



**AME Emilia Romagna**



# 1° CONVEGNO AME EMILIA-ROMAGNA

Bologna, 15 maggio 2010

## I Sessione

### La PET in Endocrinologia Oncologica

### Caso clinico

**Paola Franceschetti**

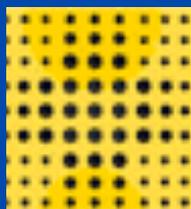
SEZIONE DI ENDOCRINOLOGIA

Dipartimento di Scienze Biomediche e Terapie Avanzate

Università degli Studi di Ferrara

Dipartimento ad Attività Integrate delle Medicine Specialistiche

Azienda Ospedaliero Universitaria di Ferrara

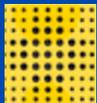


# PRINCIPI DELLA PET

## METABOLIC TRAPPING



**Il FDG rimane intrappolato nei tessuti tumorali con attiva glicolisi**



# APPLICAZIONI DELLA PET

- CARCINOMI DEL POLMONE (NSCLC)
- CARCINOMI DEL COLON-RETTO
- LINFOMI MALIGNI
- MELANOMI
- TUMORI DEL CAPO-COLLO
- CARCINOMI ESOFAGEI
- CARCINOMI DELLA MAMMELLA
- CARCINOMI DELL'OVAIO
- TUMORI DEL SNC
- SARCOMI
- SEMINOMI
- TUMORI DELLA CERVICE
- CARCINOMI DEL PANCREAS

AME flash  
febbraio 2010

La sensibilità dell'imaging con  $^{18}\text{F}$ FDG risulta particolarmente elevata nei tumori tiroidei a maggiore aggressività

L'assenza o la perdita della capacità di captare lo iodio può essere considerata un'indicazione allo studio PET/TC con  $^{18}\text{F}$ FDG in caso di tumori tiroidei

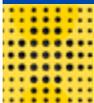


# AME flash

## febbraio 2010

### <sup>18</sup>FDG PET-TC: indicazioni nei carcinomi dell'epitelio follicolare

Carcinoma anaplastico		<ul style="list-style-type: none"><li>■ Work-up diagnostico e staging</li><li>■ Follow-up</li></ul>
Carcinomi poco differenziati		<ul style="list-style-type: none"><li>■ Work-up diagnostico e staging</li><li>■ Follow-up</li></ul>
Carcinomi a cellule di Hurtle		<ul style="list-style-type: none"><li>■ Work-up diagnostico e staging</li><li>■ Follow-up</li></ul>
Carcinomi differenziati	Tg elevata con localizzazione tumorale sconosciuta (WBS-)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ localizzazione/staging</li><li>■ stratificazione prognostica</li></ul>
	Pazienti ad alto rischio	<ul style="list-style-type: none"><li>■ stratificazione prognostica</li></ul>
	Tumori avanzati	<ul style="list-style-type: none"><li>■ selezione per terapie sperimentali</li><li>■ valutazione risposta al trattamento</li></ul>





## AME flash febbraio 2010

### INCIDENTALOMA TIROIDEO PET: UN CASO PARTICOLARE

La sempre maggiore diffusione dell'uso della PET ha incrementato l'incidenza di reperti accessori e non direttamente correlati alla patologia in esame

Tra questi, uno dei più frequenti è la presenza di un anomalo incremento della captazione di  $^{18}\text{F}$ FDG del parenchima tiroideo, a carattere diffuso o focale

