



XXIV CONGRESSO NAZIONALE AIRO

Padova 08 – 11 Novembre



Dipartimento di scienze radiologiche, oncologiche e anatomopatologiche
Dir. Prof Vincenzo Tombolini

Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante



Dott. Raffaele Cassese

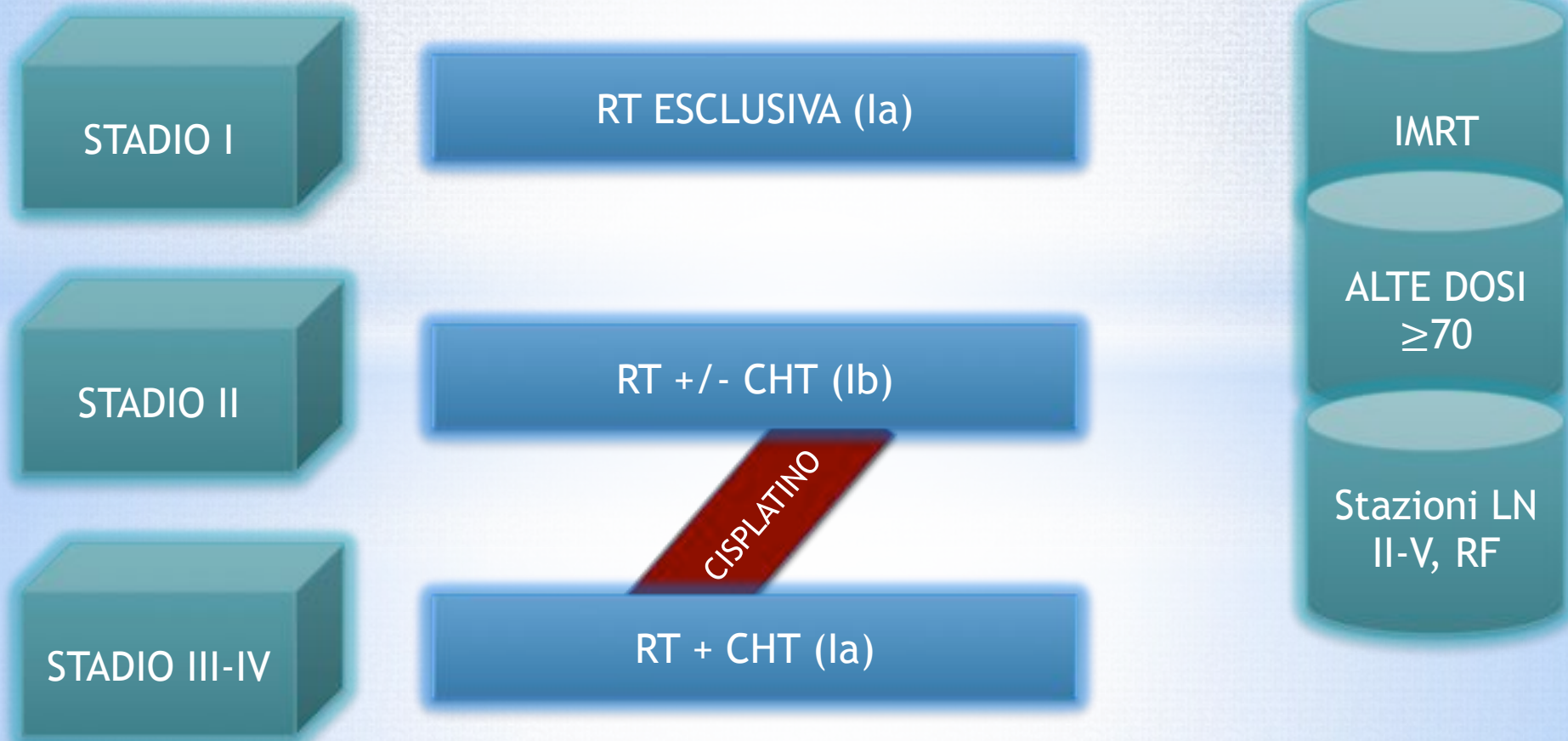
Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante

SCOPO DEL LAVORO

Lo scopo di questo lavoro è quello di valutare l'incidenza e la severità della riduzione o l'eventuale perdita dell'udito in pazienti affetti da carcinoma del rinofaringe e sottoposti a radio-chemioterapia concomitante, al fine di pianificare al meglio gli interventi terapeutici e ridurre il più possibile il deficit neurosensoriale uditivo.

Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante

INDICAZIONI TERAPEUTICHE

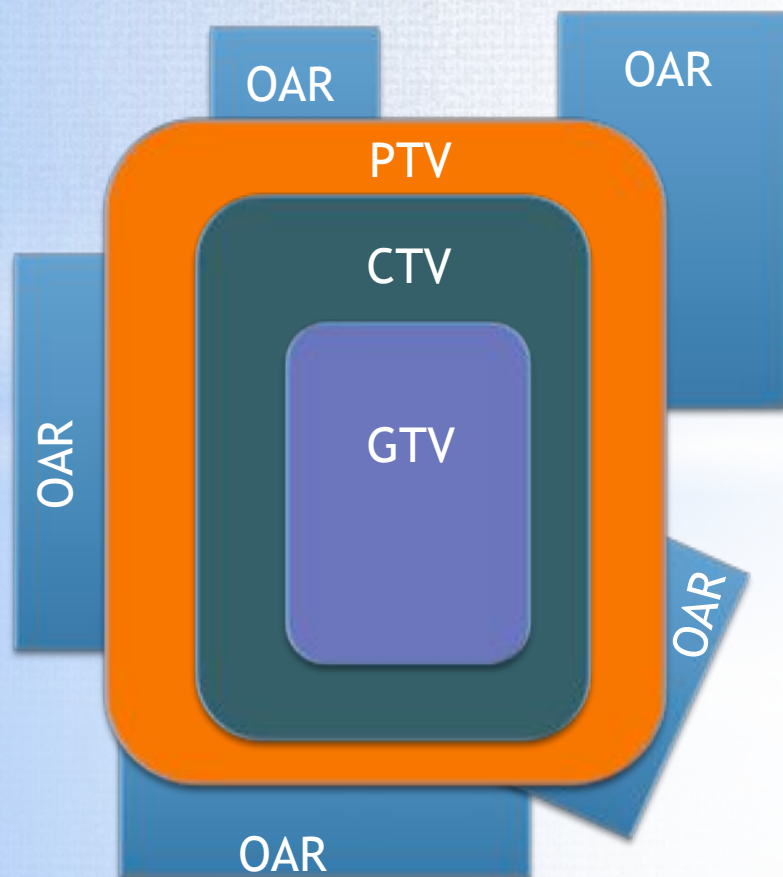


Nccn, 2014

A.T.C. Chan, V. Grégoire, et al. *Annals of Oncology* 23 (Supplement 7): vii83-vii85, 2012

Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante

VOLUMI DI TRATTAMENTO



GTV:

- tumore primitivo
- linfonodi affetti

CTV-N:

- Livelli II-V, RF

PTV:

- 1 - 1,5 cm (set-up, paziente)

CTV-T:

- l'intero rinofaringe
- clivus
- base del cranio
- la fossa pterigoidea
- lo spazio parafaringeo

OAR

Lobi temporali
Cristallino
Mandibola e ATM
COCLEA
Ghiandola parotide
Ghiandole sottomandibolari
Cavità orale
Laringe
Tiroide

Tronco cerebrale
Midollo spinale
Nervo ottico
Chiasma ottico
Plesso brachiale
Retina (bulbo)
Costrittori del faringe
Cristallino

Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante

INTRODUZIONE

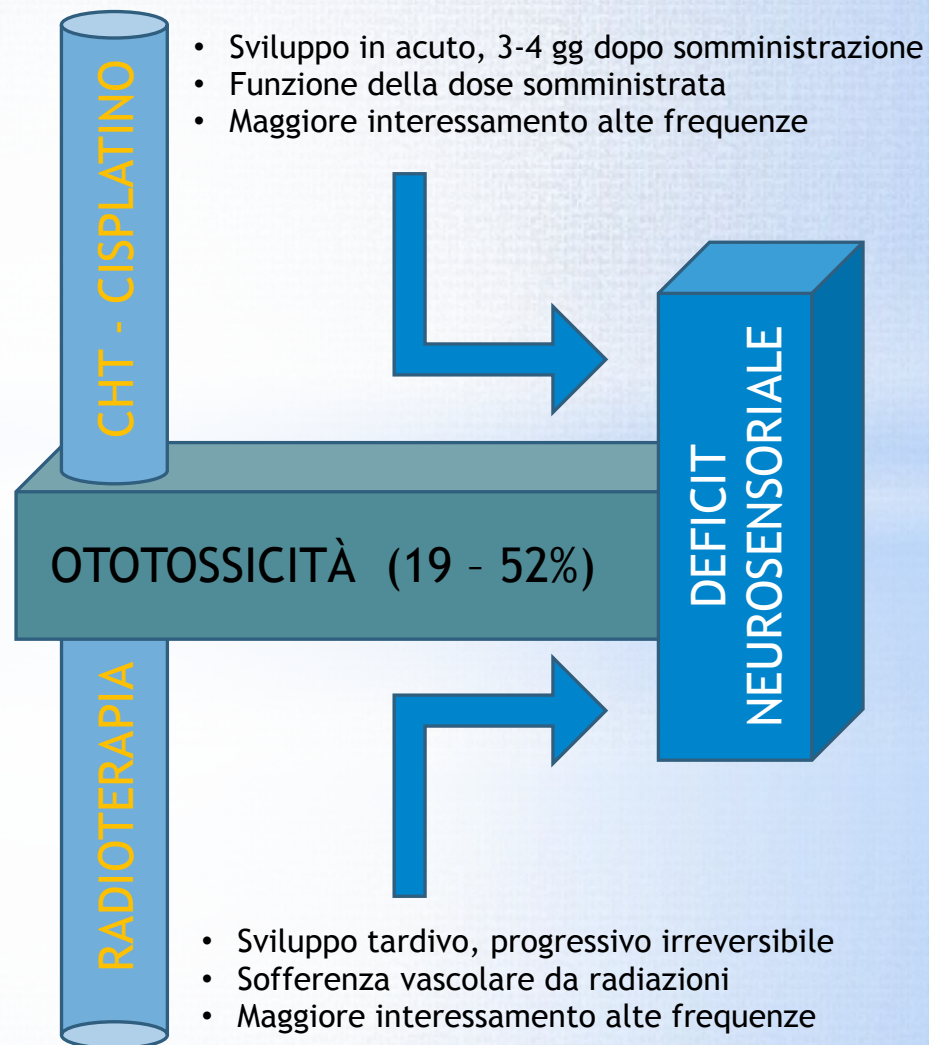
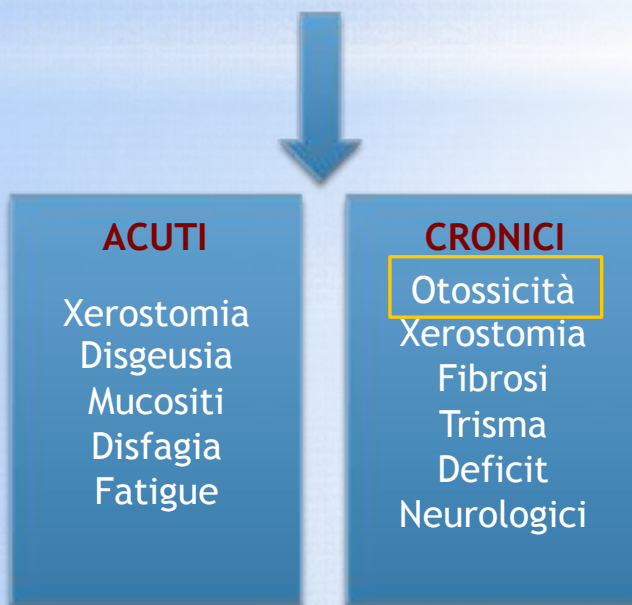
EFFETTI COLLATERALI

