

RISULTATI DEL TRATTAMENTO ORTODONTICO INTERCETTIVO PRECOCE CON LA BITE JUMPING APPLIANCE DI SANDER IN PAZIENTI DI CLASSE II

L. Montresor DDS, F. Ferrari DDS, P. Faccioni DDS, F. Faccioni DMD

Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche e Materno-Infantili
Sezione di Chirurgia Maxillo-Facciale e Odontostomatologia
Università degli Studi di Verona



OBIETTIVO

Lo scopo del nostro studio è stato quello di analizzare gli effetti scheletrici e dentali a breve termine indotti dalla Bite Jumping Appliance di Sander in pazienti con malocclusione di classe II trattati in uno stadio precoce di crescita. In particolare sono stati analizzati gli effetti indotti dal dispositivo su overjet, relazione molare, relazione anteroposteriore del mascellare superiore nei confronti della mandibola e modificazioni dentoalveolari.

MATERIALI E METODI

Le variabili dentali e scheletriche di 10 soggetti sono state confrontate all'inizio del trattamento (t0) e a distanza di un anno (t1) mediante cefalometrie digitalizzate secondo l'analisi di Pancherz. I criteri d'inclusione prevedevano una completa relazione molare di classe II da entrambi i lati, un overjet > 5mm, un angolo ANB > 4°, un angolo SNB < 78°, e uno stadio vertebrale CS1 o CS2 (secondo Baccetti e Franchi). La comparazione statistica tra t0 e t1 è stata effettuata mediante il test T di Student per dati appaiati con significatività pari a P=0.001.

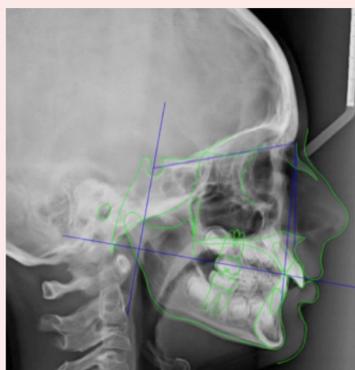


Figura 3. Analisi cefalometrica di Pancherz a t0

Misurazione	valore
Overjet (is/OLp-ii/OLp)	7.6
Relazione molare (ms/OLp - mi/OLp)	0.2
Variabili scheletriche	
Base mascellare (A/OLp)	78.3
Base mandibolare (Pg/OLp)	71.5
Testa condilare (Co/OLp)	6.4
Lunghezza mandibolare (Pg/OLp + Co/OLp)	77.9
Lunghezza mandibolare (Co-Gn)	94.4
Variabili dentali	
incisivo mascellare (is/OLp - A/OLp)	8.8
incisivo mandibolare (ii/OLp - Pg/OLp)	-7.4
molare mascellare (ms/OLp - A/OLp)	-21.1
molare mandibolare (mi/OLp - Pg/OLp)	-28.9
Altre variabili	
SNA (°)	78.9
SNB (°)	74.6
ANB (°)	4.3
IMPA (°)	89.6
L1_FH (°)	69.2
MP_FH (°)	21.2
U1/SN (°)	112.7
U1_L1 (°)	103.7

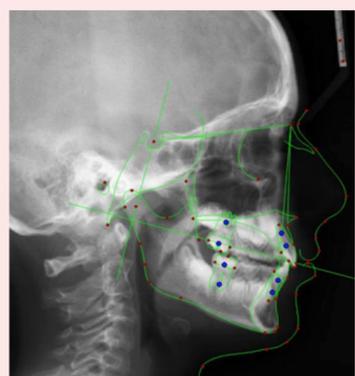


Figura 4. Tracciato cefalometrico di Pancherz digitalizzato a t1

Misurazione	valore
Overjet (is/OLp-ii/OLp)	4.5
Relazione molare (ms/OLp - mi/OLp)	-5.5
Variabili scheletriche	
Base mascellare (A/OLp)	79.2
Base mandibolare (Pg/OLp)	80.6
Testa condilare (Co/OLp)	4.1
Lunghezza mandibolare (Pg/OLp + Co/OLp)	84.6
Lunghezza mandibolare (Co-Gn)	113.3
Variabili dentali	
incisivo mascellare (is/OLp - A/OLp)	10.5
incisivo mandibolare (ii/OLp - Pg/OLp)	-4.3
molare mascellare (ms/OLp - A/OLp)	-27.6
molare mandibolare (mi/OLp - Pg/OLp)	-32.4
Altre variabili	
SNA (°)	81.1
SNB (°)	78.2
ANB (°)	2.9
IMPA (°)	93.4
L1_FH (°)	62.8
MP_FH (°)	23.8
U1/SN (°)	103.7
U1_L1 (°)	132.0

