

***LA MUCOSITE IN PAZIENTI  
PEDIATRICI CHEMIO E  
RADIO TRATTATI***

# *qualche numero*

- *40% dei pz in trattamento chemio/radio*
- *40-80% dei pz pediatrici:*

*turnover cellulare*

*incidenza neoplasie ematologiche in tenera età*

# *fattori che influenzano la mucosite*

*farmaci utilizzati*

*dose*

*frequenza di somministrazione*

*tollerabilità individuale*

*variabilità*

# *sedi di maggiore frequenza*

- *mucosa genienna*
- *labbra*
- *palato molle*
- *lingua*
- *pavimento linguale*



# *la patogenesi della mucosite*

*processo fisiopatologico di rapida suddivisione delle cellule epiteliali basali*

*si verifica un deficit tra perdita e rigenerazione cellulare in senso negativo*

- *INIZIAZIONE: danno diretto sul DNA, morte cellulare, danno subepitelio (modificazione precoce della morfologia della **sottomucosa**)*
- *il danno iniziale è quindi microscopico e non macroscopico, ciò significa che il pz ha già **sintomi**, ma non segni clinici evidenti*
- *in vitro si osserva una rapida morte colturale dei fibroblasti con assenza di segnale alla proliferazione delle cellule epiteliali*

- *il farmaco induce un aumento dei processi ossidativi ROS con produzione di citochine proinfiammatorie*
- *questa fase precede la **mucosite clinica**, quindi c'è dolore, ma non evidenza. Il pz avverte bruciore, talora formicolio*