ACUTI

durante la RT e/o nelle settimane successive

CRONICI

4-6 mesi dal termine della RT



Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante

MATERIALE E METODI

Caratteristiche dei pazienti

- Dodici pazienti: 7 M, 5 F
- Età media 58.8, mediana 60
- Tutti affetti da NPC
- PS: 0-1
- Assenza di comorbidità rilevanti

Caratteristiche dei pazienti	
Sesso	
Maschi	7 pazienti
Femmine	5 pazienti
Etnia	Caucasica
Performance Status	0-1
Comorbidità	Assenti
Età Media	58.8
Età Mediana	60
Range	37-74
ISTOLOGIA	
Tipo 1	2 pazienti
Tipo 2	4 pazienti
Tipo 3	6 pazienti
STADIO	
III	8 pazienti
IVA	2 pazienti
IVB	2 pazienti



Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante

MATERIALE E METODI

Dettagli di trattamento

- RM di stadiazione
- Maschera personalizzata
- Acquisizione immagini TC, 2mm, fuse con RM
- Tecnica IMRT
- Dosi: GTV (70Gy), H-CTV (60Gy), L-CTV (50 Gy)
- 2 Gy/die, 5/w
- CDDP concomitante, 100 mg/m² , 2 cicli
- Constraints di dose alla coclea < 45 Gy*

Dettagli di trattamento

TC planning	2 mm slices
Contouring	CT scans fuse con MR
Tecnica Radioterapica	IMRT
Frazionamento	2 Gy/die, 5w
Dose	GTV 70 Gy, H-CTV 60 Gy, L-CTV 50 Gy
C h e m i o t e r a p i a Concomitante	CDDP, 100 mg/m ² , 12 pazienti



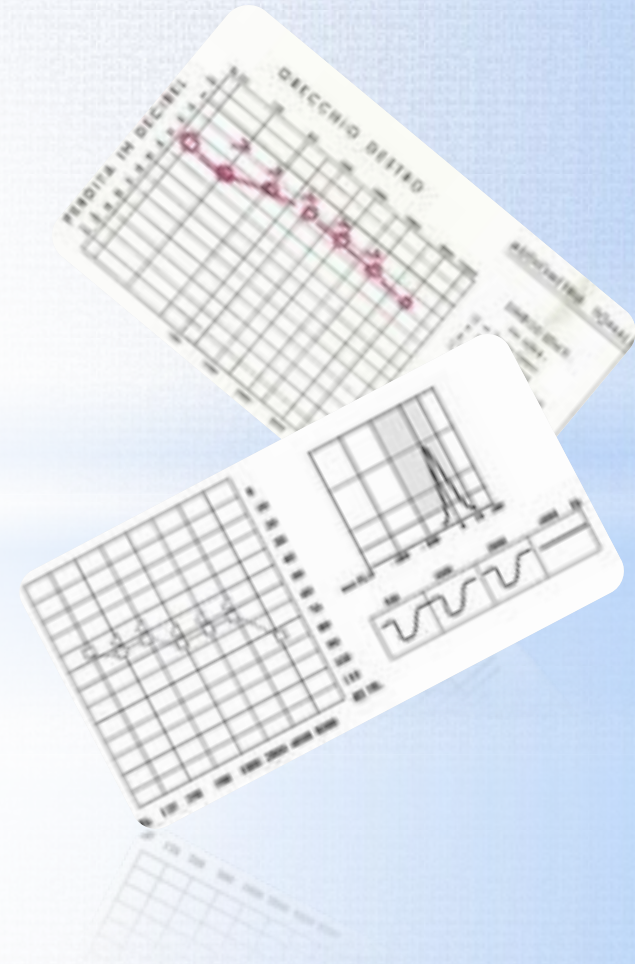
*N. Bhandare et al, Radiation Therapy and Hearing Loss, Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys., Vol. 76, No. 3, 2010

Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante

MATERIALE E METODI

Follow-up e valutazioni audiometriche

- Follow up : sett 2012 - nov 2013 (mediana 10.5 mesi)
- Tempi: 3 mesi (12 pz), 6 mesi (11 pz), 12 mesi (6 pz)
- Audiometria Tonale pura (PTA) pre e post RT-CHT
- Valutazione via di conduzione ossea (BCT)
- Frequenze esaminate: 0.5, 1, 2 e 4 Khz
- Soglia Media (dB) tra 0,5, 1 e 2 Khz → basse frequenze
- Soglia (dB) a 4 Khz → alte frequenze
- Orecchio destro e sinistro valutati separatamente
- Cut-off di aumento soglia di conduzione ossea (Δ BCT): 10 dB



Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante

RISULTATI

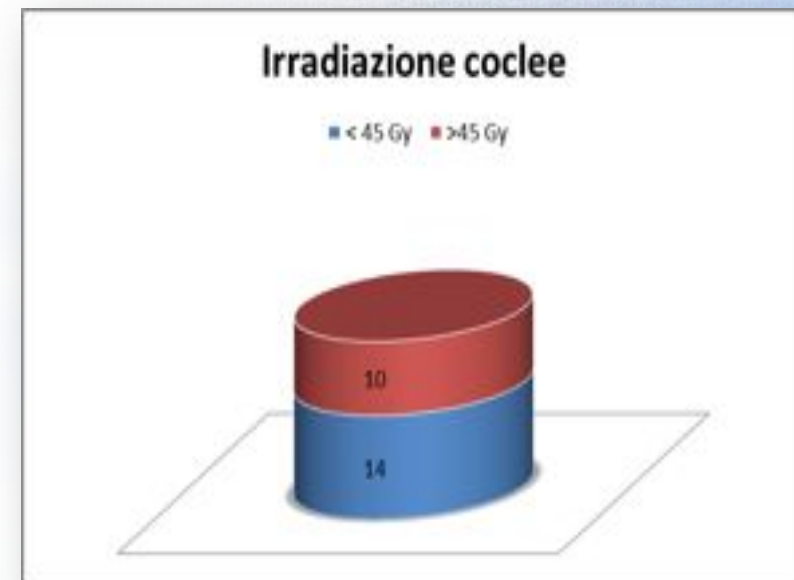
Tutti i 12 pazienti hanno effettuato un trattamento radio-chemioterapico concomitante esclusivo.

La dose totale erogata è stata di 70 Gy, con 2 cicli di CDDP

Sono state considerate le coclee in maniera separata per ogni lato : 24 coclee.

ORECCHIO DESTRO		ORECCHIO SINISTRO	
DOSE MEDIA (Gy)	DOSE MIN - MAX (Gy)	DOSE MEDIA (Gy)	DOSE MIN - MAX (Gy)
60.5	52.1 - 69.4	32.1	17.7 - 49.5
37.2	30.5 - 48.1	54.9	45.5 - 63.4
28.9	24.7 - 35.6	26.5	22.6 - 30.6
57.1	50 - 63.8	40.8	28.5 - 50.2
43.1	32.5 - 55.7	45.2	35.5 - 50.4
48.2	38.9 - 59	51.3	36.7 - 63.5
36.1	24.1 - 48	44.4	40.3 - 48.5
38.4	31.7 - 45.1	27.1	23.2 - 31
41.8	39.5 - 44.1	55.6	46.3 - 64.9
28.9	25.9 - 31.9	28.2	25.2 - 30.8
51.2	49.2 - 53.2	47.5	39.3 - 56.1

La dose media su tutte le coclee è stata di 41,2 Gy e la mediana di Gy 44,4, con un range di dose media di 28.9 - 60.5 Gy



In 10 casi la dose alla coclea ha superato il constraints di dose prefissato di 45 Gy (48.2 - 60.5 Gy), mentre nei rimanenti 14 tale valore non è stato superato (28.9 - 44)

Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante

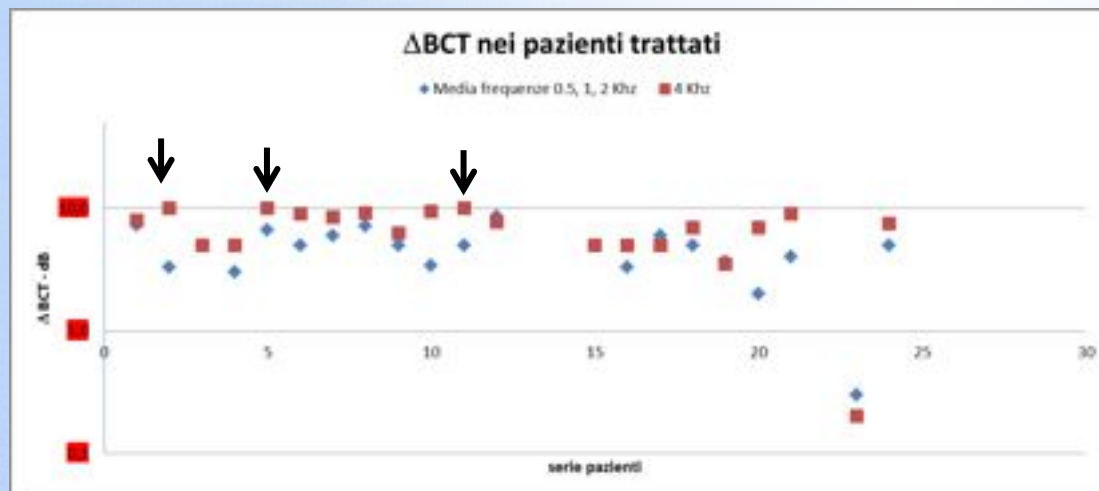
RISULTATI

3 casi (12,5%) valore soglia: 10 dB sulla frequenza di 4 KHz

21 casi (87,5%) non è stato superato il valore soglia

Solo in uno dei tre casi in cui si è raggiunta la soglia di deficit è stato superato il constraints.

Nei restanti casi non è stato possibile associare la dose alla coclea ad un aumento di soglia di conduzione ossea e decretare la presenza di un deficit neurosensoriale



Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante

RISULTATI

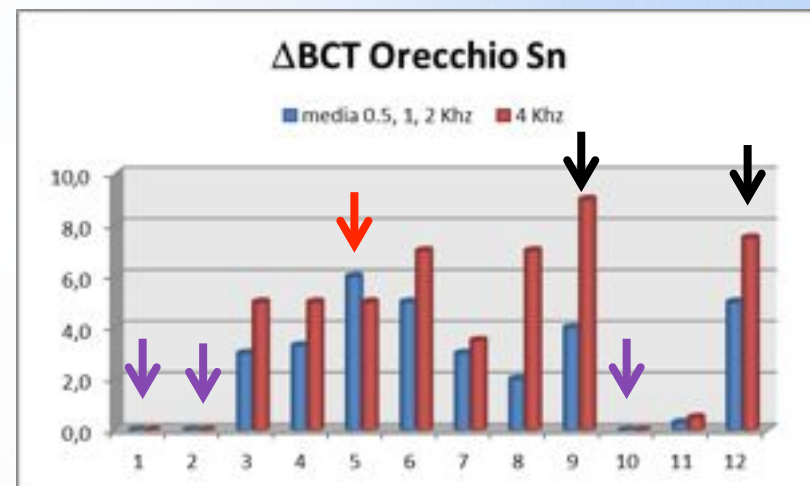
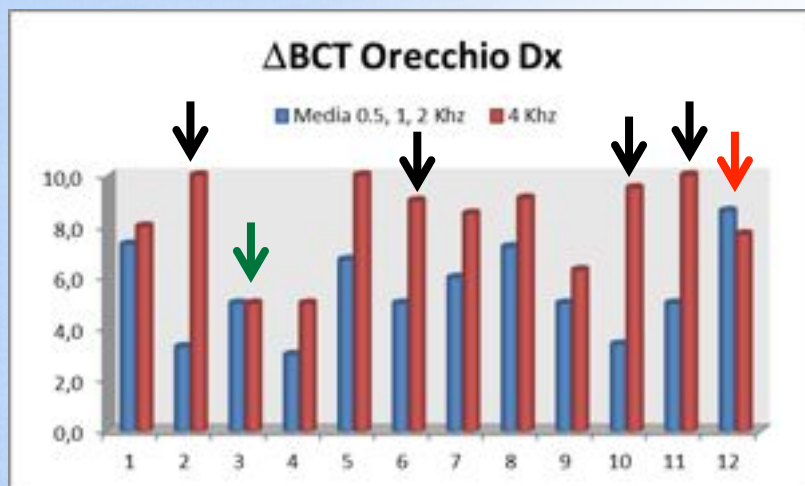
In **18 casi** (75%), il Δ BCT tra audiometria PTA pre e post trattamento è stato maggiore per le alte frequenze