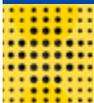
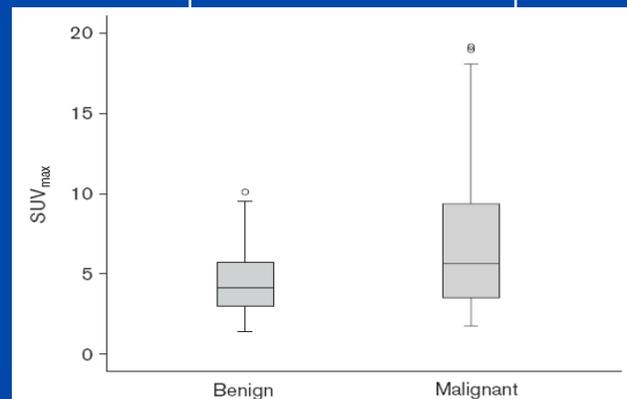
Mentre l'accumulo diffuso del tracciante è generalmente espressione di differenti patologie tiroidee, sia di tipo funzionale che infiammatorio, la focale iperfissazione riveste sempre un significato sospetto per neoplasia tiroidea

In differenti casistiche l'incidenza di tali reperti è compresa tra l'1.1 ed il 4% con una prevalenza di comprovata malignità che risulta compresa tra il 25 ed il 50% in studi differenti

Autori	Anno	n di incidentalomi	n di Incidentalomi con citologia	n di lesioni maligne	% di malignità
Cohen et al	2001	102/4525 (2.2%)	15	7	47
Kang et al	2003	21/1330 (1.8%)	15	4	26
Kim et al	2005	45/4136 (1.1%)	32	16	50
Yi et al	2005	6/140 (4.3%)	6	4	66
Choi et al	2006	6/1763 (4.0%)	49	18	37
Are et al	2007	263/8800 (2.9%)	57	24	42
Nam et al	2007	19/689 (2.8%)	12	5	42
Bogsrud et al	2007	79/3347 (1.2%)	48	17	35
Kwak et al	2008	90	87	42	48
Bae et al	2009	285/3379 (8.4%)	74	26	49
Kang et al	2009	1151/12840 (8.9%)	99	22	23.2
Shie et al	2009	571/55160 (1%)	322	107	33.2
Ohba et al	2010	20/1529 (1.3%)	20	11	55
Ozkol et al	2010	121/2370 (5.1%)	74	26	49

## Il valore di SUV è generalmente superiore nelle lesioni maligne rispetto a quelle benigne

Autori	Anno	n di incidentalomi	n di Incidentalomi con citologia	n di lesioni maligne	Benign SUV	Malignant SUV
Cohen et al	2001	102	15	7	3.8±0.2	6.9±1.5
Kang et al	2003	21	15	4	6.5±3.8	16.5±4.7
Kim et al	2005	45	32	16	4.5±4.8	5.1±4.3
Yi et al	2005	6	6	4	5.8±0.6	13.7.5±13.2
Choi et al	2006	6	49	18	6.7±5.5	10.7±7.8
Nam et al	2007	19	12	5	4.2±4	8.4±13.2
Bogsrud et al	2007	79	48	17	7.9±9.7	8.2±4.6
Bae et al	2009	285	74	26	3.35	6.64
Kang et al	2009	1151	99	22	3.8±2.16	5.93±5.35
Ohba et al	2010	20	20	11	6.7±2.6	14.7±2.5



# Storia clinica

Novembre 2008



LG 79 anni

In seguito alla comparsa di herpes zoster e per la presenza di dolore trafittivo polmonare esegue Rx torace con riscontro di un nodulo del campo medio polmonare

Esegue una TAC polmonare che conferma la presenza di una formazione nodulare solida di 2 cm al lobo superiore polmonare a ridosso del profilo pleurico margino costale

