

# Frenulectomia laser-assistita in un paziente pediatrico Caso clinico

• Margherita Spinelli<sup>1</sup>  
• Luigi Paglia<sup>2</sup>  
• Rolando Crippa<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Programma di formazione post-universitaria, Istituto Stomatologico Italiano, Milano (coordinatore dottor Sandro Siervo)

<sup>2</sup>Istituto Stomatologico Italiano, Dipartimento di Odontoiatria Infantile, Milano

<sup>3</sup>Reparto di Patologia Orale e Laserterapia, Istituto Stomatologico Italiano, Milano

<sup>4</sup>Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biomediche Odontostomatologiche (DISTBIMO), CLSOPD, Università degli Studi di Genova, Genova

Il frenulo è definito come plica mucosa che unisce le labbra o la lingua alla mucosa alveolare. Istologicamente è costituito da tessuto connettivo fibroso rivestito da epitelio pavimentoso non cheratinizzato<sup>1</sup>.

A differenza del frenulo labiale, il frenulo linguale contiene fibre elastiche.

Nell'ambito del cavo orale esistono sostanzialmente due tipi di frenuli suddivisi in relazione al sito di inserzione: labiali e linguali. In particolare, il frenulo linguale congiunge la parete ventrale postero-anteriore della lingua alla mucosa del pavimento orale.

Un frenulo linguale viene riferito patologico quando per anomalie di lunghezza, volume, consistenza e/o inserzione determina

condizioni patologiche dal punto di vista funzionale. La maggior parte degli Autori sono concordi sul fatto che il frenulo linguale corto abbia un'incidenza di circa il 4% nei neonati a eccezione di Hogan che riporta il 10,7 %<sup>8</sup>; è segnalata una prevalenza nei maschi di circa 2:1<sup>2-4</sup>. Durante l'esame obiettivo, la valutazione clinica di frenulo linguale corto viene effettuata constatando l'effettiva mobilità della lingua facendo compiere al paziente movimenti di sollevamento, lateralità e protrusione. L'anchiloglossia è una condizione patologica che comporta scarsa mobilità della lingua dovuta a frenulo linguale insolitamente inspessito, teso e/o corto<sup>5</sup>.

Tuttavia, secondo una revisione critica della letteratura l'obiettività è una componente molto variabile perché è legata al metro di giudizio del clinico che è soggettivo.

Le anomalie del frenulo linguale sono classificate in gradi differenti di gravità, passando da una forma più rara in cui il rafe linguale è integralmente fissato al pavimento della bocca a forme più lievi in cui la mobilità della lingua è solo parzialmente ridotta.

Attualmente l'anchiloglossia è classificata secondo dei criteri che la identificano in 4 gradi di presentazione, come riportato nella tabella 2<sup>6,7</sup>.

Per quanto riguarda il trattamento del

## Riassunto

Il frenulo linguale corto è di frequente riscontro nella pratica odontoiatrica e spesso non comporta alcun risvolto patologico degno di nota. Nei casi in cui la situazione clinica ne richiama l'intervento, la terapia d'elezione è la frenulectomia. Una valida tecnica chirurgica può essere la laser-chirurgia del frenulo linguale associata all'utilizzo della sedazione cosciente nel paziente pediatrico scarsamente collaborante.

## Summary

### **Laser frenulectomy in a paediatric patient**

*Short lingual frenulum is often found in clinical practice and although this condition does not always involve noteworthy clinical implication. When the clinical situation requires the intervention, the most suitable therapy is frenectomy. A good surgical technique is based on laser-surgery associated with the use of conscious sedation in poorly cooperative pediatric patients.*

● **PAROLE CHIAVE:** laser a diodi, anchiloglossia, sedazione cosciente, frenulectomia, frenulo linguale corto

● **KEY WORDS:** diode laser, ankyloglossia, conscious sedation, frenulectomy, lingual frenulum, short lingual frenulum.

