



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



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: daniele@francioliortodonzia.com](mailto:daniele@francioliortodonzia.com)
[website: www.francioliortodonzia.com](http://www.francioliortodonzia.com)

[e-mail: giulio.angori@gmail.com](mailto: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.

Due nuove tipologie di Cerniera di Herbst: Herbst HTH ed Herbst Miniscope

Dr. Giulio Angori e Dr. Daniele Francioli

Introduzione

La **cerniera di Herbst** è un dispositivo ortodontico fisso costituito da un meccanismo a telescopio bilaterale, formato da un pistone e da un tubo, ancorato con una estremità a livello mascellare e con l'altra a livello mandibolare che costringe la mandibola in una posizione anteriorizzata durante tutte le sue funzioni.

(Fig 1: cerniera di Herbst tradizionale)

Il dispositivo nella sua forma tradizionale presentava delle limitazioni tra cui:

1. basso livello di comfort per il paziente connesso all'ingombro del dispositivo nel cavo orale
2. limitazione dei **movimenti di lateralità** della mandibola derivanti dalla struttura dei sistemi telescopici. Questo aspetto contribuisce ad aumentare il disagio del paziente

3. **ulcerazione della mucosa** che ricopre la cresta obliqua del processo coronoide derivante dalla lunghezza eccessiva del pistone e dal suo attacco sull'angolo disto-buccale del primo molare superiore

4. **rottura della banda** sul primo premolare inferiore. Questa è un'evenienza molto comune nella forma bandata del dispositivo.

5. **disassemblamento** del sistema telescopico durante il movimento di massima apertura della bocca

Negli ultimi anni sono state introdotte sul mercato nuove tipologie di dispositivo che hanno permesso di superare in larga parte i limiti sopracitati. In particolare, a nostro avviso sono degni di nota gli ultimi dispositivi proposti dalla ditta [American Orthodontics](#): l'**Herbst HTH** e l'**Herbst Miniscope**.

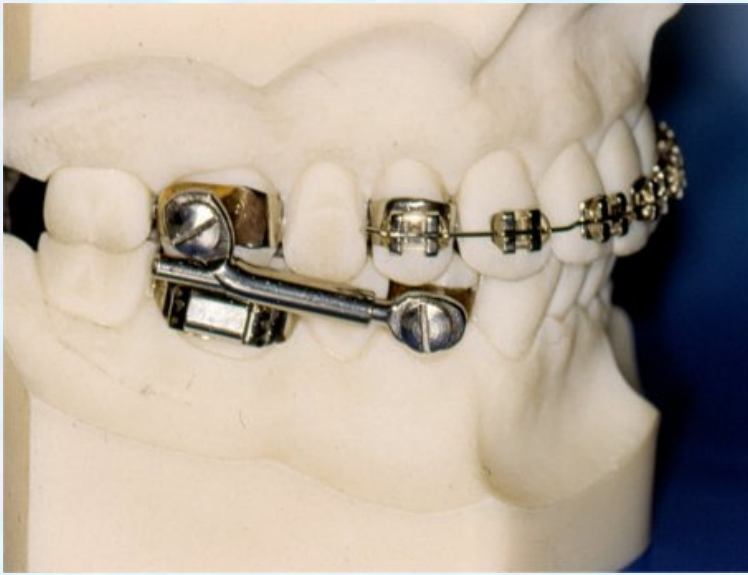


Fig 1: Cerniera di Herbst tradizionale

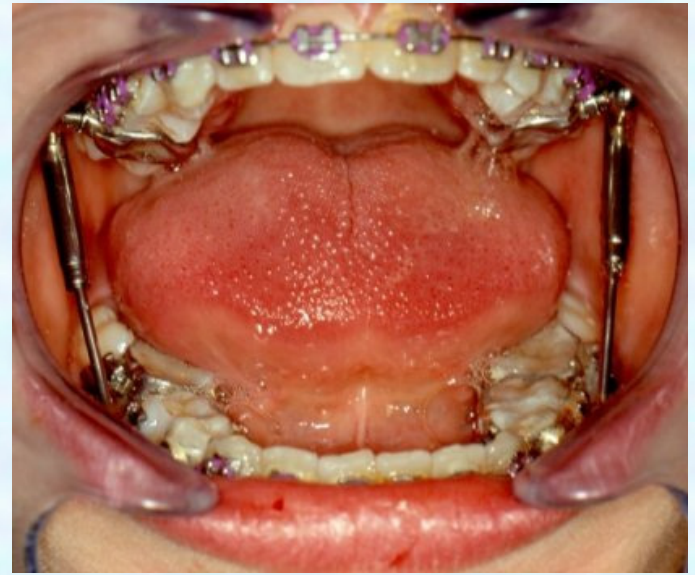


Fig 2: Herbst HTH

HTH (Hanks Telescoping Herbst)

