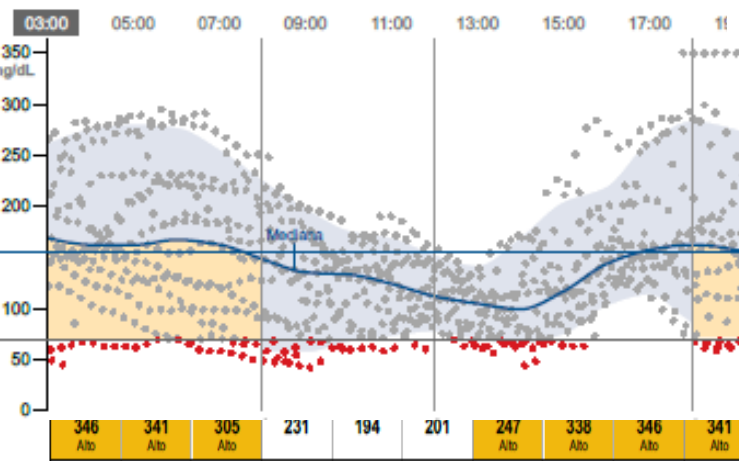
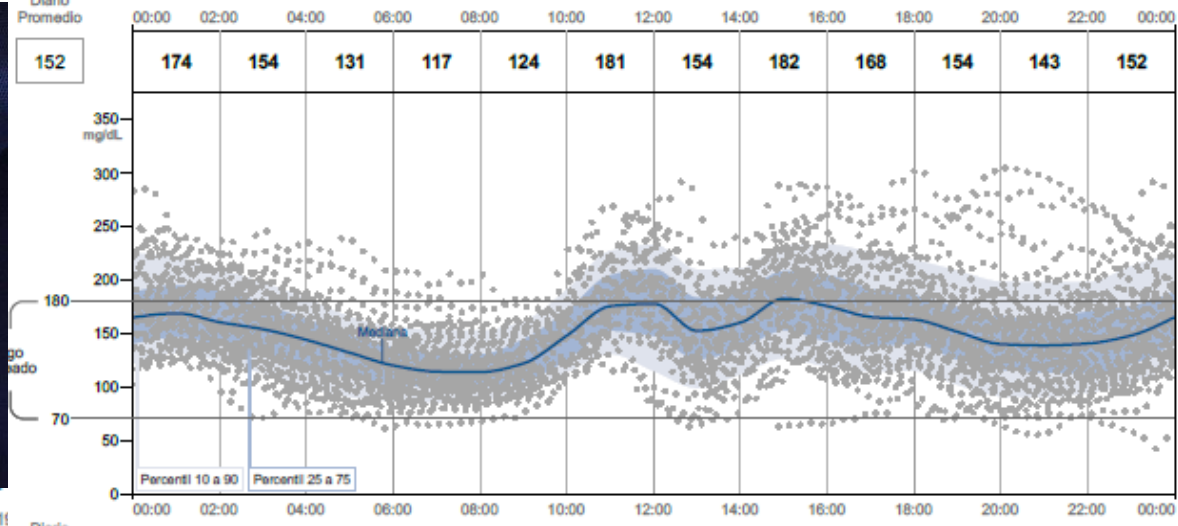
Continuous Glucose Monitoring in patients with type 1 DM Foster NC et al.

17.731 participants
Juny 2014-octubre 2015
Multicèntric USA



■ MDI ■ ICSI ■ MDI + CGMS ■ ICSI + CGMS

	ICSI	MDI
CGMS +	7.6 %	7.6 %
CGMS -	8.3 %	8.8 %



T. Dunn, ATTD 2017

Diabetes Technol Ther, 2016; 18 (suppl 2; S23-S213)

Continuous Glucose Monitoring: a Review of Successes, Challenges and Opportunities

D. Rodbard

Conclusion

CGM has shown impressive scientific, technological, engineering, and clinical advances, providing benefits to many people with diabetes (...). Utilization of CGM can be expected to increase, improving both patient outcomes and public health. The physician is at once a key enabler and an important barrier (...). Advances in accuracy, additional approvals for use of CGM for adjustment of insulin dosing, and automated interpretation of results should spur wider usage and acceptance.



La guineu quan no les pot haver
diu que són verdes

Diabetic Med 2016; 33: 1422-6)

Long-term outcome of insulin pump therapy: reduction of hypoglycaemia and impact on glycaemic control

Quiros C et. al

158 usuaris seguits durant cinc anys o més.