# Storia clinica

LG 79 anni

Dicembre 2008

Per il riscontro di elevati livelli di CA 19.9 e di PSA  
esegue

**Spirometria:** normale

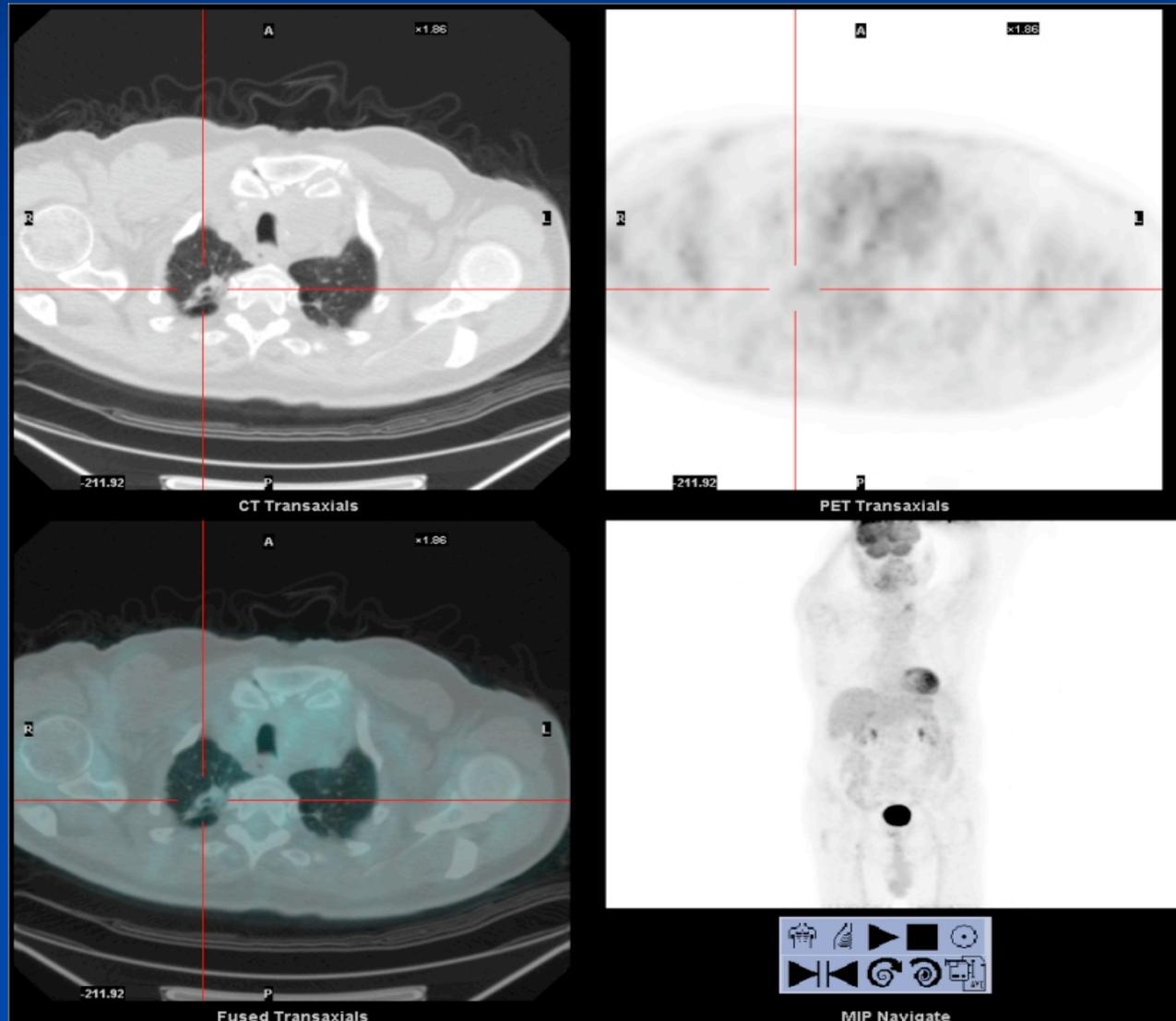
**Broncoscopia:** trachea presenta all'origine impronta da compressione estrinseca a livello di parete laterale sinistra senza segni di infiltrazione della mucosa e con disegno cartilagineo conservato

**Dagnosi citopatologica:** cellule cilindriche, cellule metaplasiche squamose, macrofagi alveolari, numerosi granulociti neutrofili