Presentato da Hanks nel 2003 e commercializzato dall'American Orthodontics questo dispositivo presenta due caratteristiche fondamentali: un sistema telescopico che incorpora pistone, tubo e vite in un unico pezzo ed una tipologia di attacco alle bande detta giunto cardanico (**Fig 2: Herbst HTH**). In particolare il sistema telescopico consta di due tubi ed un pistone. Uno di questi tubi è di diametro maggiore e circonda quello di diametro minore creando un sistema telescopico in cui il tubo più piccolo può protrudere dal limite mesiale di quello più esterno ad un limite prefissato. Nel tubo più interno si inserisce il pistone che a sua volta può protrudere fino ad uno stop fissato sul tubo interno (**Fig.3: sistema telescopico dell'Herbst HTH**).



Fig 3 : Sistema telescopico HTH

L'estremità più distale del tubo più esterno è aperta per dissipare la pressione idraulica che si genera durante i movimenti funzionali. Questa apertura è sufficientemente stretta da impedire al tubo più interno di fuoriuscire da essa.

Le due estremità del sistema telescopico presentano un sistema di snodo cardanico formato da una cavità in cui si inserisce la testa sferica di una vite. La vite è in grado di ruotare nei tre piani dello spazio all'interno della cavità compiendo rotazioni fino a 35° (vedi **Fig.4**).



Fig 4 - Giunto cardanico

La filettatura della vite permette di ancorare il sistema telescopico ad un dado localizzato superiormente a livello della banda del primo molare ed inferiormente su di una barra a cantilever a livello del primo premolare.

I dadi possono essere universali o specifici per l'HTH. Il sistema telescopico è disponibile in 5 misure: 16mm, 18mm, 21mm, 24mm, 27mm.

Il particolare design di questo dispositivo porta numerosi vantaggi:

1. il sistema telescopico non si disingaggia durante i movimenti di massima apertura: questo permette anche di posizionare il dado al centro della faccia vestibolare del primo molare superiore invece che in corrispondenza dell'angolo disto-buccale, riducendo il disagio del paziente e facilitando l'istallazione del dispositivo.
2. assenza di ulcerazioni a carico della mucosa che ricopre la cresta obliqua del processo coronoide: questo deriva dal fatto che il pistone non fuoriesce dall'estremità distale del tubo
3. il dispositivo è facile da applicare: è uno dei vantaggi più importanti del sistema telescopico a pezzo unico
4. attivazione semplice e rapida: durante la terapia è possibile incrementare l'entità dell'avanzamento mandibolare pinzando sul pistone degli spaziatori senza necessità di rimuovere il sistema telescopico. Gli spaziatori possono essere lunghi 2, 3 o 4 mm.
5. il giunto cardanico permette ampi movimenti di lateralità al paziente: questo aumenta il comfort del paziente e riduce le probabilità di rottura del dispositivo diminuendo l'entità delle sollecitazioni laterali

Herbst Miniscope

Questo dispositivo, commercializzato dall'American Orthodontics, presenta un sistema telescopico analogo all'HTH dal quale differisce per la tipologia di giunto. Il Miniscope infatti presenta degli anelli alle estremità del sistema telescopico analoghi a quelli del sistema tradizionale (Fig.5: sistema telescopico Miniscope).



Fig 5 - Sistema telescopico Miniscope

Questi permettono di ancorare il sistema telescopico a dadi localizzati a livello della banda o corona del primo molare superiore ed ad una barra a cantilever nell'arcata inferiore. Si possono utilizzare dadi tradizionali o HTH.

Per fissare il sistema telescopico è possibile utilizzare viti tradizionali o viti AppleCore specifiche per il Miniscope. Le viti tradizionali presentano una testa di spessore uniforme. Le viti AppleCore hanno una testa dotata di una doppia curvatura che realizza una incavatura in cui alloggiavano gli anelli posti alle estremità del sistema telescopico.

Questa conformazione permette al paziente di realizzare movimenti di lateralità molto maggiori rispetto al dispositivo tradizionale (Fig 6).