**TABELLA 1 - CRITERI OBIETTIVI IN BASE AI QUALI SI FORMULA DIAGNOSI DI ANCHILOGLOSSIA**

Bifidità meccanica della lingua o presenza di un solco mediano in protrusione
Impossibilità di toccare il palato con la punta della lingua a bocca aperta
Curvatura della parte intermedia della lingua che ostacola la fuoriuscita dell'organo stesso dal cavo orale
Elasticità del frenulo mediante palpazione manuale
Frenulo lateralizzato
Attacco del frenulo: dovrebbe essere prossimale al muscolo genioglosso

**TABELLA 2 - CLASSIFICAZIONE DELL'ANCHILOGLOSSIA**

Grado F0	non si osserva presenza di frenulo
Grado F1	il frenulo va dalla caruncola sottolinguale alla porzione più bassa della lingua
Grado F2	il frenulo va dalla caruncola sottolinguale a metà della distanza tra il piano delle labbra e quello della lingua
Grado F3	il frenulo va dal margine alveolare della mandibola al rafe mediano della lingua

frenulo linguale corto, l'approccio dei clinici si è evoluto nel tempo; in passato gli interventi venivano tendenzialmente eseguiti in età precocissima giustificati dalla convinzione che la brevità del frenulo potesse provocare gravi disordini occlusali (linguoversione incisivi inferiori, diastemi interincisivi, incompetenza labiale, rotazioni dentali)<sup>8,9</sup>.

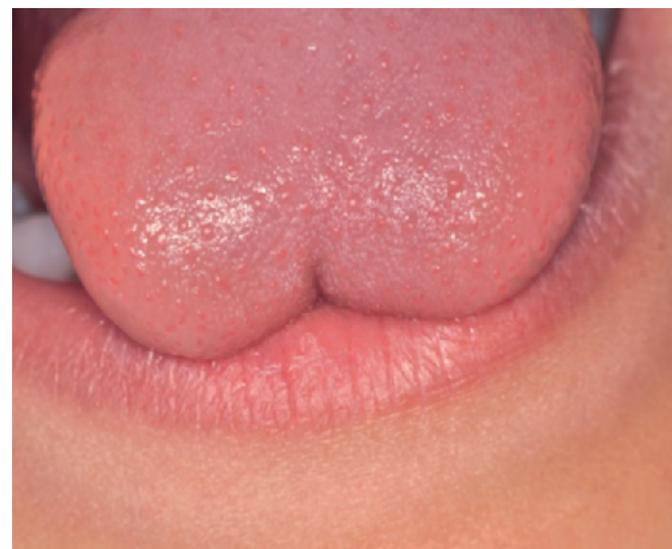
Al contrario, altri Autori avevano concluso che la lingua rivestisse scarsa importanza nell'insorgenza di malformazioni dento-alveolari, rimandando l'intervento di frenulectomia in età scolare<sup>10,11</sup>.

Secondo un'indagine italiana dei primi anni Novanta<sup>12</sup>, la prevalenza di malformazioni dentali, ossee, parodontali e gengivali associate a frenulo linguale corto non è risultata significativa, confermando che non esiste un nesso di causalità tra la brevità del frenulo linguale e le patologie sopra menzionate.

Il frenulo linguale eccessivamente corto impedisce al neonato di porre la lingua sopra il labbro inferiore e il bordo gengivale può quindi provocare problemi di

alimentazione, che influenzano in modo particolare l'allattamento al seno, provocando dolore alla mamma e scarsa crescita per il neonato<sup>13</sup>; in questi casi è consigliata un'escissione precocissima per agevolare la nutrizione del piccolo<sup>14</sup>. Attualmente non esistono indicazioni assolute per l'intervento di frenulectomia linguale in età precoce, a eccezione dell'anchiloglossia di grado F3, ovvero quando il rafe linguale è completamente fuso con il pavimento orale. In caso di riscontro di anchiloglossia è consigliato l'intervento quando il paziente ha raggiunto un'età compresa tra gli 8 e i 10 anni, periodo durante il quale possono manifestarsi eventuali anomalie dento-alveolari, mentre fino ai 6 anni c'è la possibilità di fenomeni regressivi spontanei<sup>15</sup>. Su indicazione del logopedista qualora i pazienti risultassero affetti da disturbi di linguaggio (pronuncia delle consonanti dento-linguo-labiali: d, l, n, r, s, t, z) può rendersi necessario l'intervento in età prescolare (4-5 anni)<sup>16</sup>.

