

BREATH TEST E MOTILITA'

Paolo Usai Satta



STRUTTURA COMPLESSA GASTROENTEROLOGIA, A.O.B. Cagliari

Direttore: Dott. G. Mura

www.cagliari1.gastronet.it - cagliari1@gastronet.it



Joint-Meeting GISMAD

Rimini, 9 Marzo 2008



Gastric emptying

^{13}C -octanoic acid BT

^{13}C -*glycine* BT

^{13}C -acetate BT

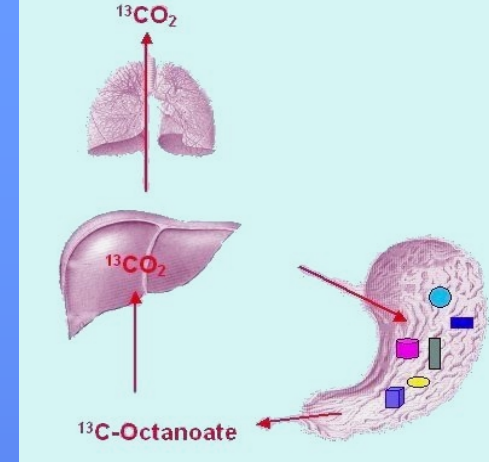
Oro-caecal transit time (OCTT)

H_2 lactulose BT

^{13}C -lactose-ureide BT

H_2 inuline BT

Principle of ^{13}C -OBT



Gastric emptying

^{13}C -octanoic acid in egg yolk

Passage through pylorus

Intestinal absorption

^{13}C -octanoic acid in duodenal lumen

Passage through portal vein system

Liver oxidation

$^{13}\text{CO}_2$ production in mitochondria

Plasmatic bicarbonate pool

Breath excretion

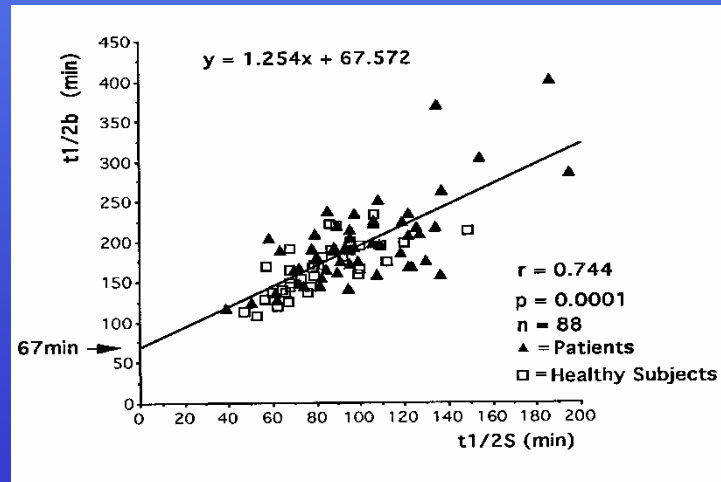
$^{13}\text{CO}_2$



OBT vs Scintigrafia

Ghoos et al *Gastroenterology* 1993 = eccellente correlazione
Choi et al *Gastroenterology* 1997 = scarsa correlazione