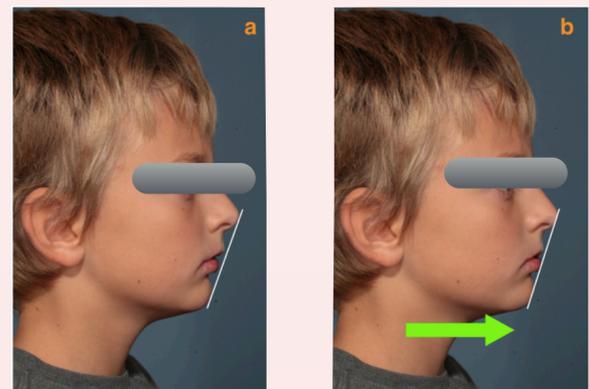


Figura 1. Manovra di Fränkel

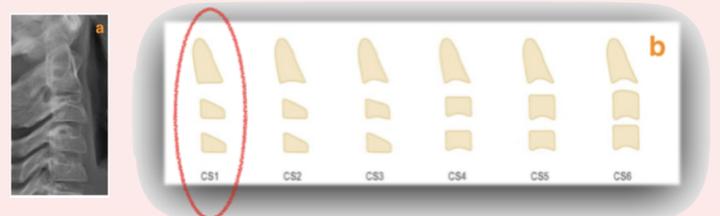


Figura 2. Analisi della maturazione delle vertebre cervicali

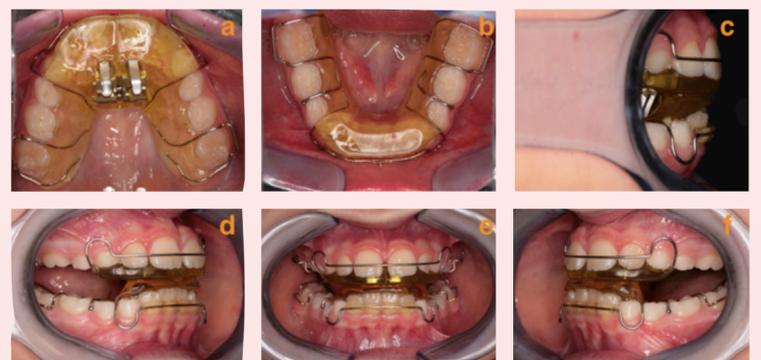


Figura 5. Immagini che mostrano la BJA indossata dal paziente: da notare l'assenza di interferenze nei settori posteriori dove i molari e i premolari sono liberi di erompere e migliorare la divergenza del paziente brachifacciale



Figura 6. Sovrapposizioni delle analisi di Pancherz e sovrapposizioni delle ossa mascellari in riferimento alla base cranica



Figura 7. Confronto delle immagini intraorali prima (a,b,c) e dopo (d,e,f) l'utilizzo della BJA di Sander

RISULTATI

La BJA ha prodotto una diminuzione significativa dell'overjet e della relazione molare, mediamente pari a -4.27 ± 2.05 mm e a -4.95 ± 1.96 mm. L'angolo ANB ha subito una diminuzione prossima alla significatività (-1.66 ± 1.33 ; $P=0.003$) confermando la correzione dei rapporti scheletrici sul piano sagittale. Per quanto riguarda le strutture basali è stato registrato un aumento di A/OLp (4.21 ± 4.12 mm; $P=0.011$), una diminuzione non significativa di CO/OLp (-0.05 ± 2.82 mm; $P=0.956$) e un incremento significativo sia di Pg/OLp (7.40 ± 3.81 mm; $P<0.001$) che di Co/OLp+Pg/OLp (8.92 ± 8.67 mm; $P<0.001$). Nessuna delle variabili dentali a distanza di un anno dall'inizio del trattamento funzionale è andata incontro a variazioni significative. Grazie al controllo della BJA sulla proclinazione degli incisivi inferiori, la percentuale di correzione scheletrica dell'overjet con la BJA è stata pari al 93.9% mentre quella dentale solamente del 6.1%. La relazione molare invece, è stata corretta per il 62.2% da cambiamenti scheletrici e per il 37,8% da movimenti dentali.

CONCLUSIONI

I risultati dello studio dimostrano che la BJA dopo un anno di trattamento ha effetti favorevoli nel determinare un incremento dello sviluppo della mandibola e nel portare ad una correzione prevalentemente scheletrica sia dell'overjet che della relazione molare anche prima del picco di crescita. Dalla nostra esperienza clinica il paziente in fase adolescenziale ha sempre mostrato una minore compliance, perciò il nostro orientamento è quello di iniziare la terapia funzionale il più precocemente possibile per correggere il rapporto di classe in fase di permuta e avere più tempo a disposizione per modificare la crescita.

BIBLIOGRAFIA

- McNamara Jr, Peterson Jr, Richard G, Alexander: Three-dimensional diagnosis and management of class II malocclusion in the mixed dentition. Semin Orthod 1996; 2:114-137
- Baccetti T, Franchi L, McNamara Jr, Tollaro I: Early dental features of class II malocclusion: a longitudinal study from the deciduous through the mixed dentition
- Baccetti, T, Franchi, L, McNamara, J.A. Jr, 2005. The cervical vertebral maturation (CMV) method for the assessment of optimal treatment timing in dentofacial orthopedics. Semin. Orthod. 11, 119-129.
- Martin J., Pancherz H., 2009. Mandibular incisor position changes in relation to amount of bite jumping during Herbst/multibracket appliance treatment: a radiography-cephalometric study. Am J. Orthod. Dentofacial Orthop. 136; 44-5
- Cozza P, Baccetti T, Franchi L, De Toffol L, McNamara Jr. Mandibular changes produced by functional appliances in Class II malocclusion: A systematic review. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2006; 129:599.e1-599.e12.
- Martina R, Cioffi L, Galeotti A, Tagliaferri R, Cimino R, Michelotti A, Valletta R, Farella M., Paduano S. Efficacy of the Sander bite-jumping appliance in growing patients with mandibular retrusion: a randomized controlled trial. Orthod Craniofacial Res 2013; 16: 116-126
- Nuocera R., Lo Giudice A., Rustico L., Matarese G., Papadopoulos, Cordasco G. Effectiveness of orthodontic treatment with functional appliances on maxillary growth in the short term: a systematic review and meta-analysis. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2016; 149, 600-11.