



INFODENTAL.IT

Dott. Daniele Francioli

Odontoiatra e protesista dentale -

Specialista in Ortognatodonzia

Titolare Laboratorio "Francioli Ortodonzia"

Via Luigi Morandi, 106 - 50141 - Firenze - Italia

telef.: +39 055 410125 - fax: +39 055 4223423

e-mail: daniele@francioliortodonzia.com

website: www.francioliortodonzia.com



Dott. Giulio Angori

Odontoiatra e protesista dentale

Medico Interno Dipartimento di Scienze

Odontostomatologiche Università degli studi di
Siena

Via Roma 18 Castiglion Fiorentino 52043 (AR)

telef.: +39 Tel: 347/5098307

e-mail: giulio.angori@gmail.com



Dr. Daniele Francioli



Dr. Giulio Angori

Laureato con lode in Odontoiatria e
Protesi dentaria nel 2008 con una tesi
dal titolo "La cerniera di Herbst:
revisione della letteratura, evoluzione
merceologica, nuove indicazioni
cliniche". Attualmente svolge l'attività
di libero professionista a Castiglion
Fiorentino e Città di Castello. E' inoltre
specializzando in Ortognatodonzia
presso l'Università degli Studi di Siena.

Dispositivo orale per il trattamento della sindrome delle apnee ostruttive del sonno (OSAS): la Cerniera di Herbst.

Dr. Giulio Angori e Dr. Daniele Francioli

La **cerniera di Herbst** è uno dei dispositivi orali più utilizzati per il trattamento delle **apnee notturne** di forma lieve o moderata. In particolare per questo scopo si utilizza una tipologia di dispositivo mobile, che il paziente porta durante le ore notturne, costituito da due splint in resina acrilica, uno per arcata, sui quali è fissato il meccanismo telescopico tipico della cerniera di Herbst (**Foto 1**).



Il dispositivo è costruito in maniera tale da determinare un avanzamento mandibolare compreso tra il 66 ed il 75% della massima protrusione del paziente. Alcuni Autori consigliano di applicare un elastico tra le due arcate al fine di ridurre al minimo i movimenti mandibolari durante le ore notturne. I presupposti sui quali si fonda l'utilizzo della cerniera di **Herbst** nel trattamento dei **pazienti OSAS** derivano dal fatto che il dispositivo, realizzando un avanzamento mandibolare, determina un aumento della pervietà delle vie aeree superiori e di conseguenza una riduzione dell'ostruzione con miglioramento della respirazione.

A tale riguardo **Johal e Bettengel** hanno realizzato uno studio in cui, mediante l'utilizzo di cefalogrammi in latero-lateralità, hanno evidenziato in 37 soggetti i cambiamenti delle dimensioni delle vie aeree superiori nel passaggio dalla posizione eretta a quella supina, e dalla posizione supina senza dispositivo a quella supina con **cerniera di Herbst** (**Foto 2, Foto 3 Foto 4**).

Foto 1: Cerniera di Herbst per il trattamento dei pazienti OSAS.



Foto 2 - Foto 3 - Foto 4
Avanzamento mandibolare prodotto dalla cerniera di Herbst



Excursus Storico

Questa tipologia di stabilizzazione è stata proposta per la prima volta da **Howe** nel 1982 come dispositivo per il trattamento delle malocclusioni di II Classe da **iposviluppo mandibolare**.

In particolare la prima **cerniera** descritta da **Howe** presentava nel mascellare una struttura analoga al dispositivo tradizionale, mentre nel mandibolare la stabilizzazione era costituita non dalla banda posta sul primo premolare ma da una doccia in resina acrilica.

Lo stesso Autore in un successivo lavoro del 1983 descrisse un dispositivo in cui anche la **stabilizzazione mascellare** era costituita da uno splint in resina acrilica (**Foto 5**).

Struttura del dispositivo

Gli **splint** sono costituiti da una struttura interna di filo, realizzata sui modelli del paziente, sulla quale successivamente viene stratificata la resina. In particolare il filo a livello mascellare è modellato in modo tale da formare un **arco palatale** con ansa ad omega che continua lateralmente a livello delle due emiarcate formando una struttura ad anello schiacciato che abbraccia il primo molare ed i due premolari. In particolare questa struttura è realizzata in modo da seguire l'**andamento del margine gengivale** passando negli spazi interprossimali tra primo premolare e canino e tra primo e secondo molare.

A livello mandibolare il filo è sagomato sulla superficie linguale dei sei elementi dentali anteriori inferiori. Il filo viene successivamente fatto passare nello **spazio interprossimale** tra canino e primo premolare e si porta distalmente seguendo la superficie vestibolare degli elementi dentali fino alla superficie distale del primo molare.



Foto 5: Dispositivo proposto da Howe

A questo livello il filo si porta palatalmente e da qui mesialmente in modo da abbracciare il segmento dentale posteriore. A queste strutture metalliche vengono saldati, sempre a livello dei primi molari superiori e dei primi premolari inferiori, i perni che permetteranno l'**attacco del sistema telescopico**.

A livello mascellare la resina acrilica viene stratificata sulla componente metallica montata sui modelli in modo tale da formare una **doccia** che si estenda dal margine della gengiva libera buccale degli elementi dentali posteriori al margine della gengiva libera linguale degli stessi elementi passando per la superficie occlusale. Inoltre lo splint si estende anche alla faccia linguale dei canini.

Lo **splint mandibolare** viene realizzato con la stessa tecnica ma presenta un'estensione maggiore ricoprendo non solo gli elementi dentali posteriori ma anche i canini ed i margini incisali dei 4 incisivi inferiori.

Bibliografia

1. Johal A., Battengel J.M - An investigation into the changes in airway dimension and efficacy of mandibular advancement appliance in subject with obstructive sleep apnoea - Br.J.Orthod; 26: 205-210, 1999
2. Itzaki S., Dorchin H., Clark G., Lavie L., Lavie P., Pillar G.- The effects of 1-year treatment with a Herbst mandibular advancement splint on obstructive sleep apnea, oxidative stress, and endothelial function-. Chest;131(3): 740-9, 2007
3. Clark G.T., Blumenfeld I., Yoffe N., Peled E. Lavie P. - A Crossover Study Comparing the Efficacy of Continuous Positive Airway Pressure With Anterior Mandibular Positioning Devices on Patients With Obstructive Sleep Apnea Chest;109;1477-1483, 1996
4. Millman R.P, Rosenberg C.L, Carlisle C.C, Kramer N.R, Kahn D.M, Bonitati A.E -The Efficacy of Oral Appliances in the Treatment of Persistent Sleep Apnea After Uvulopalatopharyngoplasty- Chest;113;992-996, 1998
5. Otsuka R., Ribeiro de Almeida F., Lowe AA, Linden, W Ryan F- The effect of oral appliance therapy on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea.- Sleep Breath. Mar;10(1):29-36. 2006
6. Cook V., Schoff M.- Oral Appliances for Obstructive Sleep Apnea?-Am. Fam.Phy. March 2006
7. Howe R.P- The bonded Herbst appliance – JCO, Oct;16(10):663-7,1982
8. Howe R.P- Updating the bonded Herbst appliance - JCO, Feb;17(2):122-4.1983
9. Howe R.P- Updating the bonded Herbst appliance - JCO, Feb;17(2):122-4.1983
10. Howe R.P., McNamara J.A- Clinical management of the bonded Herbst appliance- JCO, Jul;17(7):456-63, 1983
11. Howe R.P- The Acrylic-splint Herbst problem solving- JCO, Jul;18(7):497-501, 1984