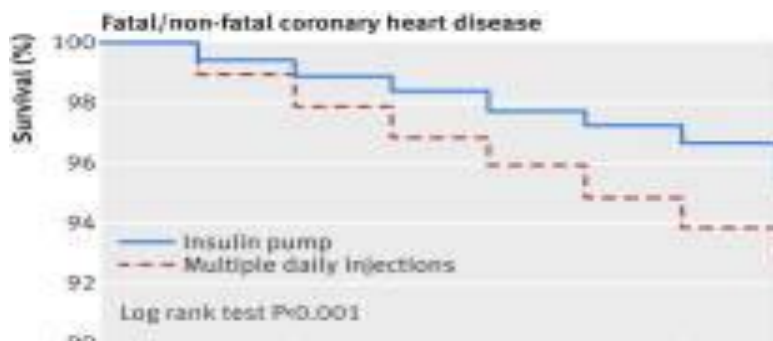
Indicacions: control subòptim 61 %, hipoglucèmies greus 26 %, gestació 7 %.

En el grup d'hipoglucèmia...

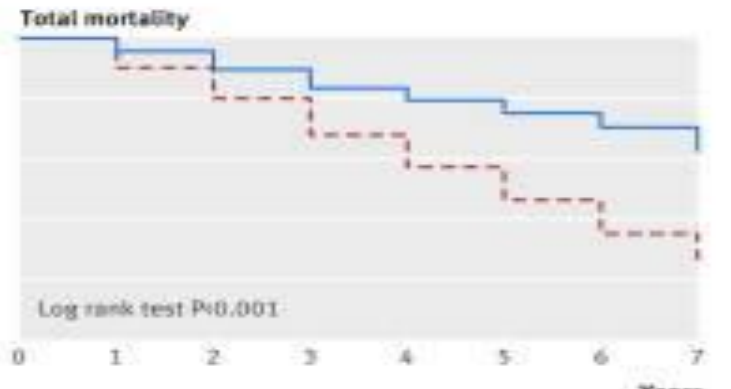
	inici	Als 5 anys
Episodis pacient/any	1.33	0.08
HbA1c mitjana	7.3 %	7.4 %

Insulin pump therapy, multiple daily injections and cardiovascular mortality in 18,168 people with diabetes: observational study

I Steineck et al.



	0	1	2	3	4	5	6	7
Pump	0	13	13	12	16	11	13	19
	2441	2441	2420	2396	2371	2349	2062	1553
Injections	0	158	168	159	137	172	135	129
	15 727	15 727	15 489	15 225	14 948	14 717	13 098	9825

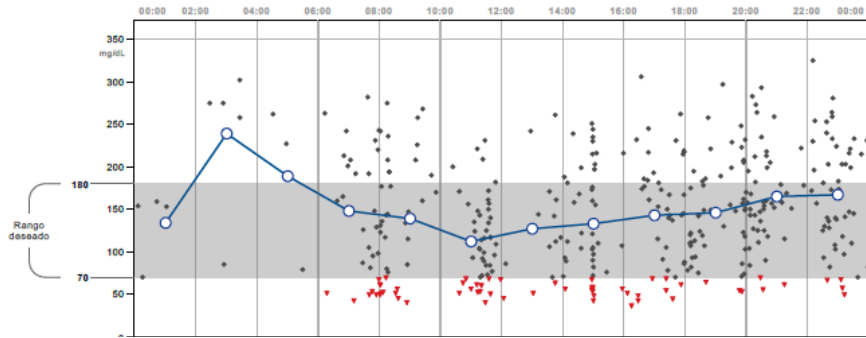


(...) in individuals with type 1 diabetes (...) treatment with an insulin pump was associated with a considerable reduction in risk of fatal coronary heart disease, fatal cardiovascular disease, and all cause mortality

Pàncrees artificial

- 90 (!) publicacions any 2016, moltes en “vida real”
- Del SAP al HCL i al CL total
- 72-77 % temps glucosa 70-180 mg/dl
- 0.9 % temps glucosa < 70 mg/dl.
- 0 % hipoglucèmies greus

	HCL	SAP
Time in 70-180 mg/dl [%]	71,2	50,2
Mean Sensor Glucose \pm STD [mg/dl]	150 \pm 47	173 \pm 57
Mean SMBG [mg/dl]	155	176
Area Above 250 mg/dl [mg/dl*min]	5534	6037
Time in 80-120 mg/dl [%]	26,9	17,7

