



Rapido Espansore Palatino (REP)

REP

La REP di Biederman, oramai comunemente conosciuta solo come REP, è un'apparecchiatura ortodontica ortopedica fissa che permette, con un solo mezzo terapeutico, di raggiungere l'espansione basale dell'apparato osteo-mascellare palatino, favorendo l'espansione della base apicale e del setto nasale palatino.

Questo intervento migliora non soltanto i rapporti osteo-dentali occlusali, ma aiuta in modo evidente anche la respirazione. L'apparecchio, che fa parte delle apparecchiature fisse-ortopediche, può essere usato singolarmente o in unione con altre tecniche. Generalmente, la tecnica dell'espansione rapida del palato non è mai intesa come una tecnica conclusiva di un caso ortodontico, ma costituisce solo uno dei passaggi occorrenti per giungere alla risoluzione terapeutica.



▲ REP di Biederman.

▲ La vite apposta che permette di realizzare l'espansione.

Può essere fabbricata nel **tipo standard** e in altri diversi tipi, che presentano della resina a livello del tavolo occlusale (**REP Mc Namara**), o a livello del palato, o che siano fabbricate con due sole bande di ancoraggio a carico dei sestri e con bracci (sia anteriori, sia posteriori), che entrano in contatto con le bande dei sestri (**REP Veltri**); altre ancora costruite con la vite ragno ecc.

Gli apparecchi per l'espansione rapida della sutura palatina possono determinare diversi tipi di forza espansiva:



▲ **REP con vite per espansione rapida, 4 bande** e bracci solidarizzati alle 4 bande. Determinano l'espansione del mascellare superiore in modo trasversale. Lo sviluppo della forza è uguale, sia a carico degli elementi di ancoraggio distali, sia a carico di quelli mesiali (bracci a carico delle bande sugli elementi maggiormente distali e bracci a carico delle bande sugli elementi maggiormente mesiali).



▲ **REP con vite per espansione rapida, 2 bande** di ancoraggio, bracci posteriori solidarizzati a carico delle bande distali e bracci anteriori della vite solidarizzati a livello dei bracci retropremolari. Determinano un'espansione identica a quella realizzata con quattro bande. Per maggiore sicurezza e stabilità dell'apparecchio, il medico dovrebbe bloccare con materiale composito i bracci anteriori alle zone palatali dei premolari.



▲ **REP con vite per espansione rapida, 2 bande** di ancoraggio (REP Veltri). I bracci della vite, sia anteriori che posteriori, sono solidarizzati a carico delle bande dei sestri. Determinano l'espansione del mascellare superiore con una leggera prevalenza di espansione del settore posteriore rispetto a quello anteriore.



▲ **REP fabbricate con vite ragno, 2 bande** di ancoraggio a livello distale (16 e 26, o 55 e 65). Nella zona anteriore si possono realizzare bande a carico dei molaretti decidui o di premolari e canini permanenti; oppure appoggiare i bracci anteriori della vite ragno ai bracci di supporto retropremolari (come per la REP tipo II). Determinano l'espansione a ventaglio anteriore, sono quindi indicate per quei casi di contrazione maggiore in zona intercanina-interpremolare. L'asse di rotazione è situato a livello delle bande distali.

Tutte le REP possono essere realizzate, su richiesta dello specialista, con resina a carico del tavolato occlusale (rialzi occlusali) oppure con resina in zona palatale. Nel caso di rialzi occlusali, è indispensabile che il medi-

co invii una cera di masticazione rilevata con un rialzo occlusale di circa 1,5 - 2 mm. Per la costruzione dei rialzi occlusali e della resina palatale deve essere adoperata esclusivamente resina trasparente.

REP CON 4 BANDE

I componenti di base di questa REP sono:

- mezzi di ritenzione e ancoraggio;
- bracci di collegamento;
- vite per espansione rapida.

Come mezzi di ritenzione e/o ancoraggio vengono di solito utilizzate le bande a carico dei sestri e dei quarti. Nei casi in cui occorra, possono essere costruiti sistemi di ancoraggio a carico di qualsiasi elemento dentale che garantisca una certa sicurezza in fatto di stabilità.

Ultimamente vengono costruite REP con solo due bande (a carico dei sestri e/o secondi molaretti): in questo caso il medico, dopo aver cementato l'apparecchio, dovrà bloccare i bracci di collegamento palatali tra le bande e la zona premolare con delle resine composite.

In casi particolari, si possono usare come mezzi di ritenzione strutture fuse o con parti in resina. Secondo diversi esperti, è meglio evitare di costruire REP con ritenzioni fuse o componenti in resina, poiché presentano problemi di igiene dell'apparecchio e occupano uno spazio linguale maggiore, arrecando non poco fastidio alla funzione.