La tipologia d'intervento nell'escissione del frenulo linguale dipende dall'età del



**1. Estrusione linguale ridotta, con presenza di solco mediano.**

paziente sul quale si interviene. Infatti se nel bambino di 8-10 anni nella maggior parte dei casi possiamo aspettarci collaborazione, in età prescolare l'intervento può risultare difficoltoso a causa della scarsa collaborazione del paziente pediatrico. A seconda dei casi, il clinico si trova quindi a dover scegliere l'approccio chirurgico più idoneo (lama a freddo<sup>17</sup> o diatermocoagulatori<sup>18,25-27</sup>) e se effettuare o meno la sedazione del paziente (cosciente o anestesia generale<sup>26</sup>).

## Caso clinico

Giunge alla nostra osservazione una paziente pediatrica di 5 anni che presenta disturbi di fonazione causati dalla brevità del frenulo linguale.

Dal successivo esame clinico obiettivo e anamnestico si è potuto constatare che la bambina presenta una serie di disturbi tipici dell'anchiloglossia: difficoltà nella fonazione delle consonanti dento-linguo-labiali e nell'estrazione linguale, presenza di un solco mediano in protrusione e impossibilità di toccare il palato con la punta della lingua a bocca aperta; è stata posta diagnosi di anchiloglossia di grado F2 (Figure 1-4).

Il problema relativo alla fonazione ci ha spinti a programmare a breve l'intervento, in età



**2. Impossibilità di toccare il palato con la punta della lingua, visione occlusale.**

con difficoltà di emostasi e difficoltà di sutura. È per questi motivi che si è deciso di intervenire in sedazione cosciente con il laser a diodi permettendoci così di controllare le fasi dell'incisione in ogni momento grazie all'emostasi immediata ed evitando la sutura finale.

### **Procedura chirurgica**

Per l'asportazione del frenulo è stato utilizzato un laser a diodi (DMT, Lissone) con lunghezza d'onda 980 nm con fibra da 320 micron a contatto con una potenza di 2.0 W in modalità Continuous Wave (CW)<sup>25</sup>. Si è provveduto a somministrare Atarax (idrossizina cloridrato,



**3. Palato contratto.**

prescolare. La paziente è stata visitata dal collega logopedista che ci ha confermato la necessità di intervento e ha indirizzato la paziente a un piano di riabilitazione linguale-fonetica post-intervento. Dopo aver preso visione dei comuni esami di routine, si è programmato l'intervento di frenulectomia linguale laser-assistita in sedazione chirurgica. Tale decisione è stata presa poiché dall'esame clinico non si sono evidenziate lesioni cariose né altri tipi di patologie che avrebbero richiesto ulteriori sedute e ci avrebbero fatto propendere per la narcosi. L'incisione con lama fredda del frenulo linguale, inoltre, avrebbe causato un copioso sanguinamento



**4. Cross bite monolaterale sinistro, visione frontale.**



**5. Esposizione del frenulo linguale con l'ausilio dello stiletto scanalato.**



**6. Incisione romboidale effettuata tramite laser.**

UCB Pharma, Milano), 25 mg compressa 30 minuti prima dell'intervento; questo antistaminico nella nostra pratica clinica si è rivelato efficace nel trattamento a breve termine degli stati ansiosi nei piccoli pazienti.

A sedazione avvenuta è stata anestetizzata la zona intorno al frenulo linguale tramite infiltrazione di mepivacaina 2% con

adrenalina 1:100.000 (1/4 tubofiala).

All'inizio dell'intervento si espone il frenulo afferrando delicatamente la punta della lingua con una garza e sollevandola, in modo da stirla con l'ausilio di un protettore linguale tendi frenulo (stiletto scanalato) (Figura 5).

Si è proceduto quindi all'asportazione del frenulo utilizzando il manipolo laser

secondo piani longitudinali e perpendicolari rispetto all'inserzione stessa del frenulo (Figura 6).

Con la mobilizzazione del corpo della lingua l'incisione che ne risulta ha la forma di una losanga con apice superiore sulla punta del ventre linguale mentre l'apice inferiore si colloca alla confluenza dei due dotti salivari senza coinvolgere le caruncole linguali; la ferita chirurgica che ne risulta guarirà per seconda intenzione. Non si sono resi necessari punti di sutura grazie all'effetto emostatico del laser (Figure 7-8).

L'utilizzo del laser a diodi 980 nm ci ha permesso di ottenere emostasi immediata con ottimizzazione della visibilità del campo operatorio e precisione di taglio.