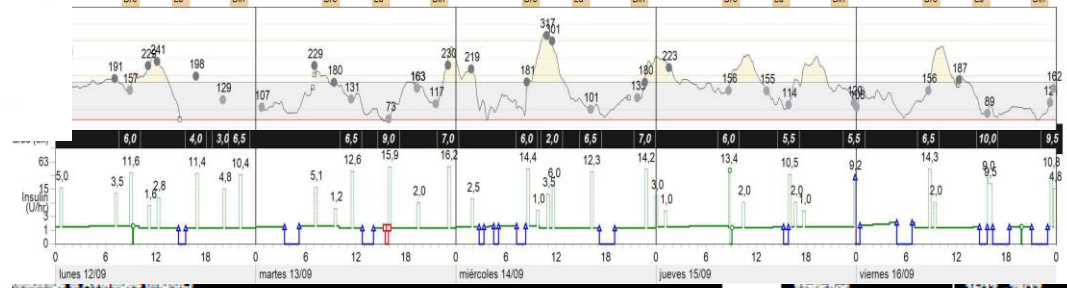
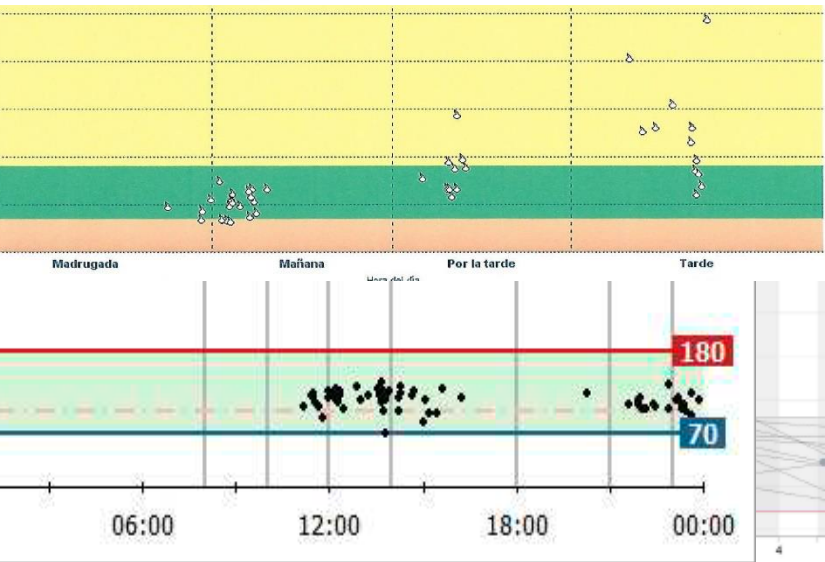
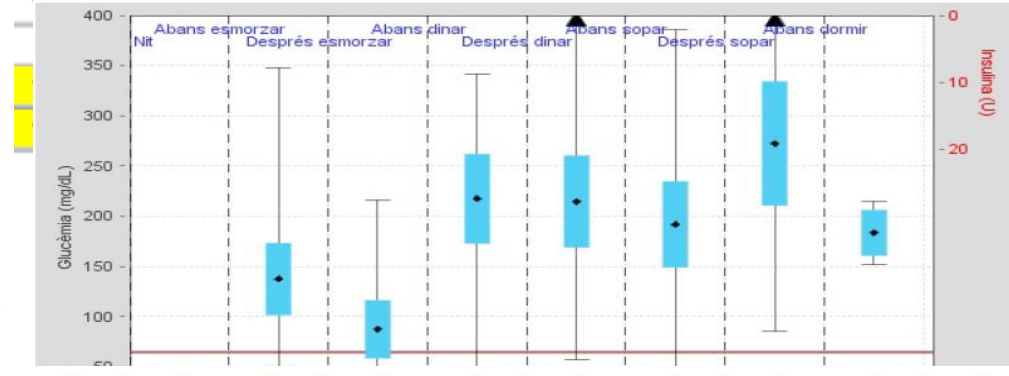
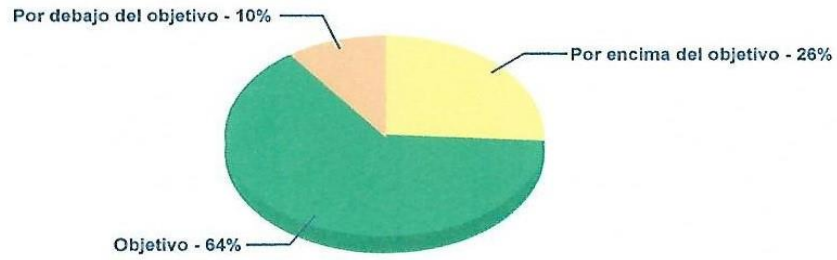


comida (mg/dL)

Por debajo del rango objetivo Por encima del rango objetivo

Antes del desayuno	Después del desayuno	Antes del almuerzo	Después del almuerzo	Antes de la cena	Después de la cena	Tarde	Todos los periodos de tiempo
		142	230	113	185	192	185
118	190	197	257	137	218	226	195
158	141	178	151	176	274	286	212
180	127	200	182	148	157	161	182

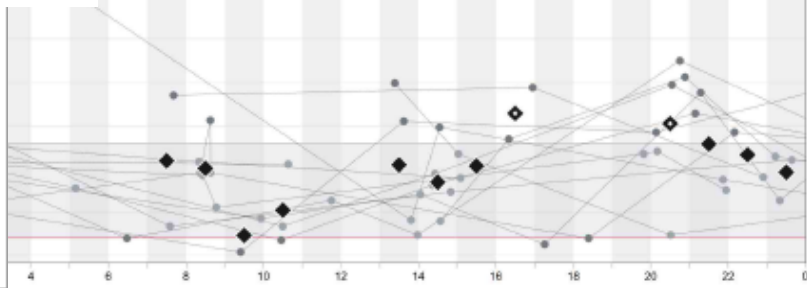
Lectura por intervalo (%)