Dal 2000..... = buona correlazione

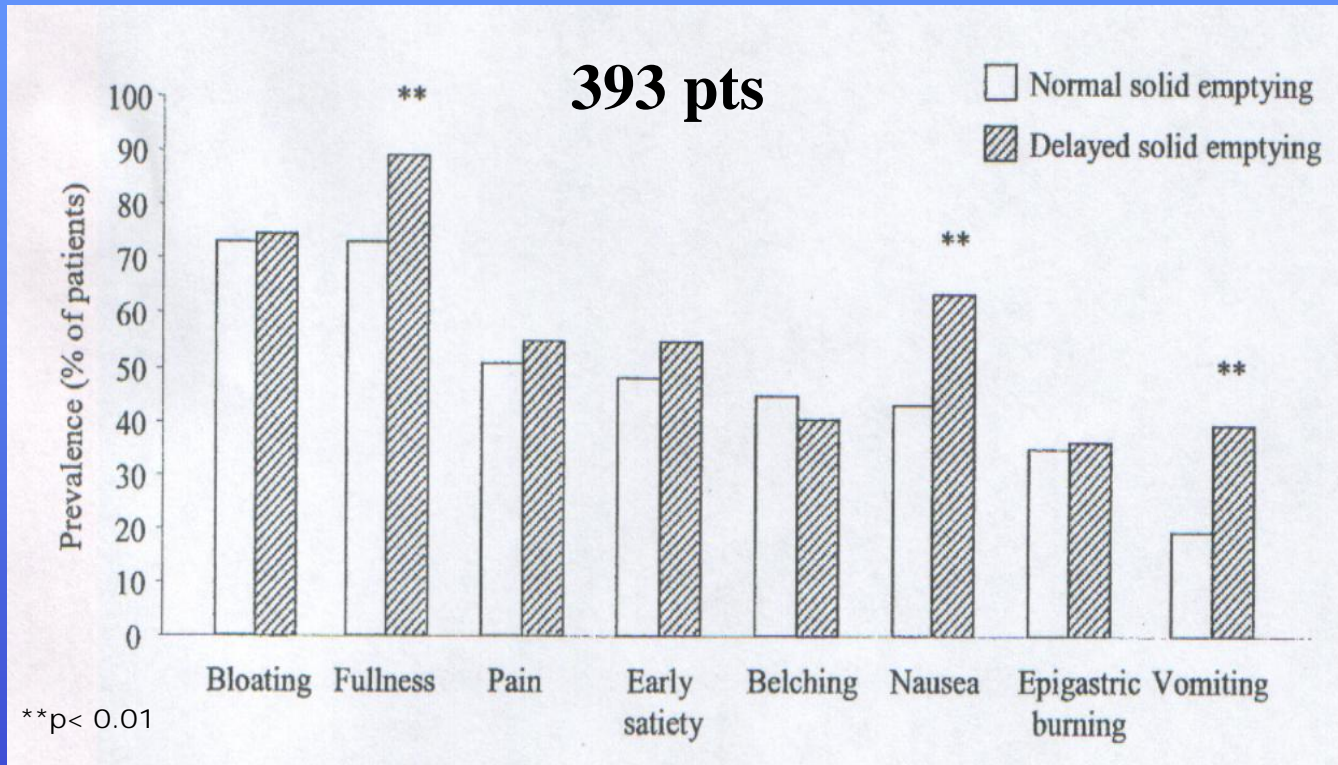


OBT outcome?

Nel paziente con sintomi dispeptici, l'alterazione dello **svuotamento gastrico** è presente solo nel **20-50%** dei casi

Talley 2006, Tack 2006, Fajardo 2005

Dyspepsia and ^{13}C -OBT



Organic disease and ^{13}C -OBT

^{13}C -octanoic acid breath test in functional and organic disease: critical review of literature

Table II. The main published peer-reviewed literature on OBT in organic diseases.

Disease	Yrs	Journal	Pts	Cts	Methods	Results	Comments
Diabetes	2003	Diab Care	42	/	AN+ & Pcas - and GERD	40% delayed	
Preterm child	2003	Nutrition	16	/		vs milk	physiology
	2004	J Pediatr	10	/		body position	physiology
Obesity	2004	Diab Ob Met	16	16		delayed	female
Celiac disease	2000	Acta Paed	9	9	Pre and post GFD	delayed	children
Cirrhosis	1999	Hepato-gastroenterology	80	/	<i>H. pylori</i> NS	75% delayed	
	2002	Eur J GastrHep	Ns	Ns	Paracentesis NS	delayed	+ dialyzed
GERD	2002	Gut	36	/		normal	children
Gastrectomy	1994	Gastroenterology	Ns	Ns	Distal gastrect.	accelerated	abstract
	2003	Am J Gastro-enterol	16	12	Post cancer	Billr II sympt. NS	+ barostat
Ileostomy	2000	Dig Dis Sci	5	5	Post colectomy	delayed	
Parkinson	2005	Neurosci Lett	36	22		delayed	
Am lat sclerosis	1999	Digestion	18	14		delayed	
Duodenal ulcer	1996	Dig Dis Sci	17	15	<i>H. pylori</i> NS	normal	
Critic ill	2001	Critic Care	30	22		delayed	
Renal failure	2001	Clin Nephrol	62	27		delayed	
	2002	Clin Nephrol	58	28 PD	66 HD	delayed in PD	<i>H. pylori</i> NS
Hyper. gravidarum	1994	Gastroenterology	Ns	Ns	vs no dyspeptic	accelerated	abstract

Abbreviations: yrs, years; pts, patients; cts, controls; AN, autonomic neuropathy; Pcas, parietal cell antibodies; GFD, gluten free diet; NS, not significant; ns, not specified; Billr, Billroth II symptomatic vs asymptomatic; PD, peritoneal dialysis; HD, hemodialysis.