L'assenza di punti di sutura, inoltre, ha notevolmente ridotto il discomfort post-operatorio (valore 1 sulla scala VNS) diminuendo i tempi di guarigione.

La paziente è stata congedata dopo aver prescritto applicazioni topiche di gel clorexidina 0,2% per una settimana due volte al giorno.

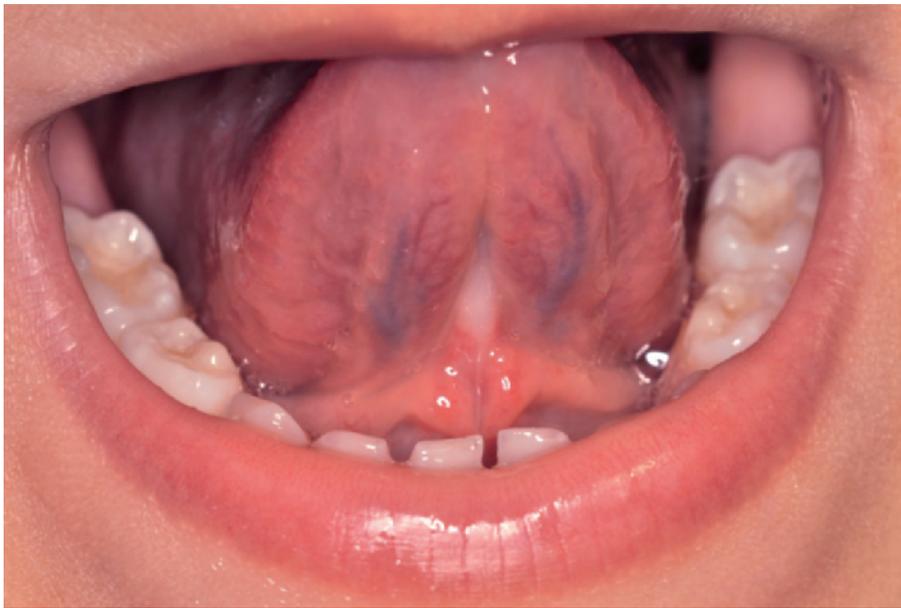
Dopo un mese dall'intervento è seguito il follow-up durante il quale la paziente e la madre hanno riferito l'assenza di fastidi



**7. Area d'intervento immediatamente dopo la rimozione del frenulo: si noti l'ottima emostasi.**



**8. Particolare della disinserzione sulla parete linguale mandibolare.**



**9. Sollevamento della punta della lingua sul palato a un mese dall'intervento.**

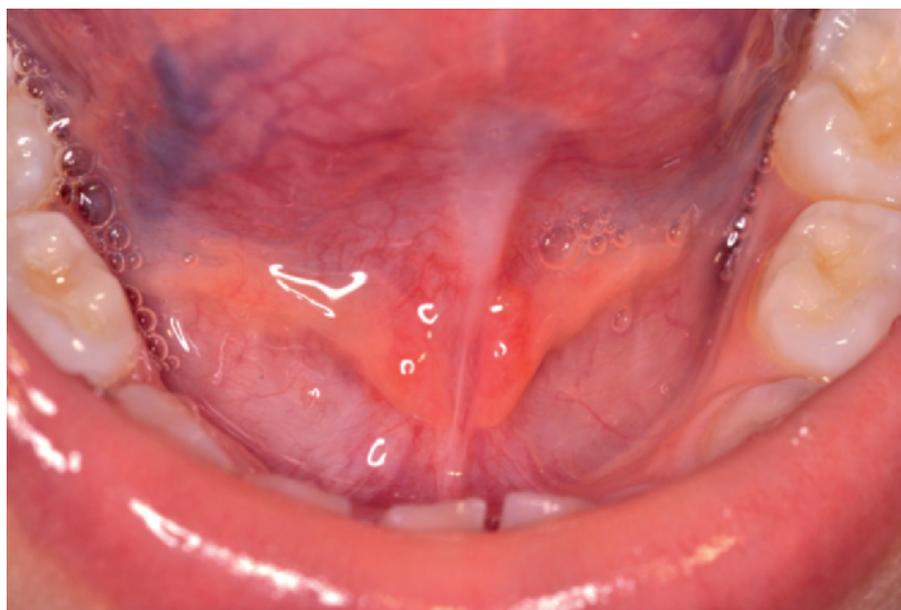
nell'immediato post-operatorio e nei giorni seguenti.