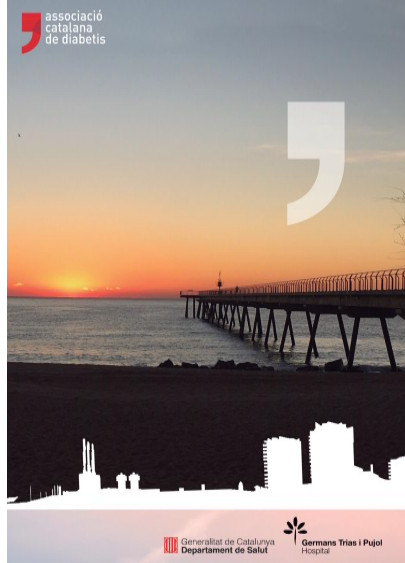
Breakfast				Lunch				Dinner									
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
69	189	159	73	102	113	-	154	134	163	214	62	69	197	292	179	166	146

MÉTRICAS	
Avg BG (mg/dL)	167 ± 86
BG Readings	54; 3,9/day
Readings Above Target	18; 33%
Readings Below Target	5; 9%
Sensor Avg (mg/dL)	-
Avg AUC > 180 (mg/dL)	-
Avg AUC < 70 (mg/dL)	-

Avg Daily Carbs (ex)	2,4 ± 0,0
Bolus Insulin/Carbs (U/ex)	3,6
Avg Total Daily Insulin (U)	25,9 ± 2,3
Avg Daily Basal (U)	17,2; 66%
Avg Daily Bolus (U)	8,7; 34%







Noves tecnologies i velles tècniques en Educació Terapèutica

Dani Figuerola
Fundació RCF Barcelona

XIVè Congrés ACD
Badalona, 16-17 març 2017



1870-1952



1920-1947



1926-2017

pel un mateix tenent, nombre, el tenent
rofum allerao. Això és molt útil
en la suma i resta de tenents que nota-
ren el malip denominador. Doni però
només han fet reduccions petites que s
veien a simple vista; convertis ~~procent~~
les vintaus meitats en ^{quarts} vintaus. etc
Val a dir que avui no han parat.
Després d'això lectura, redacció sobre un
ram de flors que es he parat; es he proc.
molt contents, comentari d'unes poesies,
llibres
Finalment es he llegit el conte. Jo atin-
tentat d'ells i just és que els n'estigue
de mi. He llegit doncs l'últim capítol
de la llàntia meravellosa d'Iladdé.
La tasca després de la lectura d'aquest
conte tan llarg; tan bonic ha estat el
ir-me cadascun que es ha agradat
del conte i que no es ha agradat.
Doni vençutius; molts d'ells el que es
es plagut més és la mort terrible del
màgic a picà. Potser perquè és el
que tenen més recent.

El mestre s'ha parat malall
resultat s'ha estat un gran
he fet d'aquest malip. Potser
de tant, nois sola completa
ra que ~~noto~~ jo vull que la
hortada ha representat fa
extraordinari. La classe
de però satisfeta; la sàti
els carcaments del món.
Totes les coses que hem fet
macabables de contar si les ganes de ex-
re no se m'acabessin per avui no ho para-
lot, seria una cosa absurda el fer-ho
Sempre ^{sino} ^{exposar} ^{potser} perquè allò més destacat que
hem fet els ifos.
Per de prompte avui he començat per
parar en pràctica la meravella; fer el c
me a primera hora. Tot ha anat com
una seda una vegada es he tingut a
lots mi. Costa molt començar la classe.
E tan distret, tenen ganes de parlar i
el bombardig, i el front, i esta m
hoder-los treure d'això i portar-los a la
parranda.
Doni en estencats hem parlat d'una de
les propietats; la simplificació plan vist
primer quàficament; numerament q
si dividions numerador i denominador



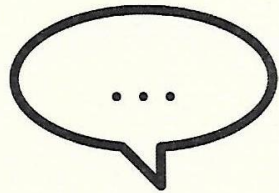


Registrar les dades, no solament les biomèdiques

Abbé Dinouart

L'art de callar

Traducció de Maria Dasca. Introducció de Ramon Alcoberro



*edicions de la
ela geminada*

“L’home ha de ser ràpid a
escoltar i lent a parlar”
(Jm, 1,19) Apòstol Jaume


“Recordeu que la natura
us ha donat dues orelles i
una llengua i no al revés”