**Indagini urologiche:** indicata la prostatectomia

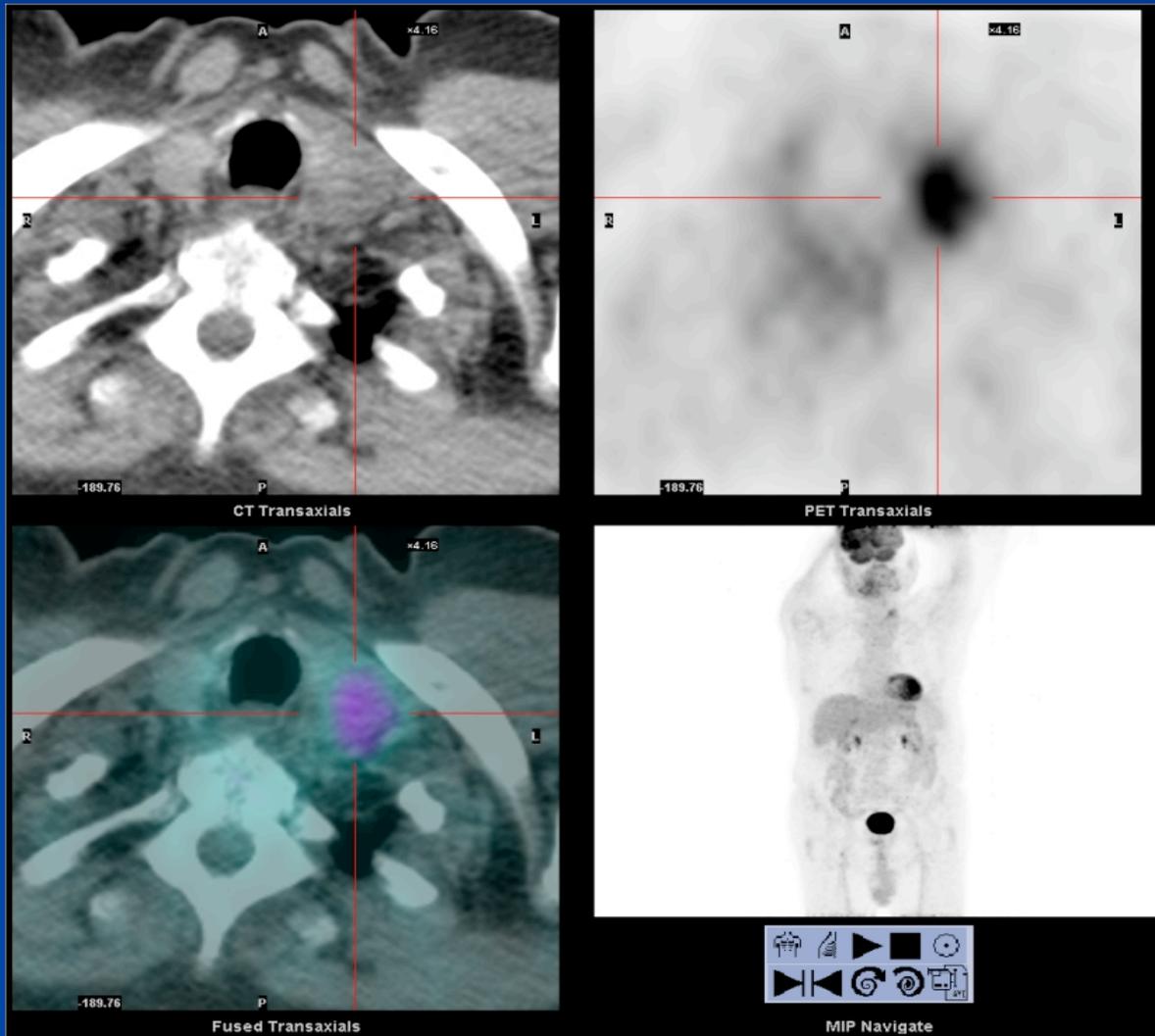
# Storia clinica LG 79 anni

Per il riscontro di elevati livelli di CA 19.9 e di PSA esegue PET total-body