In **1 caso** (4,1%) non vi è stata differenza tra alte e basse frequenze

In **2 casi** (8,3%) l'aumento della conduzione ossea è stata maggiore per la media delle basse frequenze

In **3 casi** (12,6%) non vi è stata alcuna variazione tra audiometria pre e post trattamento

Relativamente al nostro campione non è stato possibile tracciare una chiara correlazione tra dose erogata alla coclea ed entità del deficit neurosensoriale.



Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante

CONCLUSIONI

L'uso di radio-chemioterapia nei pazienti affetti da NPC ha un effetto dannoso sulla funzione uditiva ed un effetto potenzialmente tossico sull'orecchio interno

Non è stato possibile definire l'ototossicità da solo cisplatino: sviluppatasi precocemente in corso di trattamento, è stata verosimilmente soppiantata da quella radio-indotta, che invece si sviluppa tardivamente.

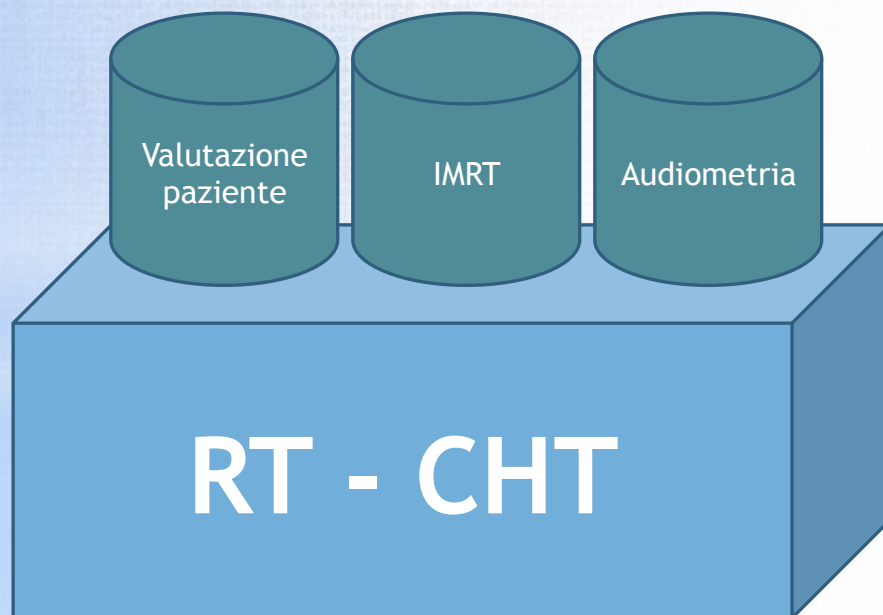
Il deficit neurosensoriale radio indotto si instaura prima alle alte frequenze con una elevata probabilità di potersi espandere anche per le frequenze basse e nel range della gamma vocale.

Sebbene la tecnica IMRT sia da preferire, non sempre è possibile ottenere un risparmio efficace dell'orecchio interno.

I pazienti continuano il follow-up e questi risultati verranno pertanto aggiornati aspettandoci come risultato un probabile avvicinamento ai profili di tossicità noti in letteratura

Valutazione della riduzione della funzione uditiva nei pazienti affetti da Carcinoma del Rinofaringe trattati con radio-chemioterapia concomitante

CONCLUSIONI



RIDUZIONE DEFICIT Uditivo
NEUROSENSORIALE

GRAZIE