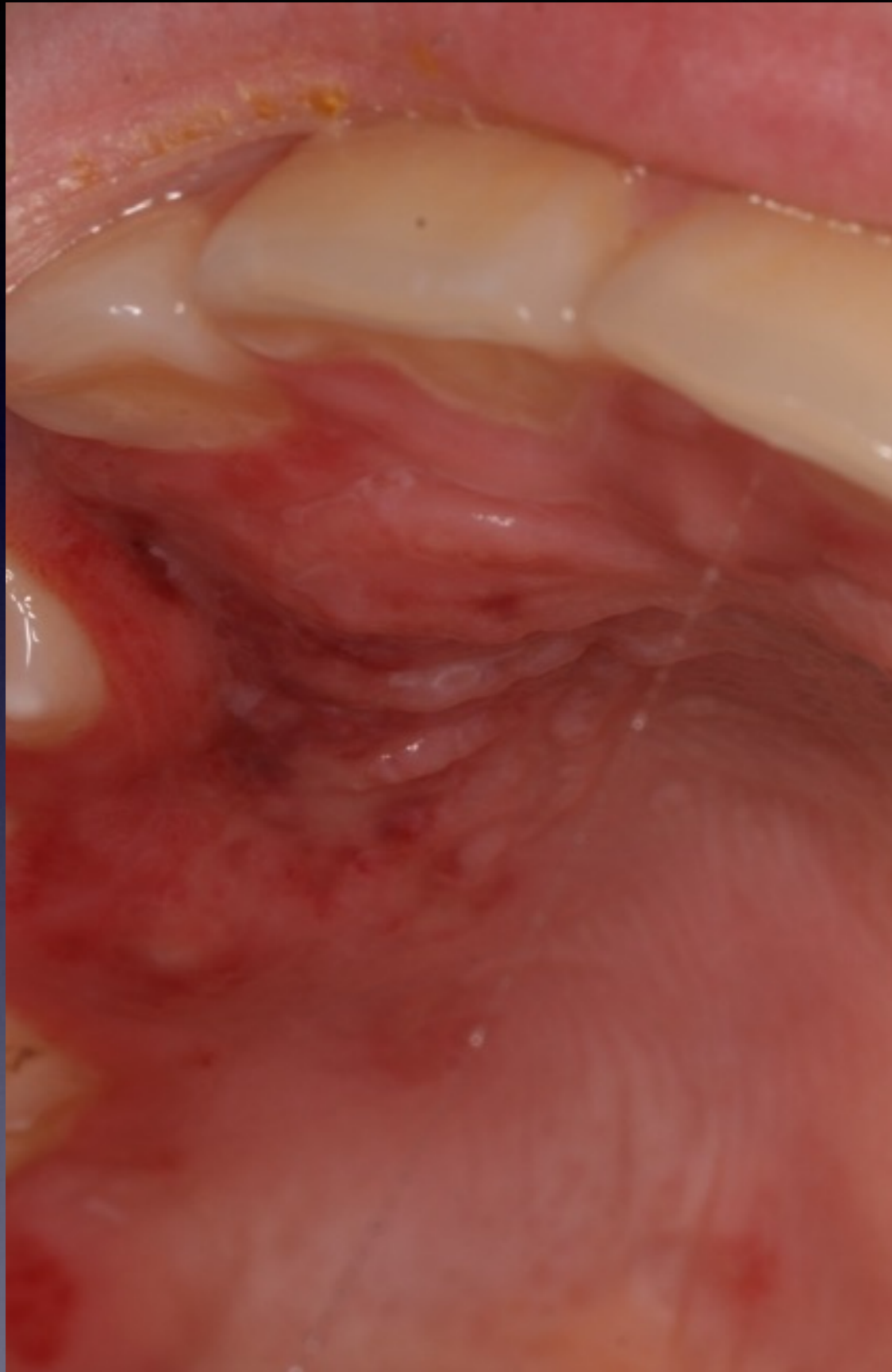


- *si giunge poi all'obiettività clinica partendo da mucose atrofiche seguite da un intenso eritema con assottigliamento dell'epitelio*



- *ulcerazioni spesso profonde, ampie, dolorose*







- *spesso coperte da pseudomembrane composte da cellule morte, fibrina e colonizzazioni batteriche*



- *Gram-positivi e Gram-negativi possono infiltrarsi in profondità e giungere ai vasi della sottomucosa determinando una batteriemia*







- *alcuni farmaci sono più stomatotossici rispetto ad altri:*

*metrotrexate, etoposide, citosina, arabinoside,  
doxorubicina, 5FU*

- *la mucosite diventa clinicamente evidente dopo circa 4-5 giorni dall'infusione del farmaco, ha un picco tra il 7° e il 14° giorno*
- *tende a risolversi in 3 settimane, ma può durare ben di più, tendenzialmente la guarigione è legata al recupero della neutropenia*

# *mucosite radio indotta*

- *dose dipendente*
- *frazionamento*
- *sito della radioterapia*







*guarigione dopo 3-6 settimane dal  
completamento della radioterapia*

*trattamenti su capo e collo aumentano il rischio di mucosite agendo  
direttamente sulle ghiandole salivari portando a severa xerostomia*



# *classificazione della mucosite OMS*

- *GRADO 0 nessun sintomo*
- *GRADO 1 eritema associato a scarsi sintomi è comunque conservata l'alimentazione*
- *GRADO 2 ulcere, fase sintomatica, ma il pz riesce ancora a mangiare e deglutire*
- *GRADO 3 ulcere confluenti, sanguinamento al minimo traumatismo, molto sintomatica, alimentazione e idratazione inadeguata*
- *GRADO 4 severe ulcere, necrosi tissutali, sanguinamento spontaneo, impossibilità ad alimentarsi, sovrainfezioni*
- *GRADO 5 morte per tossicità*