Dall'esame clinico obiettivo si è evidenziata l'ottima guarigione per seconda intenzione della ferita e l'iniziale ripresa di una fisiologica mobilità linguale; con la collaborazione del logopedista è inoltre proseguito il processo per la riabilitazione fonetica della piccola paziente che può estrarre la lingua (Figure 9-11).

## Conclusioni

Il riscontro di anchiloglossia da frenulo linguale ipertrofico, secondo i dati riferiti in letteratura, si attesta intorno al 4% della popolazione pediatrica<sup>3</sup>. Nella pratica clinica quotidiana ci si trova quindi spesso a far fronte a questa situazione dovendo discernere il tipo di trattamento più idoneo per la risoluzione del caso.

Infatti, non tutti i pazienti con frenulo



**10. Perfetta guarigione per seconda intenzione della ferita chirurgica.**

linguale corto necessitano di chirurgia, ma solo quelli che sono associati a:

- problemi fonatori, quali difetti nella pronuncia dei fonemi labio-palato-linguali<sup>16</sup>;
- deglutizione atipica; l'impossibilità di fare aderire il corpo linguale alla volta palatina comporta difficoltà nel riflesso della deglutizione<sup>19</sup>;
- difetti ortopedici ortodontici.

La posizione appiattita della lingua può determinare sia eccessiva pressione sugli incisivi inferiori che un ridotto stimolo allo sviluppo del mascellare superiore; ne consegue il verificarsi di open-bite nei settori anteriore e cross-bite in quelli latero-posteriori<sup>20-21</sup>;

- aumentata incidenza della carie nei molari inferiori a causa della minore detersione della zona causata dalla lingua limitata nei movimenti<sup>21</sup>;
- impossibilità di suzione del latte nell'infante. La brevità del frenulo linguale nel neonato comporta difficoltà nella creazione della pressione negativa orale idonea per il succhiamento<sup>4,22</sup>.

Molto spesso dopo la risoluzione chirurgica di anchiloglossia si rivela utile l'affiancamento del logopedista per la completa ripresa funzionale dell'organo.

Nel caso in cui l'intervento venga effettuato su pazienti in età pediatrica il clinico può avvalersi di varie tecniche chirurgiche (principalmente lama a freddo o a caldo) scelte in base all'età e alla collaborazione del paziente, al tipo di sedazione utilizzata (cosciente o narcosi), all'eventuale presenza di altre patologie del cavo orale (carie, soprannumerari, neoformazioni...) e alla manualità dell'operatore. Nel nostro caso l'utilizzo del laser e l'assenza di altre patologie concomitanti ci hanno permesso di intervenire senza ricorrere alla narcosi, ma tramite sedazione cosciente effettuata con antistaminico, con beneficio per il paziente.

La compliance generale del soggetto è



**11. Protrusione della lingua.**

sicuramente più alta nell'intervento effettuato con il laser; infatti i vantaggi<sup>23-25,27</sup> del suo utilizzo nella chirurgia del frenulo linguale ipertrofico si possono così riassumere:

■ assenza di sanguinamento con

coagulazione immediata;

- precisione e massimo controllo di taglio;
- sutura non necessaria, la ferita guarendo per seconda intenzione non darà luogo a recidive da retrazione cicatriziale;

■ effetto bioattivo nella guarigione della ferita. La durata totale dell'intervento di frenulectomia laser-assistita è inferiore a quella di un intervento con il bisturi benché l'atto di escissione in sé sia nettamente più breve nel secondo caso; con il laser abbiamo un campo operatorio sgombro da sangue, con ottima visibilità, mentre con la lama a freddo è necessario un frequente tamponamento e l'aspirazione chirurgica del sangue, nonché una scrupolosa sutura finale. In conclusione, possiamo affermare che la laser chirurgia applicata ai frenuli linguali corti risulta un'ottima scelta terapeutica che aumenta la compliance del paziente e risulta scevra da complicanze post-operatorie.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**Corrispondenza**

Dr. Luigi Paglia  
 Dipartimento di Odontoiatria Infantile  
 Istituto Stomatologico Italiano  
 Via Pace, 21 – 20122 Milano  
 Tel. 0254176.233  
 luigipaglia@hotmail.com - www.isimilano.eu