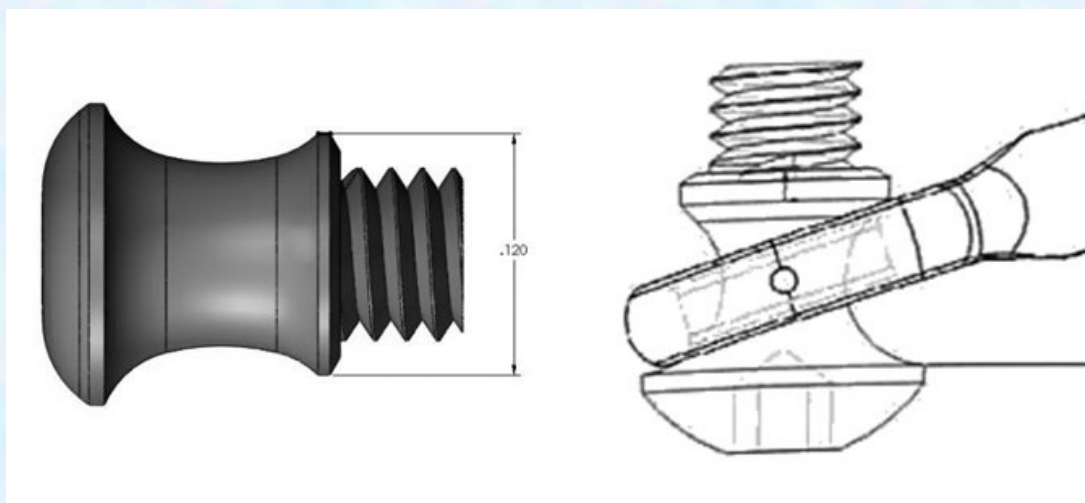


Fig 6 - Viti AppleCore

Gli anelli alle estremità del sistema telescopico hanno una inclinazione tale da far sì che la testa delle viti AppleCore sia in linea con il telescopio stesso. Questo riduce l'emergenza della vite stessa migliorando il comfort del paziente. Il sistema telescopico è disponibile in 5 misure: 18mm, 21mm, 24mm, 27mm, 31mm. I vantaggi di questa tipologia di dispositivo sono gli stessi dell'HTH rispetto al quale però il Miniscope risulta essere meno ingombrante. Inoltre il Miniscope grazie alla compatibilità con viti e dadi standard può sostituire il sistema telescopico tradizionale in corso di trattamento.

Bibliografia

- 1) Francioli D. La cerniera di Herbst. Realizzazione tecnica. La rivista italiana degli odontotecnici "Dental Press" Masson 1997 Luglio.
- 2) Pancherz H. Treatment of class II malocclusions by jumping the bite with the Herbst appliance. Am J Orthod, 1979 Oct;76(4):423-42.
- 3) Pancherz H. The Herbst appliance- Its biologic effects and clinical use. Am J Orthod;1985 Jan; 87(1):1-20.
- 4) Franchi L, Baccetti T, McNamara JA Jr. Treatment and post-treatment effects of acrylic splint Herbst appliance therapy. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1999 Apr;115(4):429-38.
- 5) Ruf S, Pancherz H. Temporomandibular joint remodeling in adolescents and young adults during Herbst treatment: A prospective longitudinal magnetic resonance imaging and cephalometric radiographic investigation. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1999 Jun;115(6):607-18.
- 6) Pancherz H, Ruf S, Kohlhas P. "Effective condylar growth" and chin position changes in Herbst treatment: a cephalometric roentgenographic long-term study. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1998 Oct;114(4):437-46.
- 7) Pancherz H, Fischer S. Amount and direction of temporomandibular joint growth changes in Herbst treatment: a cephalometric long-term investigation. Angle Orthod. 2003 Oct;73(5):493-501.
- 8) Valant JR, Sinclair PM. Treatment effects of the Herbst appliance. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1989 Feb;95(2):138-47.
- 9) Barnett GA, Higgins DW, Major PW, Flores-Mir C- Immediate skeletal and dentoalveolar effects of the crown- or banded type Herbst appliance on Class II division 1 malocclusion- Angle Orthod. 2008 Mar;78(2):361-9
- 10) Pancherz H. The mechanism of Class II correction in Herbst appliance treatment. A cephalometric investigation. Am J Orthod. 1982 Aug;82(2):104-13
- 11) Hanks S.D. A new Herbst appliance. J.Clin.Orthod.2003;37(7):376-9
- 12) Francioli D., Camarda P., Braschi A., Giorgetti R. Il progresso della cerniera di Herbst: l'Herbst Miniscope e l'Hanks Telescoping Herbst. Introduzione e costruzione. Ortodonzia Clinica 2008 5(2):55-63.
- 13) Francioli D., Stranieri M. L'Herbst Miniscope e l'Herbst Hanks, Il Corriere Ortodontico 2007 2:54-56.