Usai Satta P, Eur Rev Med Pharm Sci, 2005

Influenza su aspetti nutrizionali ed efficacia farmaci?

OBT e pasti alternativi

Muffin: 300 Kcal

Correlazione significativa con la scintigrafia:

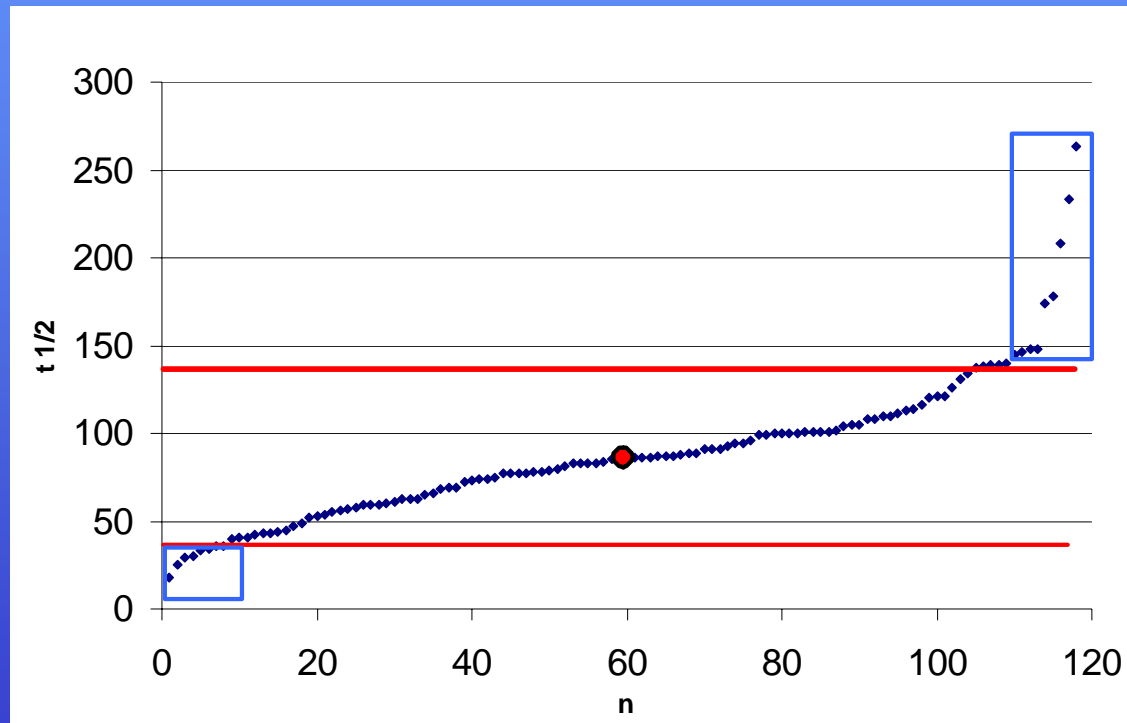
$r = 0.863$; $p = 0.003$

Soggetti sani (10) e dispeptici (23)