***GRADO 0***

*nessun segno, nessun sintomo*





# *GRADO 1*

*eritema associato a scarsi sintomi, conservata  
l'alimentazione*





## *GRADO 2*

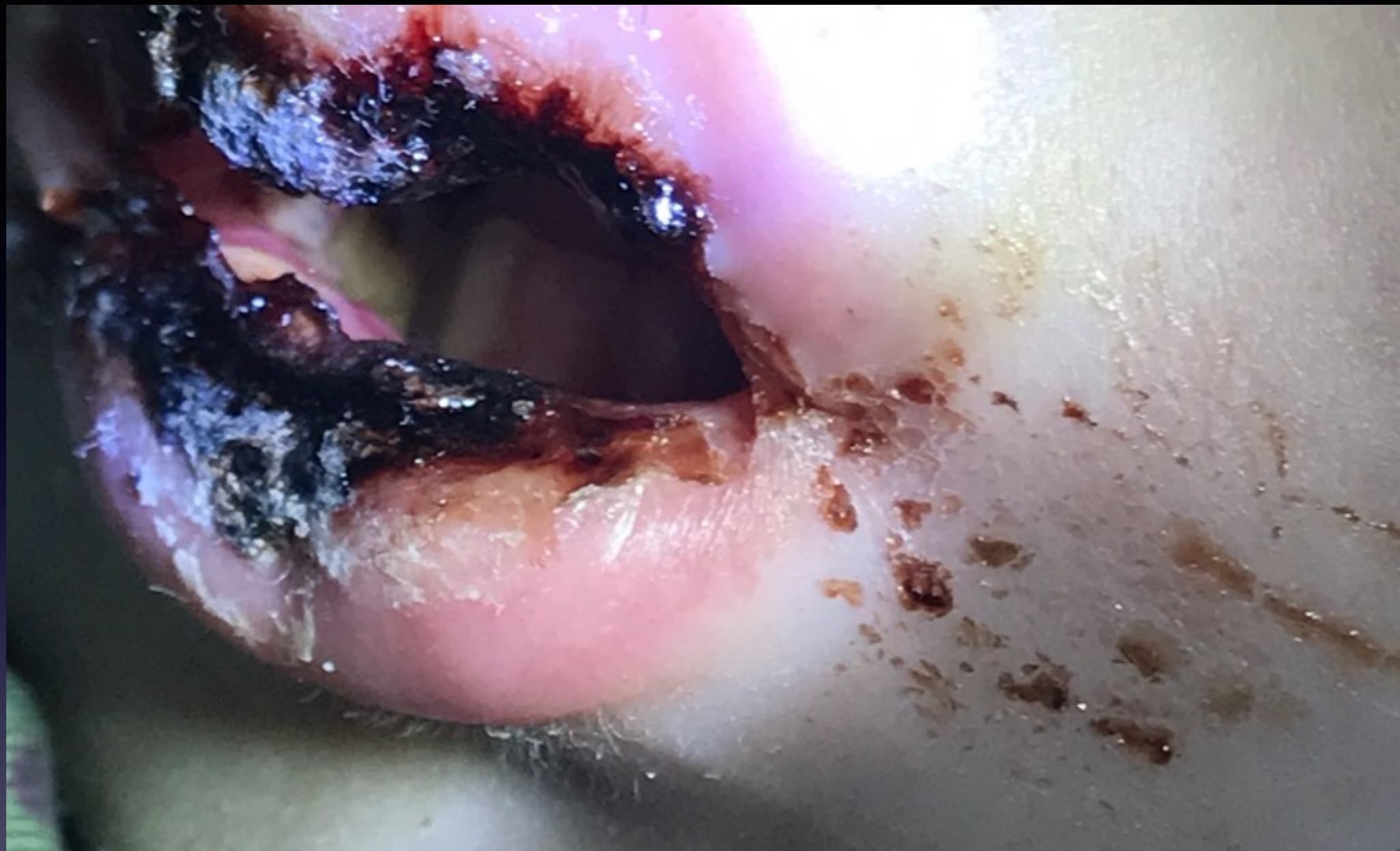
*ulcere, è già una fase sintomatica, il pz riesce ancora a mangiare e deglutire*



## *GRADO 3*

*ulcere confluenti, sanguinamento al minimo trauma, fase sintomatica, alimentazione e idratazione inadeguata*





# *GRADO 4*

*severe ulcere, necrosi tissutale, sanguinamento spontaneo, impossibilità ad alimentarsi, sovrainfezioni*



# *GRADO 5*

*morte per tossicità*

*il rischio di sovrainfezioni e infezioni sistemiche*

*è maggiore nei casi di grave e prolungata*

*neutropenia*

***infezioni  
fungine***





# *infezione erpetica*

*si manifesta con ulcere orali  
ed extra orali con eritema e  
croste*

*solitamente la  
manifestazione è una  
riattivazione del virus*



# *GRAFT-VERSUS-HOST-DISEASE*

- *complicanza che si osserva nei pz sottoposti a trapianto allogenico*
- *complessa reazione immunologica delle cellule del donatore nei confronti dei tessuti e organi del ricevente*





- *si può manifestare in forma acuta e cronica*
- *la cavità orale interessata nell'80% dei casi*
- *le lesioni orali hanno un aspetto simile al licheni planus e sono caratterizzate da eritema e lesioni ulcerative*
- *nel palato si possono osservare mucoceli per infiammazione delle ghiandole salivari*
- *in questi pz risulta aumentato il rischio di sviluppare un tumore maligno orale*





- *il trattamento orale prevede utilizzo di terapia steroide locale*

*solumedrol 2 gr in 500 cc di fisiologica*

*aumentano il rischio di mucosite la presenza di malattie preesistenti del cavo orale e la scarsa igiene orale*