Inoltre, una struttura fusa cementata su tutti gli elementi dentali impedisce loro il movimento mesializzante creato dalle fibre transeptali, che determina in pochi giorni, autonomamente, la chiusura dello spazio interincisivo creato dall'espansione.

Infine, va considerato che questo blocco potrebbe inoltre condurre a una errata torsione e angolazione degli elementi dentali frontali (centrali e laterali).

I bracci di collegamento della REP sono modellati con segmenti di filo da Crozat 0,9 mm, quindi brasati ai due o più componenti di ancoraggio con saldatura ad alto tenore di argento esente da cadmio.

I bracci di collegamento palatali, contornando la parte palatale dei denti intermedi, solidarizzano i due o più mezzi di ritenzione, rendendo la REP ancora più stabile e impedendone quindi qualsiasi movimento indesiderato. Nel caso di dentizione mista o cattiva ritenzione, i bracci palatali possono arrivare ad essere costruiti anche sui canini decidui o sul gruppo frontale. La vite per espansione rapida è una vite ortodontica costruita interamente in acciaio inossidabile e molto robusta.

La vite è stata progettata sovradimensionata, per l'uso gravoso cui è destinata, ed è priva di qualsiasi asperità o angolo vivo, così da permetterne la massima detersione e igiene possibili. È composta da un corpo centrale, nel quale scorrono due guide, da una vite maschio e da quattro bracci che dovranno essere adattati e saldati alle strutture di ancoraggio. I bracci si inseriscono nel corpo

centrale in corrispondenza dei 4 angoli del corpo vite. Le varie viti in commercio si differenziano soprattutto per la diversa espansione massima possibile. Sul corpo della vite sono marcate a laser le frecce di attivazione, il numero dei mm di espansione massima realizzabile e il numero di identificazione del lotto di costruzione.

REALIZZAZIONE DELLA REP

Nella costruzione delle REP vi sono alcune regole basilari da rispettare, se si vuole realizzare un dispositivo soddisfacente:

- posizionare la vite nel punto più alto della volta palatina. I componenti devono essere discosti dai tessuti molli 1,5-2 mm circa. Questo permette di ridurre al minimo l'inclinazione dentale, disturbando il meno possibile la funzione della lingua;
- posizionare la vite seguendo il decorso della sutura palatina (la linea di apertura del corpo vite dovrebbe essere sovrapposta alla sutura stessa);
- nel tipo standard, il centro della vite deve trovarsi nel punto di intersezione delle ipotetiche diagonali che collegano il centro degli elementi di ancoraggio. Nel caso questo non sia possibile, è consigliabile uno spostamento distale, mai mesiale, del corpo della vite;
- il segno che indica il senso di attivazione presente sul corpo della vite deve essere posizionato sempre nella zona distale, al fine di rendere possibile l'inserimento della chiavetta e l'attivazione;
- la vite va montata parallelamente al processo mascelare. Un utile guida in tal senso è data dal tavolo occlusale.

Bande di ancoraggio

Le bande di ritenzione e ancoraggio possono essere inviate direttamente dal medico, oppure ne può essere richiesta la costruzione al tecnico.

Nel caso siano state inviate dal medico, queste saranno già incluse nell'impronta o nel modello sviluppato, quindi la costruzione inizierà direttamente dalla piegatura del corpo vite.

Nel caso ne venga invece richiesta la costruzione al laboratorio, dopo aver scelto le bande della misura apposta, se ne inizierà la realizzazione. In alcuni casi il medico non specifica nella prescrizione quali elementi dovranno essere bandati, lasciando al tecnico la possibilità di definire la scelta degli elementi di ancoraggio. In questo caso il tecnico deve avere la possibilità di valutare un'ortopantomografia, per potersi rendere conto della dimensione e della forma delle radici dentali.



▲ Dopo aver segnato la sutura palatina, si disegnano le perpendicolari alla sutura tangenti il lato mesiale del sesto (e/o settimo) e del quarto: se non fossero presenti i primi molari, le perpendicolari devono essere realizzate mesialmente al canino e al secondo molare.