# Storia clinica LG 79 anni

Per il riscontro di elevati livelli di CA 19.9 e di PSA  
esegua PET total-body



SUV max 5.3

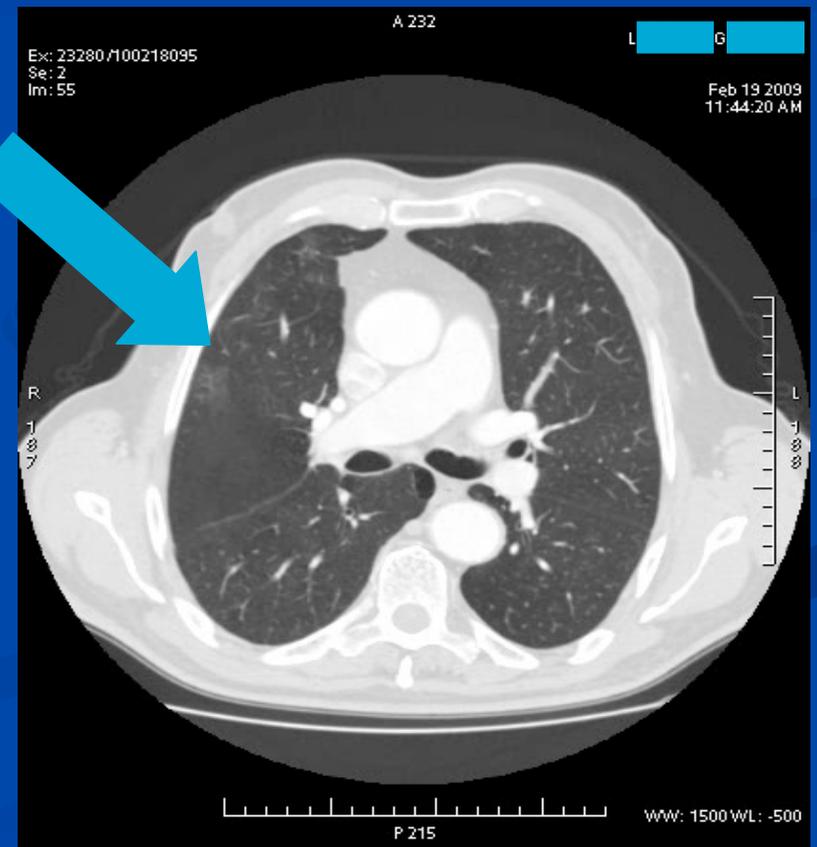
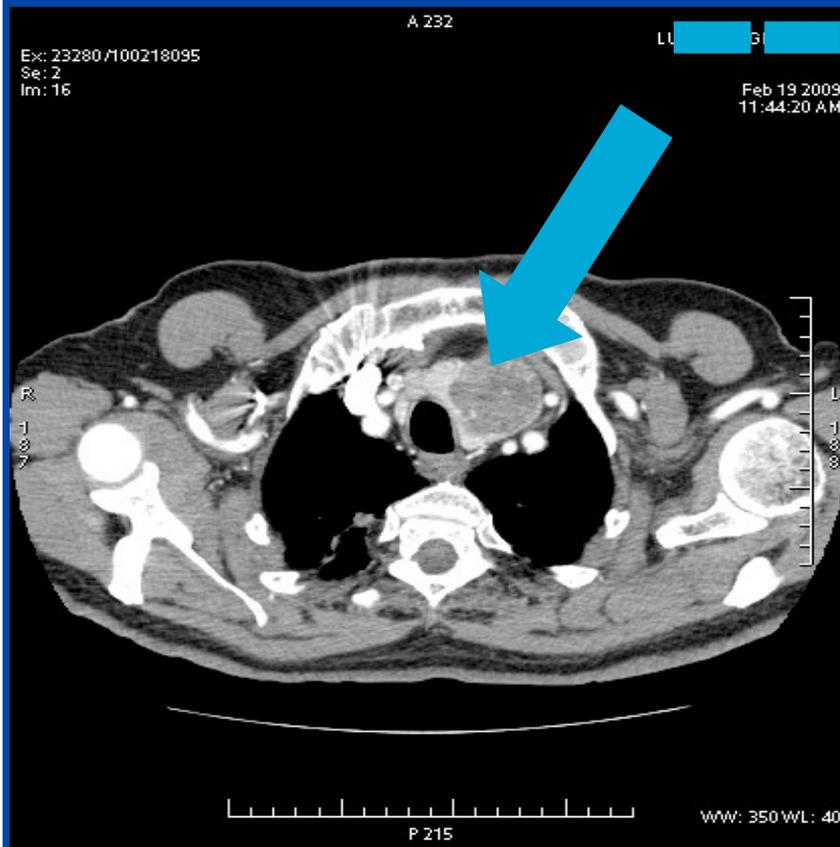
# Storia clinica LG 79 anni