# *la gestione della mucosite orale si articola in:*

- *controllo della infiammazione e del dolore*
- *supporto nutrizionale*
- *decontaminazione orale*
- *trattamento della xerostomia e della iposalivazione*
- *scrupolosa igiene orale*
- *gestione del sanguinamento orale*
- *interventi terapeutici per la mucosite*

- *la xerostomia è una disfunzione significativa*
- *la saliva è fondamentale per la salute del cavo orale*
- *è transitoria per chi è sottoposto a chemioterapia può essere definitiva per i radio-trattati con fasci che coinvolgono le ghiandole salivari*





## *alterazione del gusto*

*tende a risolversi in 3 mesi  
contribuisce a ridurre apporto calorico*



# *reflusso gastrico o vomito*

- *le mucose assumono un aspetto opalescente*
- *l'acido aumenta il bruciore e il rischio di carie*
- *sciacquare subito la bocca con acqua e non lavare i denti nell'immediato*

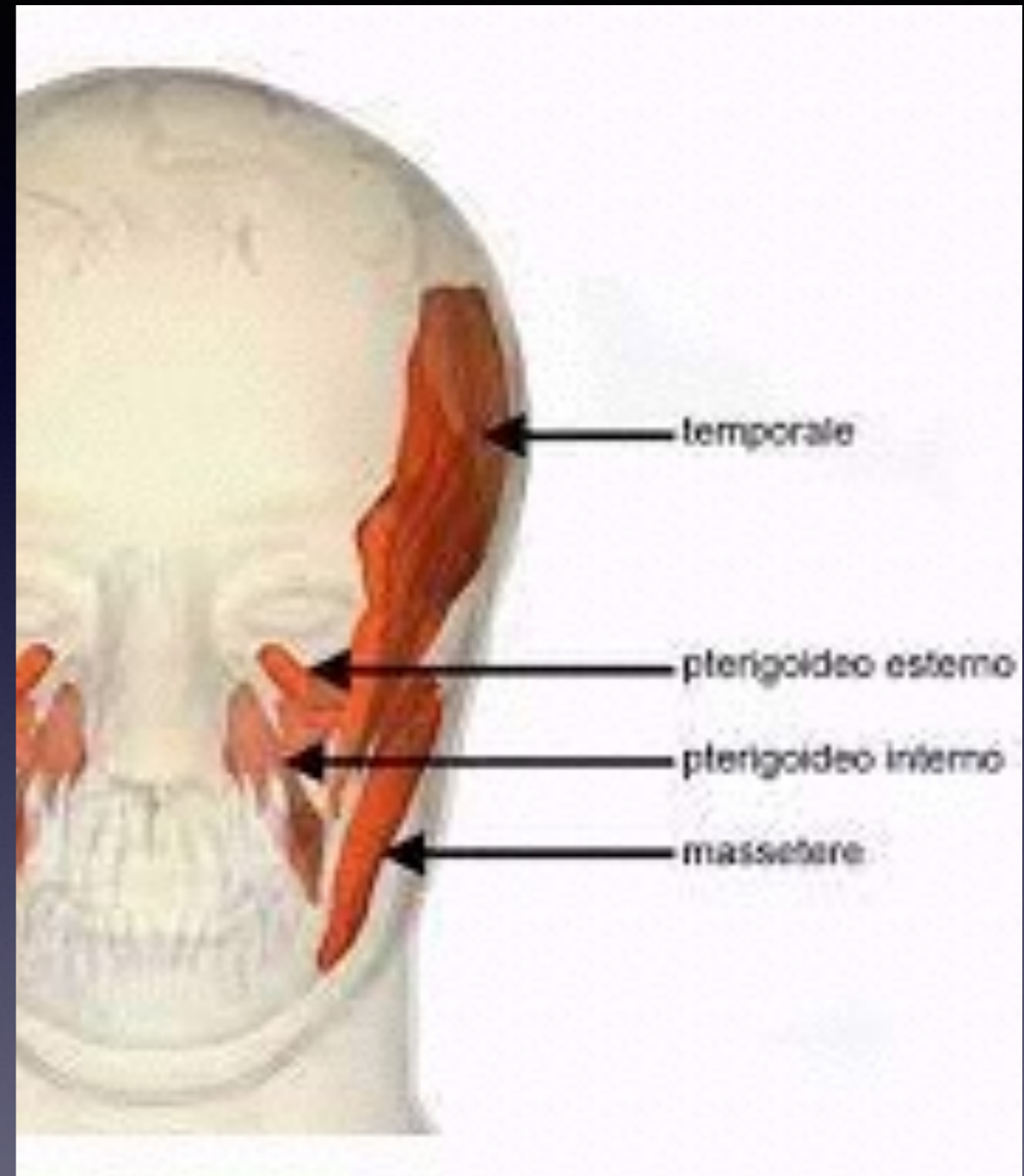




*fibrosi dei  
muscoli  
masticatori da  
radiazioni*

*trisma*

*consigliati esercizi quotidiani  
di stretching della bocca*





# *sanguinamento*

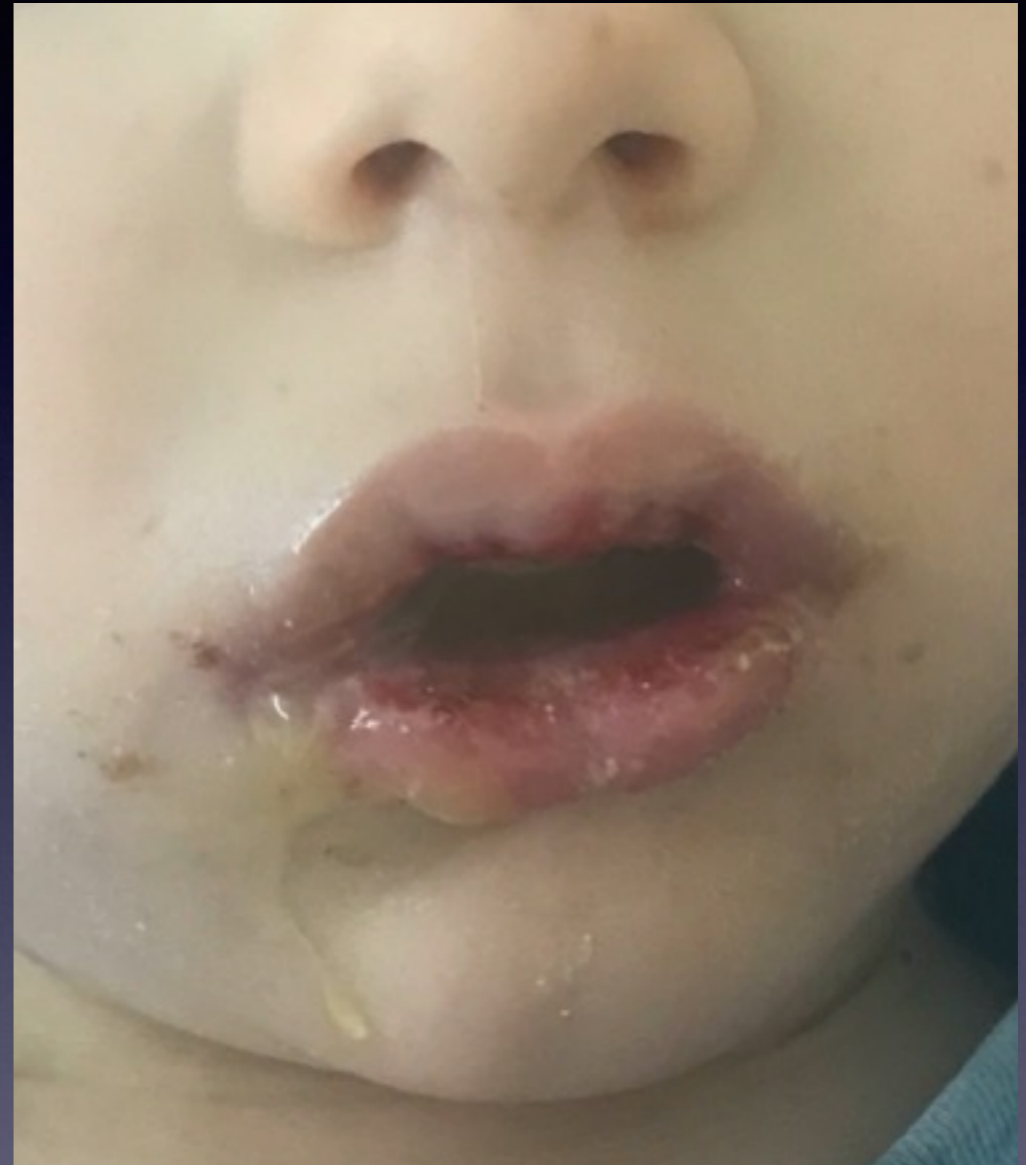
*lieve entità = compressione  
con garza ed emostatico*

