

Aesthetic Expander: il nuovo espansore palatale per il controllo della dimensione verticale

DR. PASQUALE ACETO, DR. MINA ILARIA CASTALDO, ODT. GIUSEPPE DI BIASE, PROF. LETIZIA PERILLO



INTRODUZIONE

L'ipoplasia trasversale del mascellare superiore rappresenta una delle disgnazie più frequenti che possono interferire con il normale e armonico sviluppo del complesso maxillo-facciale.

Se il paziente si presenta in giovane età, la correzione dei diametri trasversali del mascellare superiore può essere effettuata tramite espansione palatale ortopedica, ottenendo dei risultati ottimali da un punto di vista estetico, funzionale e in termini di stabilità.^{1,2}

L'espansione ortopedica viene effettuata applicando una forza laterale contro i denti posteriori mascellari; generando così una separazione della sutura mediana palatina. Il risultato di questa terapia è un aumento netto della dimensione trasversale dell'osso basale mascellare, portando non solo alla correzione di morsi crociati preesistenti, ma anche ad un aumento del perimetro dell'arcata e consentendo così il riposizionamento di denti

ruotati, spostati dalla loro sede ideale o impattati all'interno dell'arcata dentale.^{3,4}

Ad oggi esiste una grande quantità di conoscenze riguardo agli effetti prodotti dall'espansione mascellare rapida.⁵⁻⁸

Gli espansori più comuni si dividono in 2 tipi:

- Espansori su bande
- Espansori su placche

Espansori su bande

Esistono due tipi di espansori su bande: l'espansore di tipo Haas e l'espansore di tipo Hyrax.

L'espansore di Haas⁹⁻¹¹ presenta due bande posizionate sui primi premolari mascellari e altre due sui primi molari mascellari. Una vite mediana di espansione viene incorporata in due porzioni di acrilico che sono a contatto con la mucosa palatale.

Hyrax¹² invece propone un apparecchio con bande sui primi molari superiori mascellari costituito interamente in acciaio, con la presenza di fili buccali e linguali di supporto al fine di irrigidire la struttura.

Espansore su placche

Il disgiuntore su split acrilico^{13,14} è costituito da un filo in acciaio modellato sul margine occlusale dei denti di supporto al quale viene saldata la vite di tipo Hyrax. Per costruire lo splint viene utilizzato un foglio di materiale acrilico di 3 mm di spessore modellato a caldo per mezzo di una termo stampatrice. Tale apparecchio viene utilizzato soprattutto per i pazienti con altezza facciale anteriore aumentata grazie all'effetto bite block posteriore.¹⁵⁻¹⁷ Lo spessore della resina che ricopre le superfici occlusali dei denti posteriori, inibisce l'eruzione dei denti posteriori durante il trattamento. L'utilizzo di questo tipo di espansore può essere vantaggioso per il fatto che non è richiesta la prova delle bande e l'inserimento quindi non è doloroso. Tuttavia, come complicazione occasionale è stata frequentemente riportata un'inflammazione del tessuto palatale.

SCOPO

Lo scopo di questo lavoro è quello di presentare un tipo di espansore estetico, che controlli

l'eruzione dei denti posteriori durante la terapia e che allo stesso tempo sia più

confortevole e meno invasivo per il paziente.

PROCEDURA DI COSTRUZIONE (FIG. 1)

Per la realizzazione di Aesthetic Expander il clinico dovrà fornire al laboratorio, la prescrizione, le impronte ed il morso in cera in occlusione abituale. Le impronte dovranno riprodurre esattamente l'anatomia dentale, per evitare che il manufatto finale non si inserisca correttamente. (fig. 1a)

Successivamente si procederà alla progettazione delle mascherine e del disgiuntore. Si tracciano la linea mediana (fig.1b) ed i limiti delle zone vestibolari e palatali dove verranno posizionate le mascherine (fig. 1c), in modo che quest'ultime si troveranno a circa 1.5 – 2 mm al di sotto del colletto dentale. Conclusa la

progettazione sul modello con la delimitazione della linea mediana e dei limiti delle mascherine (fig. 1d), si procederà con la scelta del disgiuntore (fig. 1e) che meglio si adatta al tipo di palato. Questa fase è molto importante sia per l'efficienza del dispositivo, sia per le problematiche di decubiti che il paziente potrebbe avere se non vengono rispettati due principi fondamentali:

- il corpo della vite ed i bracci devono essere costruiti a livello trasversale a circa 2-2.5 mm dai tessuti;
- l'espansore non deve essere modellato troppo occlusalmente.

Scelta la misura giusta passeremo allo stampo della mascherina da 1.5 mm rigida. Prima ancora della modellazione

dell'espansore la mascherina verrà tagliata (fig. 1f) in due pezzi, di destra e di sinistra e rifinita secondo i limiti precedentemente disegnati.

Si individuerà, prima, la giusta altezza dell'espansore (fig. 1g) con uno spessore in cera posizionato a livello del 55 e 65 e poi verranno modellati i bracci (fig. 1h), che si estenderanno anteriormente fino al 54 e 64, posteriormente fino al 16 e 26, e a livello verticale ad 1 mm al di sopra del colletto dentale (fig. 1i).

Infine verrà colata della resina autopolimerizzante su tutta la lunghezza dei bracci sia destra che sinistra.

Aesthetic Expander verrà infine levigato e lucidato (fig. 1j).



