

*Breast Unit - Trieste*

*La Radioterapia intraoperatoria nel  
trattamento del carcinoma mammario*

*Cristiana Vidali  
S.C. Radioterapia  
ASUITS*

# La Radioterapia Intraoperatoria

- IORT
- Intra
- Operative
- Radiation
- Therapy

➤ E' una particolare tecnica di RT che consente di erogare una dose di radiazioni in una singola frazione durante l'intervento chirurgico

# *La IORT nel trattamento del carcinoma mammario*



- *Apparecchio:*
  - Linac con particolari adattatori
  - Linac dedicato (in sala operatoria)
- *Fascio radiente:*
  - Elettroni con energia compresa tra 4 e 12 MeV (ELIOT)
  - Fotoni di bassa energia (30-50 KVp) (TARGIT)
- *Impiego:*
  - boost seguito da RT esterna
  - trattamento esclusivo
- *Dose prescritta:*
  - 10-11.10 Gy (boost)
  - 21 Gy (trattamento esclusivo)



# La IORT a Trieste

Il primo caso di IORT a Trieste  
22 giugno 2012, Da giugno 2012  
a maggio 2018: 106 casi

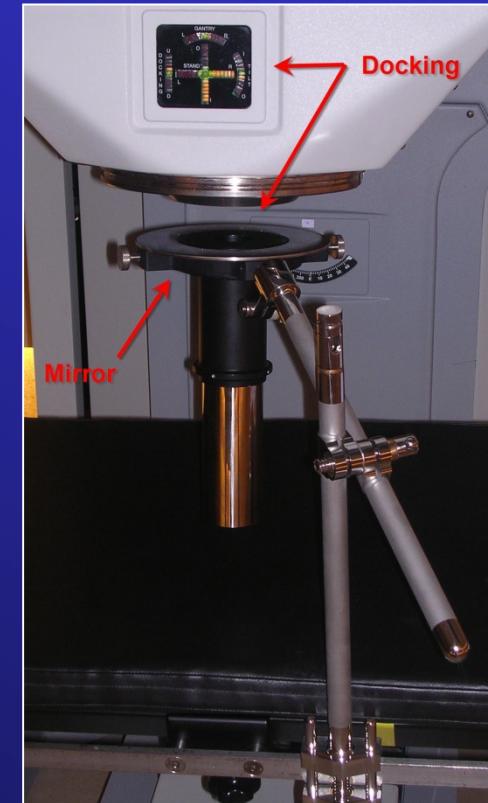
# Mobetron

- ✓ L'apparecchio è di dimensioni e peso contenuti
- ✓ È caratterizzato da un fascio di Elettroni di diversa energia molto stabile
- ✓ Può essere condiviso da più sale operatorie
- ✓ Dispone delle seguenti certificazioni: U.S. (510K), Europe (CE Mark), Japan (JIS), China (SDA)
- ✓ Ha ricevuto consensi ovunque nel mondo: in Europa, in Asia, in America del Nord e del Sud



# Il sistema Mobetron

- ✓ Energia del fascio di elettroni:  
4-6-9-12 MeV
- ✓  $D_{80}$ : alla profondità 1 → 4 cm
- ✓ Dose-rate: 10 Gy/min (2.5 Gy/min)
- ✓ Diametro applicatori: 3 → 10 cm  
con incrementi di 0.5 cm ed  
angolazione di 0° -15° -30°
- ✓ Bolus in perspex di 5 e  
10 mm di spessore
- ✓ Soft Docking



# La Radioterapia Intraoperatoria



- ✓ ... la IORT è una tecnica radioterapica di cui il medico Radioterapista ha la piena responsabilità clinica ma che richiede una collaborazione multidisciplinare con:
  - il Chirurgo
  - l'Anestesista
  - l'esperto in Fisica Medica
  - i TSRM di Radioterapia
  - il personale infermieristico della Sala Operatoria

# *La IORT nel trattamento del carcinoma mammario*



- *Apparecchio:*
  - Linac con particolari adattatori
  - Linac dedicato (in sala operatoria)
- *Fascio radiante:*
  - Elettroni con energia compresa tra 4 e 12 MeV (ELIOT)
  - Fotoni di bassa energia (30-50 KVp) (TARGIT)
- *Impiego:*
  - boost seguito da RT esterna
  - trattamento esclusivo
- *Dose prescritta:*
  - 10-11.10 Gy (boost)
  - 21 Gy (trattamento esclusivo)

# *RT dopo chirurgia conservativa*

- *RT convenzionale della mammella con fasci esterni*

- WBRT: dose totale 50 Gy/25 fr. 2 Gy/die **in 5 settimane**
- Boost sul letto tumorale: dose totale: 10 Gy/5 fr. 2 Gy/die **in 1 settimana**

- *IORT come boost anticipato*

- IORT: dose totale 10 Gy (dose max.)
- WBRT: dose totale 50 Gy/25 fr. 2 Gy/die **in 5 settimane**

**1 settimana in meno di RT!**

# *RT dopo chirurgia conservativa*



- *RT convenzionale della mammella con fasci esterni*
- WBRT: dose totale 50 Gy/25 fr. 2 Gy/die **in 5 settimane**
- Boost sul letto tumorale: dose totale: 10 Gy/5 fr. 2 Gy/die **in 1 settimana**

- *Protocollo HIOB*

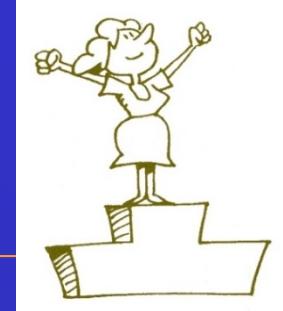
- IORT: dose totale 11,10 Gy
- WBRT: dose totale 40,5 Gy/15 fr. 2,7 Gy/die **in 3 settimane**

**3 settimane in meno di RT!**

# *RT dopo intervento chirurgico conservativo*

- *RT convenzionale della mammella con fasci esterni*
    - WBRT: dose totale 50 Gy/25 fr. 2 Gy/die **in 5 settimane**
    - Boost sul letto tumorale: dose totale: 10 Gy/5 fr. 2 Gy/die **in 1 settimana**
  - *IORT come trattamento esclusivo*
    - IORT: dose totale 21 Gy
- WBRT: NO!**

## IORT: considerazioni finali



- Aumento dell'efficacia dell'associazione tra chirurgia e RT
- Nessun problema di "timing" con la CT
- Riduzione del tempo di trattamento radioterapico
- Elevato gradimento da parte delle pazienti
- Accorciamento delle liste di attesa in Radioterapia
- Tossicità acuta e tardiva limitate
- Riduzione dei costi?
  - ➡ Costi iniziali più elevati rispetto alla RT esterna, ma riduzione progressiva nel corso degli anni con l'aumento del n. di pazienti trattate e con l'ampliamento delle indicazioni