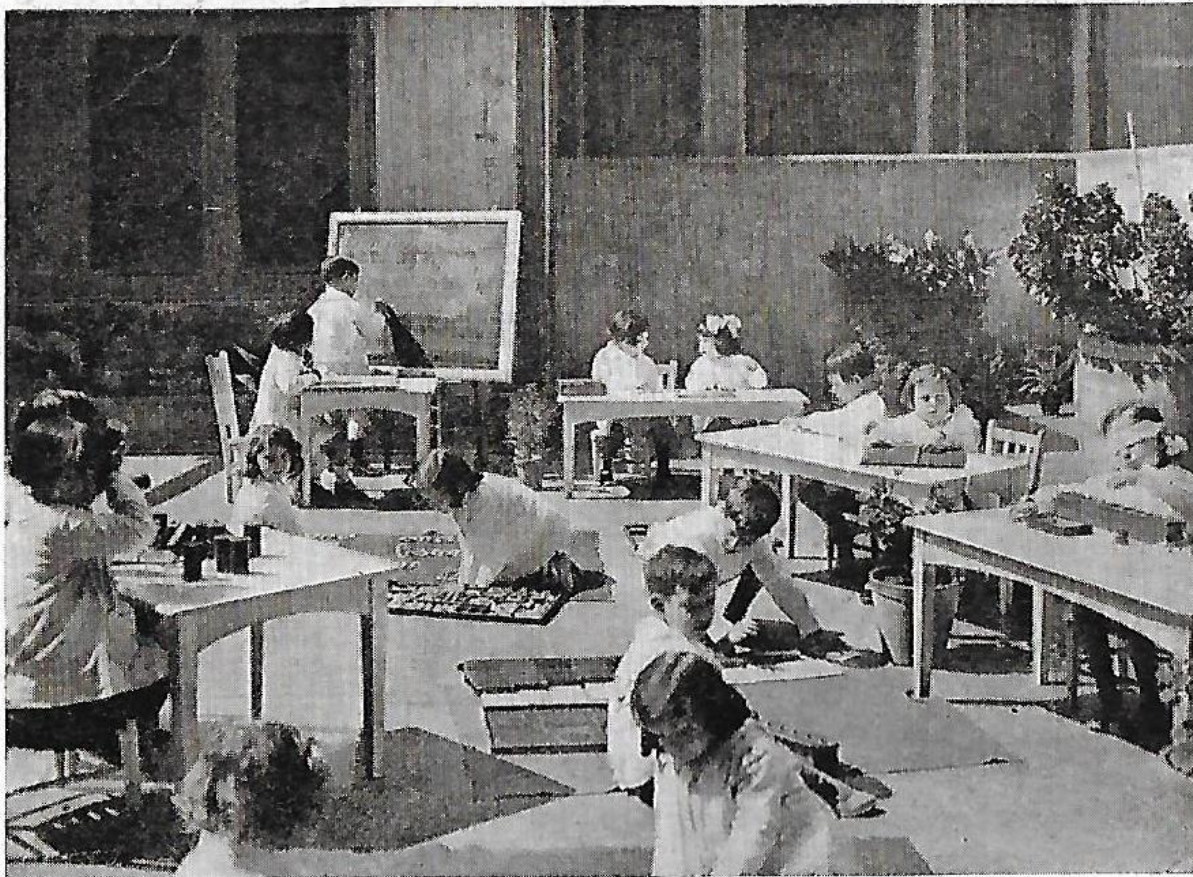
Escoltar per entendre, no per respondre



“Els que saben escoltar estan molt buscats;
és una manifestació de talent”
(Sebastià Serrano, El Punt Avui 12/3/17)



La reformulació empàtica, única forma de no tallar la comunicació en cas de confrontació de creences



ESCOLA NACIONAL MONTESSORI. VIA LAIETANA, 59. SUCCESSORA DE LA DEL
CARRER DE LÀURIA, 112. NENS TREBALLANT A PLE AIRE

Observar sense jutjar.

Ajudar a descobrir.

Engrescar a treballar, crear les condicions per aprendre.

Provocar l'experimentació.



“Per creure el missatge primer cal creure en el missatger”(Jaume Sarramona)