Fig. 1a Modelli in gesso



Fig. 1b Disegnare linea mediana



Fig. 1c Tracciare i limiti vestibolari e linguali



Fig. 1d Progettazione ultimata



Fig. 1e Scelta del disgiuntore



Fig. 1f Taglio della mascherina



Fig. 1g Predisposizione dell'altezza dell'espansore



Fig. 1h Modellazione dei bracci dell'espansore



Fig. 1i Modellazione ultimata



Fig. 1j Dispositivo lucidato

PROCEDURA DI BONDAGGIO (FIG. 2)

Verranno mordenzate tutte le superfici buccali e linguali dei denti posteriori con una soluzione di acido ortofosforico al 37%. È consigliabile mordenzare i denti permanenti per 60 secondi e i denti decidui per 120 secondi. (Fig. 2a)

Successivamente verrà rimosso il mordenzante ed i denti interessati verranno sciacquati per 20 secondi.

In seguito, i denti verranno asciugati con aria fino a che la

superficie dello smalto abbia assunto un aspetto bianco gessoso. (Fig. 2b)

Nei casi in cui sulla superficie dei denti interessati non appaia il colore bianco gessoso, la mordenzatura verrà ripetuta utilizzando ulteriormente la soluzione di acido ortofosforico al 37% per 20 secondi.

Dopo aver effettuato correttamente la mordenzatura verrà applicato l'adesivo agli elementi dentari interessati

tramite pennellino monouso per 30 secondi. (Fig. 2c)

Successivamente verrà applicato del composito fotopolimerizzante sulle superfici buccali e linguali dell'espansore (Fig. 2d), che una volta posizionato in arcata (Fig. 2e) sarà polimerizzato per 60 secondi. (Fig. 2f)

Dopo la polimerizzazione verranno rimossi gli eventuali eccessi di composito tramite scaler.



Fig. 2a Mordenzatura



Fig. 2b Lavaggio e asciugatura



Fig. 2c Applicazione dell'adesivo



Fig. 2d Applicazione del composito sull'espansore



Fig. 2e Posizionamento dell'espansore



Fig. 2f Polimerizzazione

CONCLUSIONI

La procedura di bondaggio è risultata non dolorosa e poco invasiva per il paziente non necessitando dell'inserimento di bande sui molari.

Aesthetic Expander è un dispositivo estetico, perché costituito dalle porzioni posteriori di una mascherina termo stampata (fig. 3), e confortevole per la caratteristica

di avere degli spessori molto ridotti, che riducono la disclusione anteriore tipica dei classici espansori bondati in resina. (fig. 4)



Fig. 3 Aesthetic Expander è poco visibile



Fig. 4 Accettabile disclusione anteriore in chiusura

BIBLIOGRAFIA

1. Bishara SE, Staley RN. Maxillary expansion: clinical implications. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1987 Jan;91(1):3-14.
2. Secchi AG, Wadenya R. Early orthodontic diagnosis and correction of transverse skeletal problems. *N Y State Dent J.* 2009 Jan;75(1):47-50.
3. Da Silva Filho OG, Ferrari Júnior FM, Aiello CA, Zopone N. Correction of posterior crossbite in the primary dentition. *J Clin Pediatr Dent.* 2000 Spring;24(3):165-80.
4. Talapaneni AK, Kumar KP, Kommi PB, Nuvvula S. Interceptive orthopedics for the correction of maxillary transverse and sagittal deficiency in the early mixed dentition period. *Contemp Clin Dent.* 2011 Oct;2(4):331-6.
5. Lione R, Pavoni C, Laganà G, Fanucci E, Ottria L, Cozza P. Rapid maxillary expansion: effects on palatal area investigated by computed tomography in growing subjects. *Eur J Paediatr Dent.* 2012 Sep;13(3):215-8.
6. Ballanti F, Lione R, Baccetti T, Franchi L, Cozza P. Treatment and posttreatment skeletal effects of rapid maxillary expansion investigated with low-dose computed tomography in growing subjects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010 Sep;138(3):311-7.
7. Garrett BJ, Caruso JM, Rungcharassaeng K, Farrage JR, Kim JS, Taylor GD. Skeletal effects to the maxilla after rapid maxillary expansion assessed with cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008 Jul;134(1):8-9.
8. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr. Treatment and posttreatment craniofacial changes after rapid maxillary expansion and facemask therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000 Oct;118(4):404-13.
9. Haas AJ. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod* 1961;31:73-90
10. Haas AJ. Palatal expansion: just the beginning of dentofacial orthopedics. *Am J Orthod* 1970;57:219-55
11. Browne CC, Sutton DI, Twesme DA. Convertible Haas-type rapid palatal expander. *J Clin Orthod.* 1991 Mar;25(3):163-5.
12. Praskins P. A comparison of rapid maxillary expansion appliances: Hyrax vs. the Haas. Research Project, Montefiore Orthodontic, NY, 1985.
13. Christie KF, Boucher N, Chung CH. Effects of bonded rapid palatal expansion on the transverse dimensions of the maxilla: a cone-beam computed tomography study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010 Apr;137(4 Suppl):S79-85.
14. Akkaya S, Lorenzon S, Uçem TT. A comparison of sagittal and vertical effects between bonded rapid and slow maxillary expansion procedures. *Eur J Orthod.* 1999 Apr;21(2):175-80.
15. Giancotti A, Greco M. The use of bonded acrylic expander in patient with open-bite and oral breathing. *Eur J Paediatr Dent.* 2008 Dec;9(4 Suppl):3-8.
16. Baccetti T, Franchi L, Schulz SO, McNamara JA Jr. Treatment timing for an orthopedic approach to patients with increased vertical dimension. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008 Jan;133(1):58-64.
17. Sankey WL, Buschang PH, English J, Owen AH 3rd. Early treatment of vertical skeletal dysplasia: the hyperdivergent phenotype. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000 Sep;118(3):317-27.