**bibliografia**

1. Martini FH, Timmons MJ, Tallitsch RB. Anatomia umana. Napoli: EdiSES, 2000;274:669-672.
2. Renfrew MJ, Woolridge MW, Ross McGill H. Pathological frenulum. London: The Stationary Office, 2000.
3. Ballard JL, Auer CE, Khoury JC. Ankyloglossia: assessment, incidence and effect of frenuloplasty on the breastfeeding dyad. *J pediatrics* 2002;110(5):e63.
4. Renfrew MJ, Dyson L, Wallace LW, et al. The effectiveness of public health interventions to promote the duration of breastfeeding: a systematic review. London: National Institute for Health and Clinical Excellence, 2005.
5. Renfrew MJ, Woolridge MW, McGill RH. Pathological frenulum. London: The Stationary Office, 2000.
6. Messner AH, Lalakea ML, Aby J, et al. Ankyloglossia: incidence and associated feeding difficulties. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;126:36-9.
7. Fernando C. Tongue tie - From confusion to clarity. Sydney: Tandem, 1998.
8. Hogan M, Westcott C, Griffiths M. Randomized, controlled trial of division of tongue tie in infants with feeding problems. *J Paediatr Child Health* 2005;41:246-50.
9. Bergstrom K, Jensen R. The effect of superior labial frenectomy in case with midline diastemas. *Am J Orthod* 1973;12:633-8.
10. Proffit WR. Contemporary orthodontics. St Louis: CV Mosby, 1986:411-3.
11. Waite D. A textbook of Practical Oral and Maxillofacial Surgery. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
12. Mazzocchi A. Orientamenti attuali nella chirurgia orale pedodontica dei tessuti mucogengivali. Atti del VII Congresso Nazionale di Chirurgia Maxillo-Facciale. Bologna: Monduzzi, 1989.
13. Hamlyn B, Brooker S, Oleinikova K, et al. Infant Feeding Survey 2000. London: The Stationary Office, 2002.
14. Marmet C, Shell E, Marmet R. Neonatal frenotomy may be necessary to correct breastfeeding problems. *J Hum Lact* 1990;6:117-21.
15. Gallini G, et al. L'intervento di frenulectomia linguale. *Il Dentista Moderno* 1985;3:1137.
16. Messner AH, Lalakea ML. The effect of ankyloglossia on speech in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;127:539-45.
17. Edwards JG. The diastema, the frenum the frenectomy: a clinical study. *Am J Orthod Ped Med Chir* 1977;71:489-508.
18. Kotlow LA. Lasers in paediatric dentistry. *Dent Clin North Am* 2004 Oct;48(4):889-922.
19. Ierardo G, Monzon L, Ottolenghi G, Polimeni A. Aspetti clinici e terapeutici della deglutizione atipica. *Dental Cadmos* 1999;17:55-83.
20. Cerebello PJ. The superior labial frenulum and the midline diastema and their relation to grow and development of the oral structures. *Am J Orthod* 1953;39:120-39.
21. Chiapasco M. Manuale illustrato di chirurgia orale. Milano: Elsevier Masson, 2007:371.
22. Geddes DT, Langton DB, Gollow I, Jacobs LA, Hartmann PE, Simmer K. Frenulotomy for breastfeeding infants with ankyloglossia: affect on milk removal and sucking mechanism as imaged by ultrasound. *Pediatrics* 2008;122(1):e 188-94.
23. Kotlow LA. Lasers in pediatric dentistry. *Dent Clin North Am* 2004 Oct;48(4):889-922.
24. Kotlow LA. Oral diagnosis of abnormal fraenum attachments in neonates and infants: evaluation and treatment of maxillary and lingual fraenum using Erbium:YAG laser. *J Pediatr Dent Care* 2004;10(3):11-4.
25. Olivi G, Genovese MD, Ilaria G, Benedicenti S, Angiero F, Crippa R. I laser in odontoiatria infantile. *Il Dentista Moderno* 2011;7:76-85.
26. Nick D, Thompson L, Anderson D, Trapp L. The use of general anesthesia to facilitate dental treatment. *Gen Dent* 2003;51:464-468.
27. Olivi G, Margolis FS, Genovese MD. Pediatric laser dentistry. Quintessence Publishing 2011:166-175.