

# Radioterapia mammaria parziale accelerata (APBI) con brachiterapia ad alto rateo di dose (HDR-BT): esperienza torinese



**C. De Colle<sup>1</sup>, S. Gribaudo<sup>2</sup>, P. Rovea<sup>3</sup>, C. Rosmino<sup>3</sup>, B. Sola<sup>3</sup>, V. Tseroni<sup>3</sup>, A. Fozza<sup>1</sup>, A. Cannizzaro<sup>1</sup>, V. Richetto<sup>2</sup>, A. Di Dio<sup>4</sup>, F. De Monte<sup>4</sup>, U. Nastasi<sup>4</sup>, U. Ricardi<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup> Dipartimento di Oncologia, Unità di Radioterapia Oncologica, Università degli Studi di Torino*

*<sup>2</sup> SSCVD Radioterapia S. Anna, Torino*

*<sup>3</sup> SSCVD Radioterapia, S.Giovanni Antica Sede, Torino*

*<sup>4</sup> SSCVD Fisica Sanitaria, S.Giovanni Antica Sede, Torino, Italia*



# BRACHYTHERAPY AS APBI

*Accelerated Partial Breast Irradiation*

***Emerging and attractive  
alternative adjuvant  
treatment option at least  
for selected subgroups of  
patients after breast  
conservative surgery***



# Breast Brachytherapy

- *Conform RT to uniformly cover lumpectomy cavity plus 1-2 cm margin*
- *Minimal RT to normal uninvolved breast*
- *Provide comparable tumoricidal RT dose as conventional whole breast irradiation*
- *Deliver homogenous dose*
  - *Optimize cosmetic result*
  - *Avoid fibrosis and fat necrosis*

# Advantages of

## Breast Brachytherapy vs External Beam RT

- *5 days (10 fractions)*
- *Dose is higher to tissue at greatest risk for sub-clinical malignant cells*
- *Reduction in skin in large breasted patients, cardiac and lung dose*
- *Ideal for patients who live far from RT Center*
- *Convenient*
- *May increase number of women treated with BCT*
- *6 weeks (30 fractions)*
- *Homogeneous dose*
- *Logistical problem for patients*
- *Difficult for frail, elderly, or chronically ill patients*
- *Interferes with schedule of working women*
- *Some BCT candidates will opt for mastectomy*

# Breast Brachytherapy

## Rationale

- *Approximately 90% of tumor recurrence is local in the vicinity of lumpectomy cavity*
- *Concentrates radiation on the most likely area for tumor recurrence*
- *Recurrences away from tumor bed (elsewhere failures) appear unaffected by whole breast radiation therapy*

Incidence of failures *outside of the tumor bed* in randomized trials comparing lumpectomy with or without postoperative irradiation

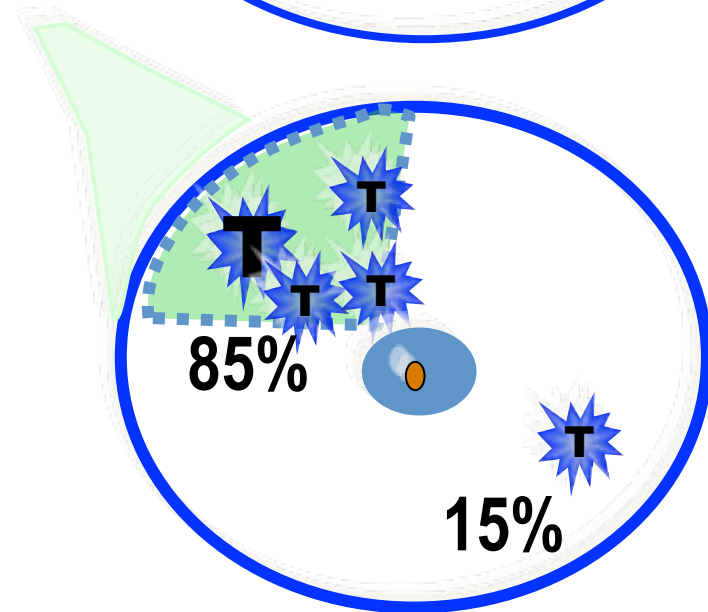
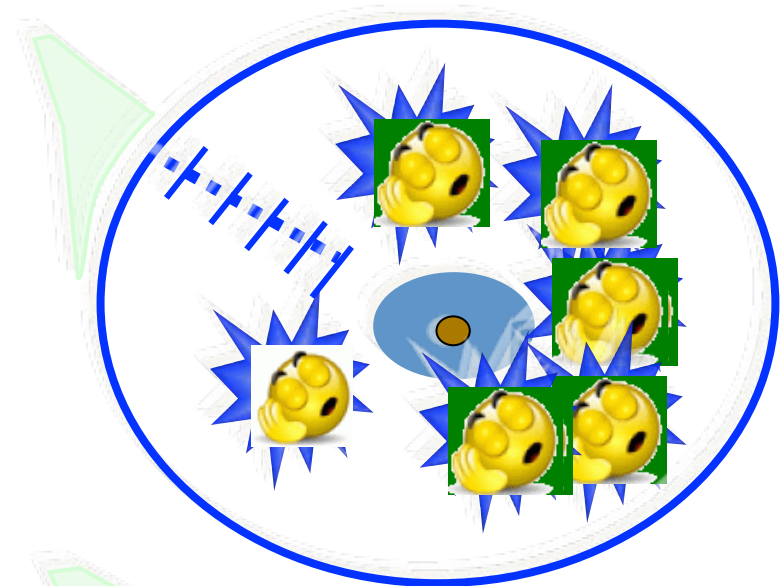
TRIAL	Median F. up (months)	Surgery alone		Surgery plus RT	
		n°	%	n°	%
NSABP-B06	125	17/636	2.7	24/629	3.8
Milan	39	4/273	1.5	0/294	0
Uppsala-Orebro	64	7/197	3.5	-	-
Ontario	43	15/421	3.5	4/416	1.0
JCRT	116	-	-	27/294	2.8
U Penn	70	-	-	17/1030	1.7