Progetto Nazionale OBT: Expiroger

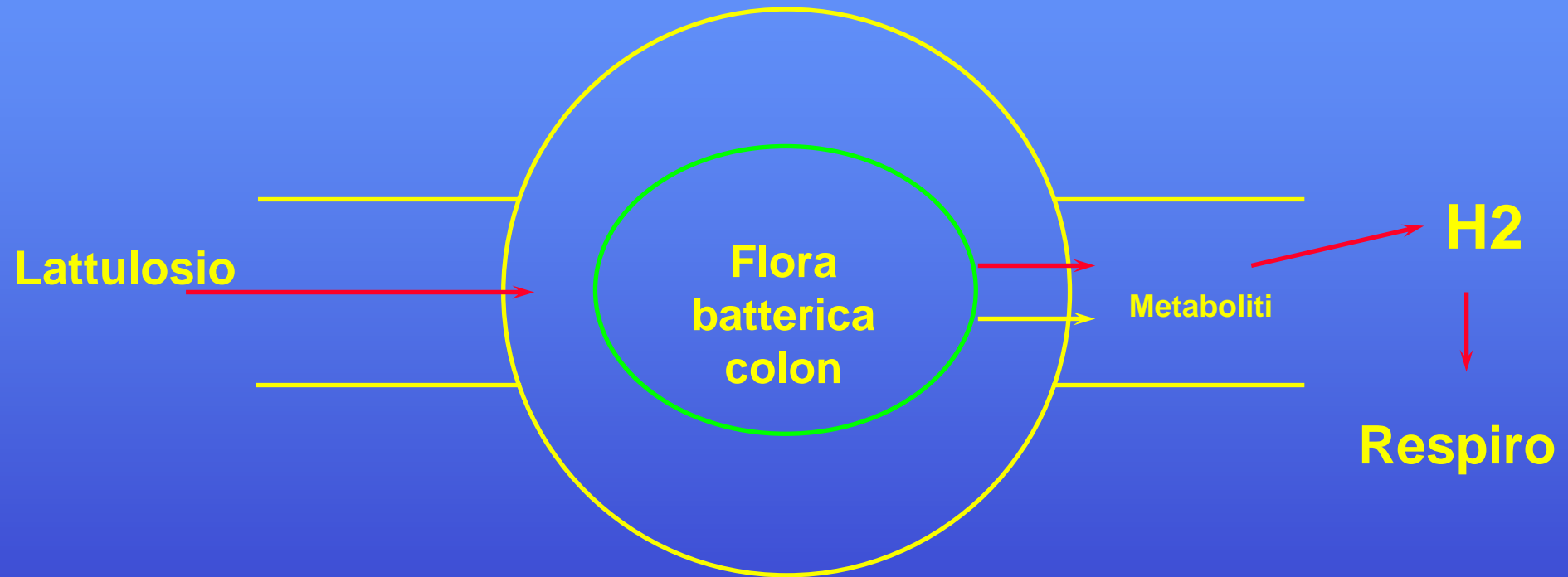


Valori normali $t_{1/2}$: 35 - 135 min (118 soggetti sani)



Range di normalità ($m \pm 2DS$: 85 \pm 50 min)

H₂-breath tests



H2 Breath test al lattulosio: OCTT

VARIABILITA' DEL TRANSITO INTESTINALE

- OCTT è variabile in relazione al tipo ed alla quantità dei nutrienti

(Hebden JM, 1998)

- Contenuto calorico e forma, liquida o solida, di un pasto, influenzano svuotamento gastrico e motilità intestinale

(Miller MA, 1997)