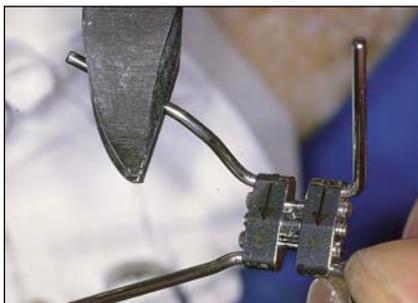
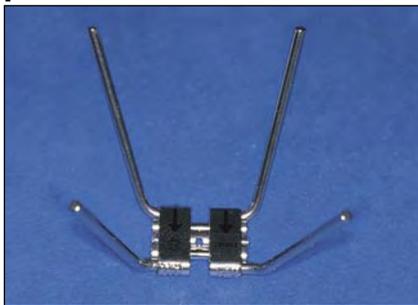
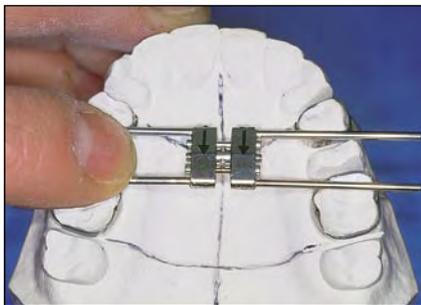


▲ I denti su cui verranno realizzate le bande vengono separati con un seghetto a lama sottile.

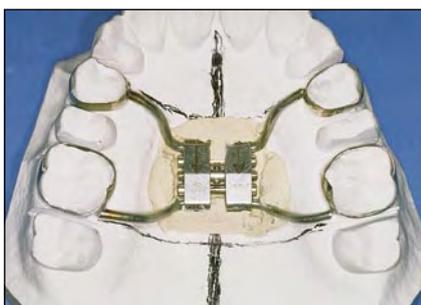


▲ Le bande vengono inserite e adattate ai denti che le ospitano.

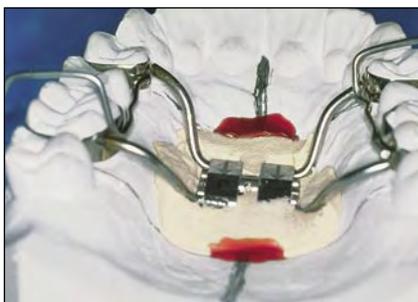
Modellazione e saldatura delle parti



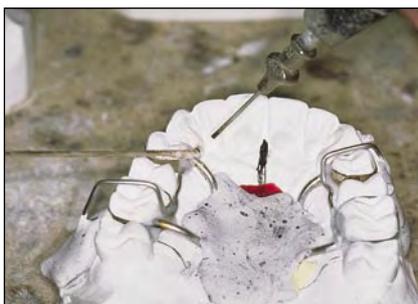
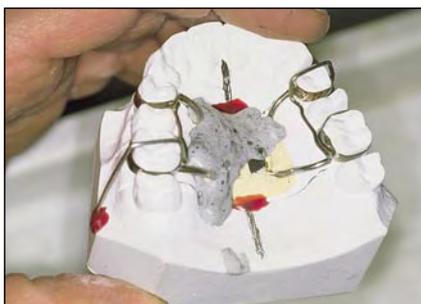
▲ Controllate le bande (o gli altri mezzi di ritenzione), si passa alla modellazione dei bracci di supporto, che vengono misurati, piegati e adattati adeguandoli all'anatomia del modello di lavoro.



◀ Le parti terminali dei bracci devono risultare a contatto con i mezzi di ritenzione, nella zona mesiale delle bande a carico dei premolari e in quella distale di quelle sui molari. La vite viene quindi posizionata sul modello con della moldina.



◀ Terminata la modellazione dei bracci della vite, si iniziano a sagomare i bracci di collegamento, contornando attentamente con il filo da Crozat gli elementi intermedi tra i mezzi di ritenzione, rispettandone l'anatomia e stando molto attenti a non interessare con i bracci le zone di sottosquadro.



◀ Preparata la struttura, i componenti vengono bloccati sul modello di lavoro con cera collante o rivestimento. Nel caso venga utilizzata la cera, questa va colata lontano dalle zone in cui verranno effettuate le saldature. Infine, con rivestimento per fusione, si blocca il tutto e lo si salda alle bande. Durante la brasatura, occorre accertarsi che il saldame scorra perfettamente, coprendo tutte le zone da unire.

Rifinitura e lucidatura



◀ Il filo in eccesso viene tagliato, quindi la REP viene rifinita e lucidata, controllando che non rimangano asperità e parti ruvide: queste potrebbero infatti creare decubiti fastidiosi per il paziente, o permettere al cibo di ristagnare favorendo irritazione e processi infiammatori o cariosi.



◀ Dispositivo ultimato. Si noti come i punti di giunzione tra bracci e bande non presentino asperità, favorendo l'igiene.