*Baglan K, Vicini F et al: The use of high dose rate brachytherapy alone after lumpectomy in patients with early stage breast cancer treated with breast conserving therapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2001*

# PBI - Principles underlying all trials

## *WBI is not necessary since*

1. Multicentric cancer foci remain dormant and are not generally responsible for IBTR
2. Most IBTRs occur in the vicinity of the primary tumour (> 85% of IBTR presents “in the scar area”)



# Good candidates for APBI

	Factor	ASTRO/AIRO	GEC-ESTRO
Patient factors	Patient age	≥ 60 years	> 50 years
	BRCA 1/2 mutation	Not present	-
Treatment factors	Neoadjuvant therapy	Not allowed	Not allowed



	Factor	ASTRO/AIRO	GEC-ESTRO
Pathologic factors	Tumor size	≤ 2 cm	< 3 cm
	T stage	T 1	pT1-2
	Margins	Neg at least 2 mm	Negative ≥ 2 mm
	Grade	Any	Any
	LVSI	No	Not allowed
	ER status	Positive	Any
	Multicentricity	Unicentric only	Unicentric only
	Multifocality	Clinically unifocal total size ≤ 2 cm	Unifocal
	Histology	Invasive ductal or other favourable subtypes	Invasive ductal, mucinous, tubular, medullary and colloid
	Pure DCIS	Not allowed	Not allowed
	EIC	Not allowed	Not allowed
	ILC	-	Not allowed
	Associated LCIS	Allowed	-
Nodal factors	N stage	pN0	pN0
	Nodal surgery	LFNs biopsy or DA	LFNs biopsy or DA

# Interstitial Brachytherapy



# Intracavitary brachytherapy MammoSite®



# Esperienza torinese

- › 1998 – 2014
- › 59 pz totali
  - › HDR-BT interstiziale 21 pz 34 Gy/10 fr B.I.D
  - › MammoSite® 38 pz 34 Gy/10 fr B.I.D.
- › Follow up mediano 78 mesi (6-186)
- › CL: 98,3 % (1 pz)
- › OS: 89,8 % (53 pz)
- › PFS: 98,3 % (1 pz)

## Tossicità acuta

- › G1 31 % (8 pz)
  - › Eritema ed algie mammarie
  - › 3 pz con infezione locale in sede di entrata del catetere del mammosite, sono state trattate con antibiotici con risoluzione completa in 8 giorni

# Tossicità cronica

## › Sieroma clinicamente rilevabile

- › 25% 6 mesi
- › 22% 12 mesi
- › 15% 2 anni
- › 7% 3 - 4 anni

## › Fibrosi

- › 0% 6 mesi – 12 – 24 mesi
- › 11% 3 – 4 anni

## › Sieroma ecografia

- › 50% 6mesi
- › 44% 12 mesi
- › 37% 2 anni
- › 22% 3 – 4 anni

## › Liponecrosi

- › 0% 6 mesi
- › 4% 12 mesi
- › 19% 2 anni
- › 26% 3 – 4 anni

## › Teleangectasia G1 2 pz

## Esiti cosmetici

- › Ottimo in 21 pz
- › Buono in 32 pz
- › Accettabile in 6 pz



# Conclusioni I

*La nostra esperienza conferma che la HDR-BT (MammoSite® e impianto interstiziale) è fattibile, sicura, con buoni risultati in termini di controllo locale, PFS e di esiti cosmetici.*

*La brachiterapia consente di identificare con precisione il target volume, di non risentire degli effetti confondenti legati ad un eventuale rimodellamento chirurgico, di trattare le pazienti in soli 5 giorni, in condizioni confortevoli e con pochi e temporanei svantaggi legati alla presenza dell'impianto*



# CONCLUSIONI

*Non esiste un metodo unico e ideale adatto per tutte le pazienti da sottoporre a APBI, la scelta appropriata deve essere adattata alla sede del bersaglio, all'anatomia della paziente, alla modalità di pianificazione del trattamento e all'esperienza del medico*

*L'obiettivo di un buon radioterapista dovrebbe essere quello di avere la capacità di offrire la migliore tecnica di trattamento per ciascuna paziente*