• EN LA EDUCACION
ESTA LA DIFERENCIA



Coffee

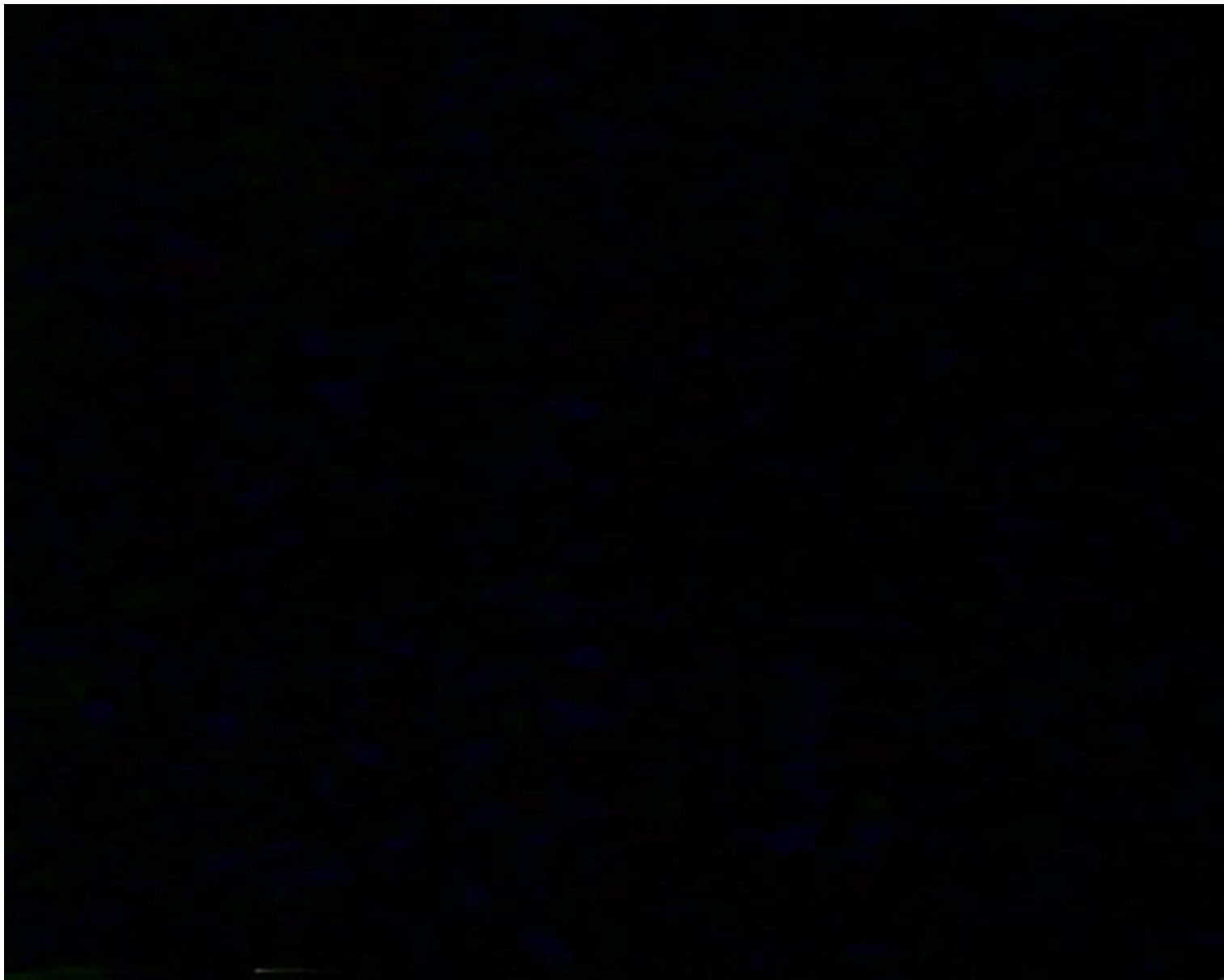
UN CAFE ...\$40

UN CAFE ...\$30
POR FAVOR

BUENOS DIAS
UN CAFE, POR
FAVOR\$20

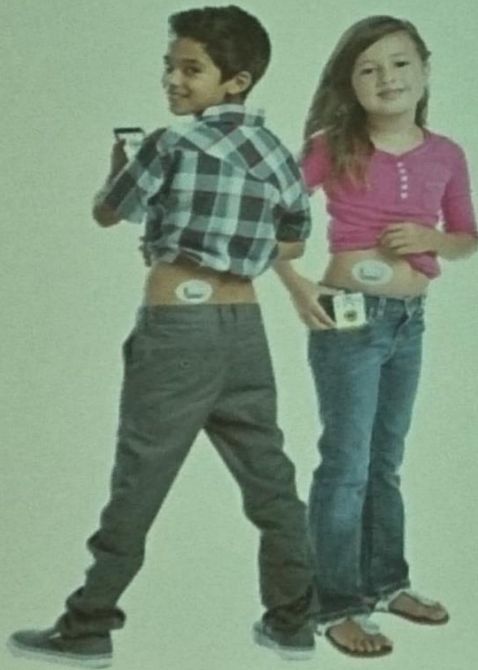
"Comienza tu día con una sonrisa y verás lo divertido que es ir por ahí desentonando con todo el mundo"

(Mafalda)



No hi ha humor si no som capaços de riure de nosaltres mateixos

Imagine a world in which...