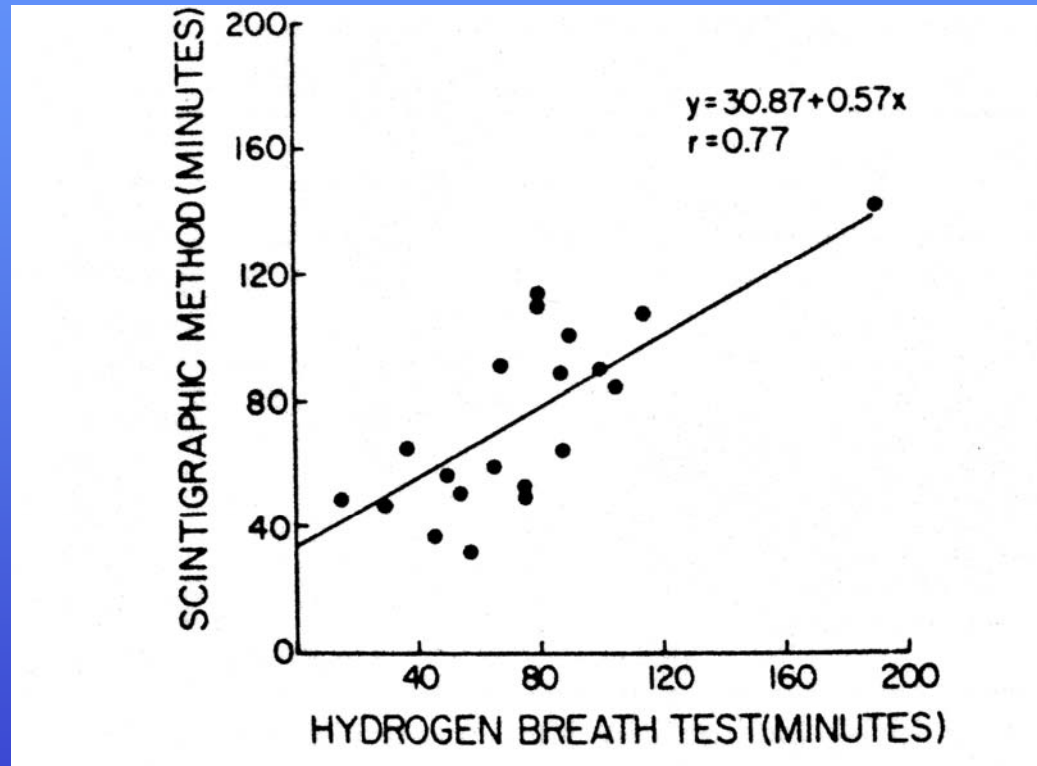
OCTT ritardato

- **Depressione** *(Gorard DA, 1986)*
- **Alcolismo cronico** *(Addolorato G, 1997)*
- **Stipsi** *(Altomare DF, 1999)*
- **Acromegalia** *(Resmini E, 2007)*
- **Diabete** *(Scarpello JH, 1976)*
- **SII -s** *(Portincasa P, 2003)*
- **B. talassemia major** *(Portincasa P, 2004)*
- **Gravidanza** *(Lawson M, 1985)*
- **Obesità** *(Basilisco G, 1989)*
- **Colecistectomia** *(Fort JM, 1996)*

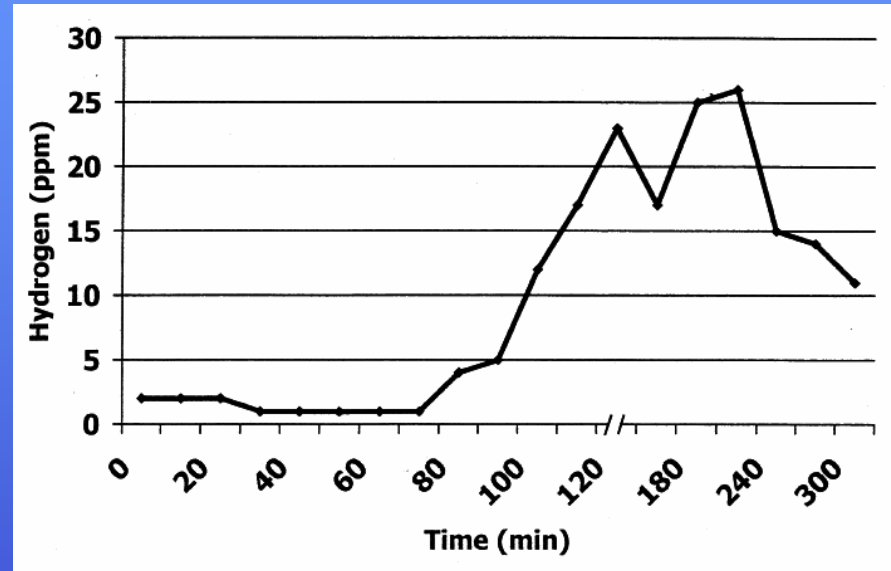
OCTT rapido

- SII - d *(Corbett CL, 1996)*
- Alcolismo cronico *(Keshavarzian A, 1996)*
- Gastrectomia parziale *(Bond JH, 1997)*
- Diarrea post-vagotomia *(O'Brien JD, 1988)*
- Ipertiroidismo *(Tobin MV, 1989)*

BREATH TEST vs SCINTIGRAFIA



VALORI NORMALI OCTT



– 40-180 min (media 80 min) con
lattulosio 10-20 g

INDICAZIONI CLINICHE

H2 BT lattulosio

- **Nessuna**
 - **Ampia variabilità tra normali**
 - **Interferenza sovracrescita batterica tenue**



*Consensus Conference H2 BT,
Roma 10-11 Dicembre 2007*



TEMPO DI TRANSITO INTESTINALE (OCTT) STATEMENTS

*Consensus conference H2 BT,
Roma 10-11 Dicembre 2007*

1. Lo studio del tempo di transito orociecale con il breath test test all'idrogeno non trova generalmente indicazione nella pratica clinica

Livello di prova: I, Raccomandazione: A

2. Il tempo di transito orociecale con il breath test test all'idrogeno è utile in studi di farmacologia clinica.

Livello di prova: I, Raccomandazione: A

H2 BT lattulosio

- **Non dovrebbe avere indicazioni cliniche nè in motilità digestiva, né nella SIBO dove è raccomandato il H2 BT glucosio.**
- **Potrebbe essere cancellato dai prontuari diagnostici regionali ?**



Grazie per l'attenzione