Ecografia della tiroide : Lobo sinistro con nodulo disomogeneo con calcificazioni di 38x38x51 mm. 2 Noduli isoecogeni < 1cm nel lobo destro. Trachea deviata a destra



febbraio 2009

RICOVERO



# Storia clinica LG 79 anni

**Agoaspirato tiroideo:** reperto citologico riferibile a lesione iperplastica e cistica con componente oncocitaria

Negativa **l'analisi genetica** per la ricerca della mutazione V600E del **gene BRAF** su DNA somatico estratto dalle cellule del nodulo tiroideo

Tiroidectomia totale

luglio 2009

Carcinoma papillare multifocale del lobo destro e sinistro tiroideo infiltrante focalmente la capsula e presente in stretta prossimità del margine di resezione in corrispondenza del lobo destro. Coesiste iperplasia plurinodulare con aree di rimaneggiamento strutturale

LG 80 anni

Novembre 2009

Prostatectomia con diagnosi di iperplasia prostatica  
adenofibroleiomiomatosa  
Infezioni urinarie recidivanti con lieve insufficienza renale

Febbraio 2010

Follow-up

Ecografia della tiroide : minimi residui ghiandolari in loggia tiroidea

Tireoglobulina basale pari a 1 ng/ml

Tireoglobulina TSH-stimolata pari a 25.7 ng/ml

Scintigrafia total-body con  $^{131}\text{I}$  dopo somministrazione di TSH umano ricombinante  
3 iperaccumuli focali del radioiodio in loggia tiroidea



Terapia radiometabolica con  $^{131}\text{I}$

# CONCLUSIONI

I pazienti con lesioni tiroidee FDG-iperfissanti hanno un'alta prevalenza di avere lesioni maligne

**I fattori relati con un aumentato rischio di malignità sono la captazione focale e l'alta SUV max**

Il valore di SUV è generalmente superiore nelle lesioni maligne rispetto a quelle benigne, ma gli studi non hanno consentito la selezione di un cut-off discriminante

**Il rilievo occasionale di una o più aree FDG-iperfissanti in sede tiroidea deve essere sempre segnalato e non sottovalutato dal punto di vista clinico**

Lesioni tiroidee focali FDG-attive devono essere valutate mediante dosaggio del TSH, ecografia (ev scintigrafia) ed agoaspirato ecoguidato con esame citologico

Per i costi, la disponibilità limitata e la dose di radioattività l'uso abituale della FDG PET/CT per la discriminazione delle lesioni nodulari tiroidee **NON È RACCOMANDABILE**