- ✓ Finger sticks are completely eliminated
- ✓ CGM is the first tool prescribed for all newly diagnosed diabetes patients
- ✓ Insulin delivery is optimized using CGM integrated smart pens and automated insulin delivery systems

dexcom
One Step Ahead

El missatge positiu, transmetre confiança en el futur



*Chloé
Hélène*



#LOVEWITHOUTLOCKS

NOS PONTS
NE RÉSISTERONT
PAS À VOTRE
AMOUR

MAIRIE DE PARIS

STOP AUX CADENAS !

Déchaînez votre amour sur lovewithoutlocks.paris.fr

VESSIE HYPERACTIVE ?

- Envie pressante ?
- Besoin fréquent ?
- Perte de contrôle ?



Près de 3 millions de Français de plus de 40 ans souffrent d'une vessie hyperactive avec de fortes répercussions sur leur qualité de vie

SI VOTRE VESSIE VOUS HARCÈLE,
parlez-en à votre médecin, des solutions existent

www.vessiehyperactive.fr



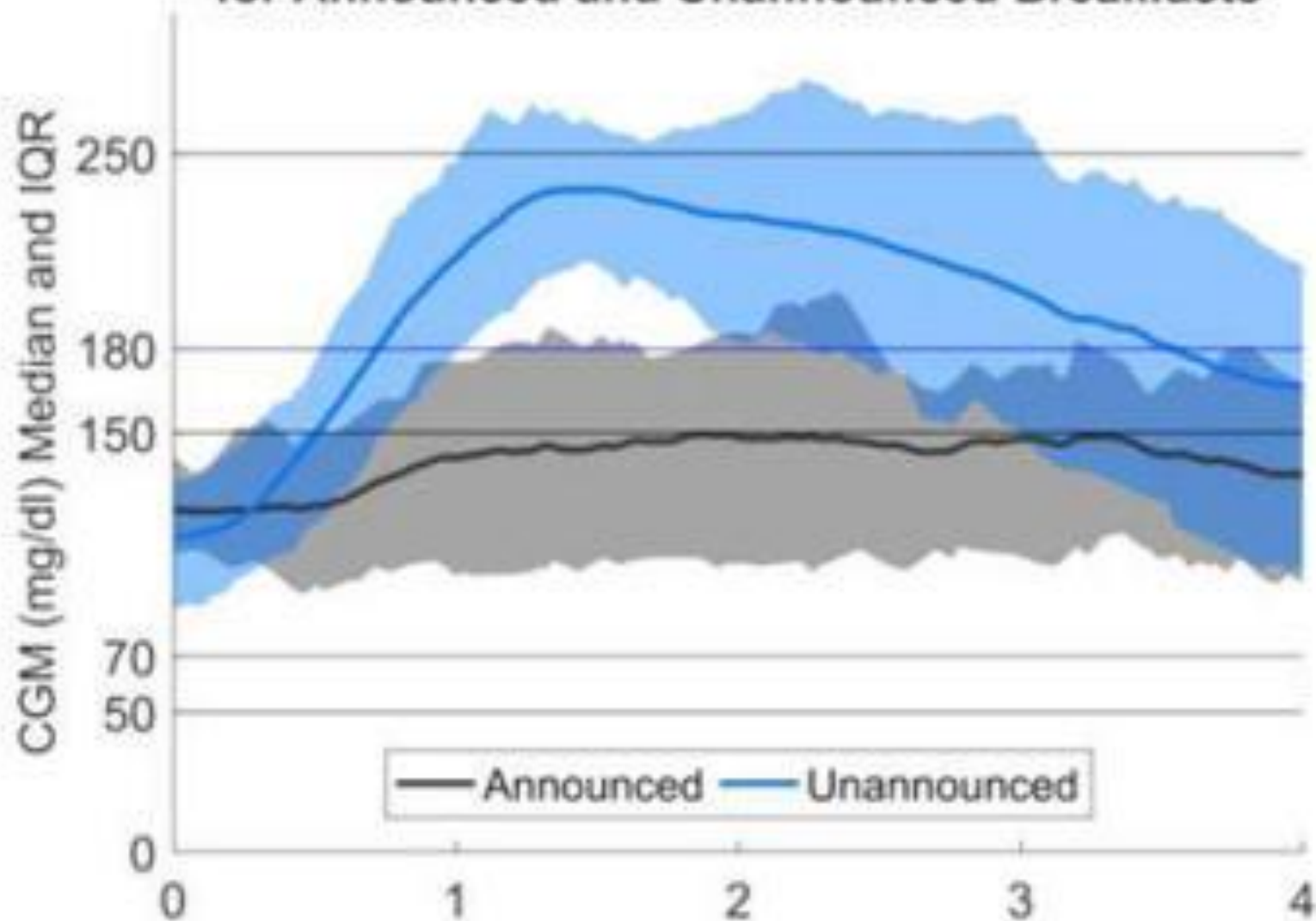
**Les noves tecnologies ens apropen als que estan lluny
però ens allunyen dels que estan més a prop”
(Sebastià Serrano, El Punt Avui 12/3/17)**

Gràcies per escoltar-me
danielfiguerola@frcf.cat



Unannounced days.