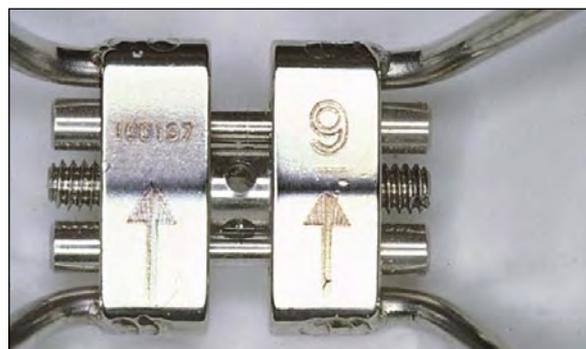
Approfondimenti

Alcuni autori parlano di espansione asimmetrica o parzialmente asimmetrica ottenibile con la REP: La nostra opinione, supportata da informazioni provenienti da molti clinici, è che la REP in realtà determina sempre l'apertura simmetrica della sutura mediana, ma questo permette che avvengano riposizionamenti mandibolari che a prima vista potrebbero far affermare che si è creata l'espansione asimmetrica dei due emimascellari.

Attivazioni

Secondo i più importanti autori, dopo aver cementato perfettamente la REP, è utile effettuare da 2 a 4 attivazioni nell'arco di 60 minuti.

È molto importante che il professionista istruisca i genitori del paziente sul corretto uso della vite, in quanto essi dovranno attivarla per 2 o 3 volte al giorno (1 attivazione ogni 8 ore circa; oppure un'attivazione alla mattina e una alla sera).



L'attivazione, realizzata nel senso indicato dalla freccia, deve essere effettuata con l'apposita chiavetta, ▲ legata alla mano con 15 cm circa di filo, oppure con l'apposito strumento di sicurezza in plastica. Tali accorgimenti impediscono che la chiavetta stessa venga inavvertitamente ingerita durante l'attivazione.

A espansione avvenuta, occorre bloccare la vite con filo da legatura, resina a freddo o composito, per impedire qualsiasi ritorno della stessa e rendere meno fastidioso l'apparecchio. Trascorsi 120 giorni (tempo occorrente al tessuto per riorganizzarsi e rigenerarsi, riempiendo lo spazio aperto terapeuticamente con tessuto neoformato) occorre decementare la REP e continuare il trattamento con altri mezzi.

Vi sono ortognatodontisti che consigliano di effettuare l'espansione ultra-rapida della sutura; in questo caso le attivazioni sono direttamente eseguite in studio nell'arco di un solo pomeriggio e il paziente viene rimandato a casa con le suture già aperte e la vite bloccata.

Un'attivazione ($\frac{1}{4}$ di giro della vite) corrisponde a 0,24 mm.

Studi effettuati dal dr. Hass e altri hanno dimostrato che è bene non usare questi apparecchi nel caso si siano già completamente saldate le suture (mediamente questo avviene all'età di 16-17 anni, ma sono frequenti casi di ossificazione della sutura palatina in età diverse dalla media riscontrata), in quanto si otterrebbe solo un'inclinazione dentale, con notevole riassorbimento radicolare dei denti pilastro e perdita di tessuto osseo mascellare.

Al termine della crescita, e a ossificazione della sutura avvenuta, è possibile intervenire con l'espansione chirurgica del mascellare e la guida della REP.

Nel caso di gravi contrazioni può capitare di dover ripetere due volte l'espansione, cambiando la dimensione della vite impiegata.

Si deve ricordare di non attivare la vite oltre le sue possibilità, in quanto le guide metalliche potrebbero uscire dalle proprie sedi, causando spostamenti dei due corpi della REP; in questi casi si potrebbero avere movimenti indesiderati dei due emimascellari. Nel caso l'espansione della REP non sia sufficiente per raggiungere le normali relazioni occlusali, occorre ripetere due volte l'espansione.

Il medico dovrà sempre avvertire i genitori del paziente che dopo 2-5 giorni di terapia si aprirà un diastema interincisivo, segno evidente dell'apertura della sutura palatina. Il diastema si chiuderà spontaneamente grazie all'azione delle fibre transeptali.

Durante le prime settimane di uso della REP è opportuno sospendere la pratica di sport che comportino il rischio di traumi.

Occorre sempre iperespandere leggermente, onde poter compensare la recidiva che avverrà per riposizione radicolare dei denti pilastro. Generalmente si consiglia di terminare le attivazioni allorché le cuspidi palatali dei superiori entrino in contatto con i piani inclinati dei versanti occlusali dei denti inferiori, quindi in leggera iperespansione.

Promemoria utilizzo della REP

Giorno terapia	Attività realizzata	Frequenza delle visite
1	cementazione e inizio dell'espansione	
da 1 a 15	termine dell'espansione e blocco della vite	ogni due giorni
da 16 a 120	contenzione con REP bloccata	mensile
oltre 120	placca di contenzione o nuova terapia	a seconda della terapia