*più copioso = trasfusione  
piastrine*



# *disfagia*

*cronica in radiotrattati,  
terapia logopedia*



- *deglutizione dolorosa -  
serramento - impronte  
dentali*
- *utilizzo di prodotti  
mucoadesivi e lenitivi*





# *linee guida del Ministero della Salute*

*pz candidati a chemio e radioterapia dovrebbero essere sottoposti a terapie conservative od estrattive*



# *linee guida del Ministero della Salute*

*rimozione degli apparecchi  
ortodontici*





# *linee guida del Ministero della Salute*

*istruzione e motivazione ad  
una corretta igiene orale*

*nozioni rivolte al pz e al  
genitore*





# *linee guida del Ministero della Salute*

- *pz adulti sciacqui con benzdamina cloridrato (tantum verde)*
- *sciacqui con colluttori a base di acido ialuronico*
- *sciacqui con cortisonici*
- *utilizzo di colluttori neutri senza alcool*
- *assunzione di ghiaccio prima e durante la terapia*
- *clorexidina*
- *agenti antibatterici, antimicotici, antivirali*
- *barriere per le mucose*
- *anestetici locali = lidocaina*
- *Palafermin (fattore di crescita dei cheratinociti) in endovena che stimola la crescita delle cellule che rivestono la bocca e la mucosa intestinale*
- *interventi con soft laser*

# *laser a basso dosaggio con effetto biostimolante*

*la biostimolazione è una azione per mezzo della  
quale vengono promossi ed accelerati gli eventi  
biochimici in grado di stabilire una condizione di  
salute dell'organo bersaglio*

# *K LASER CUBE 3*

- *lunghezza d'onda tra i  
660-970 nm*
- *potenza media 3.2 W*
- *tempo di trattamento 3  
minuti e 50 secondi X 2*





# *effetti del laser sui tessuti con mucosite*

- 1. effetto antalgico*
- 2. effetto antinfiammatorio*
- 3. incremento della attività vascolare*
- 4. velocizza i processi metabolici*
- 5. ripara velocemente i tessuti lesi*
- 6. azione antimicrobica*
- 7. effetto immuno-modulatore*

- *al tessuto patologico serve E per mettere in atto i processi riparativi*
- *laser aumenta la produzione di ATP cellulare*
- *la presenza di E in quantità cospicua e facilmente utilizzabile, aumenta la capacità riparativa grazie all'incremento della sintesi proteica che innesca proprio i processi di guarigione*

# *aumento ATP cellulare produce*

- *aumento della attività leucocitaria*
- *aumento della rigenerazione vascolare*
- *rigenerazione cellulare precoce*
- *aumento della forza tensile*
- *aumento attività macrofagica*
- *aumento della proliferazione cellulare*
- *aumento della produzione di collagene*

*quindi una accelerazione della guarigione*



# *effetto analgesico*

- *azione diretta sulla pompa sodio/potassio che ha il compito di mantenere l'elettronegatività all'interno della membrana cellulare. Il laser crea una iperpolarizzazione che rende inattivo lo stimolo recettoriale (lo stimolo nocicettivo non è più in grado di creare una depolarizzazione)*
- *agirebbe sul potenziamento del sistema di controllo del dolore a livello encefalico con aumento di encefaline, neurotrasmettitore sul neurone spinale (questo ultimo attivato, determina il blocco delle fibre mieliniche e amieliniche coinvolte nella trasmissione del dolore)*
- *si ipotizza anche un controllo indiretto umorale con un aumento di endorfine*

# *lungo termine*

- *se ben mantenuta una buona igiene orale, la chemioterapia non rappresenta un fattore di rischio elevato per insorgenza di carie*
- *pz radio-trattato testa collo - xerostomia - carie*
- *risultano comunque più a rischio per le anomalie dentali i bimbi chemio e radio trattati sotto i 5 anni*
- *le anomalie sulla crescita cranio facciale per radiazioni testa collo aumenta a dosi più elevate e ad una precoce età*

*visite  
odontoiatriche  
di controllo  
negli anni  
successivi*