Comparison of Postprandial CGM Response for Announced and Unannounced Breakfasts



Recent Closed-Loop Studies at a Glance

Source of Data	Medtronic 670G safety trial ¹	JDRF Pilot trial of long-term closed-loop control ^{2,3}	Home use of bihormonal bionic pancreas ⁴
Duration of Closed-Loop Control	3 months	6 months	11 days
Number of participants	124	30 (Phase 1) 14 (Phase 2)	39
Algorithm Automation	Basal Rate Only	Basal Rate and Correction Boluses	Insulin + Glucagon
Algorithm Description	PID with insulin feedback	Model-based sliding target	-
Sensor/Pump	MDT 670G + Enlite 3	Dexcom G4 with Software 505 + Roche Pump	Dexcom G4 with Software 505 + Beta Bionic pump

¹ Bergenstal RM, Garg S, Weinzimer SA, et al.; Safety of a Hybrid Closed-Loop Insulin Delivery System in Patients With Type 1 Diabetes. *JAMA* 2016; 316:1407-1408.

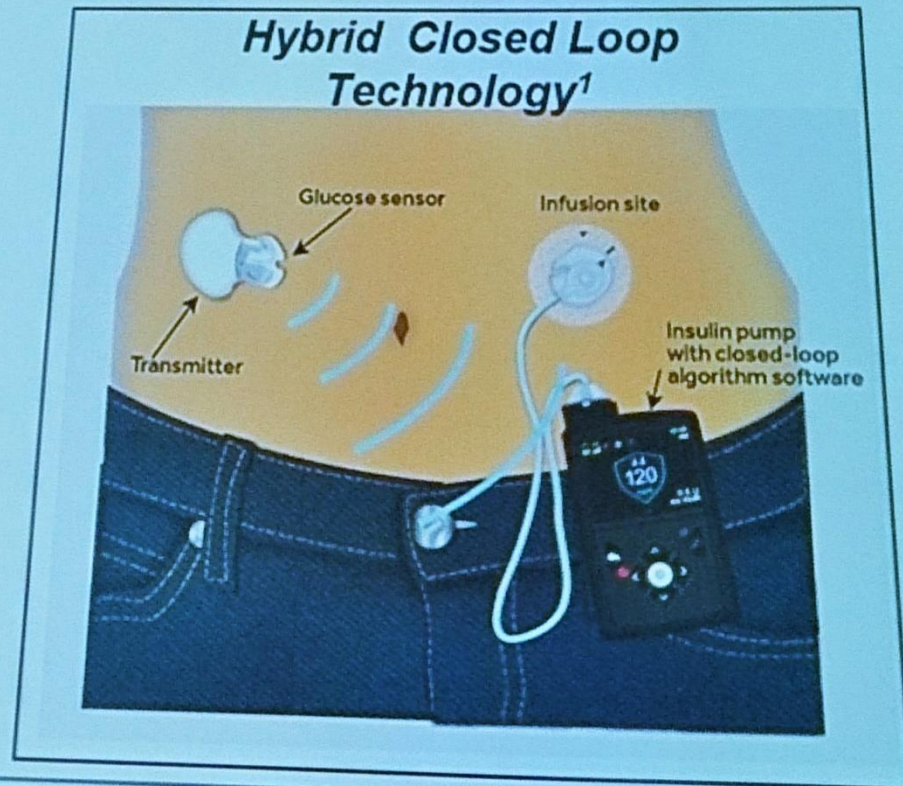
² Anderson SM, Raghinaru D, Pinsker JE, et al.; Multinational Home Use of Closed-Loop Control Is Safe and Effective. *Diabetes Care* 2016; 39:1143-1150. (Phase 1)

³ Koutstouk P, Cheng B, Anderson SM, et al.; Feasibility of Long-Term Closed-Loop Control: A Multicenter 6-

HYBRID CLOSED LOOP (HCL) SYSTEM

MiniMed 670G system includes:

- Pump (new platform)
- HCL algorithm
- Guardian[®] Sensor 3 (new)
- Guardian[®] Link 3 transmitter (new)
- CONTOUR[®]NEXTLINK 2.4 blood glucose meter (calibrates sensor)
- New CareLink[®] Reports



WARNING: Medtronic performed an evaluation of the MiniMed 670G closed loop system and determined that it may not be safe for use in children under the age of 7 because of the way the system is designed and the daily insulin requirements. Therefore, this device should not be used in anyone under the age of 7 years old. This device should also not be used in patients who require less than a total daily insulin dose of 8 units per day because the device requires a minimum of 8 units per day to operate safely.

1 RM, et al. N Engl J Med. 2010;363:311-320. 2Bergenstal R, et al. Poster presented at the 76th Scientific