

Paradenti commerciali o su misura individuali?

• Fabio Fantozzi

I paradenti sono investiti da un'attenzione particolare da parte di numerose aziende del settore atletico/sportivo.

Il mercato è così importante che è sufficiente recarsi in uno dei negozi specifici per trovarne di ogni forma, costo e dimensione: l'ISTAT dichiarava nel 2000 che gli italiani che praticavano sport erano 34.000.000!

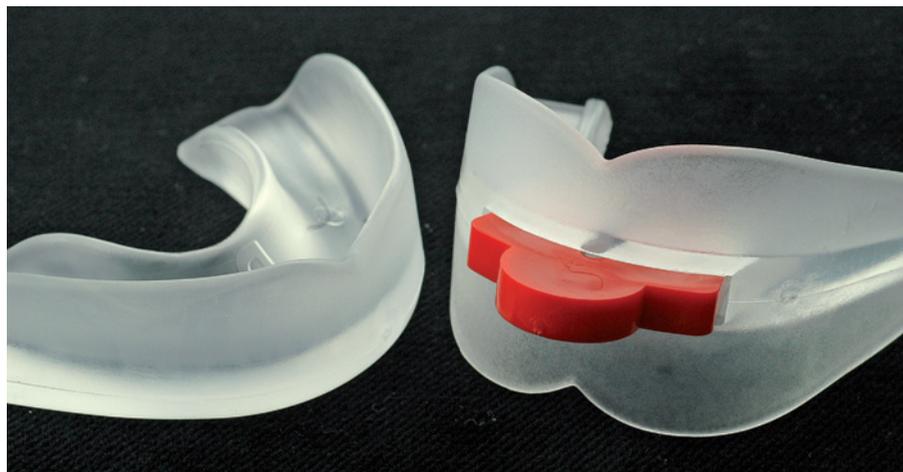
Il problema più importante, però, che è quello della reale protezione di denti, strutture scheletriche, ATM, legamenti e muscoli spesso e volentieri viene a mancare perché è davvero impossibile rendere individuale un pezzo di plastica, silicone o gomma prodotto in serie per essere distribuito ad ampia scala.

Tutto questo viene a favore di noi odontotecnici perché un paradenti professionale, fabbricato su impronte fornite dal clinico per la produzione di un mouth-guard individuale su misura, è davvero un'altra cosa.

La ricerca

Sono andato personalmente alla ricerca di protezioni dentali per gli sport nei vari store specifici e ne ho acquistato un congruo numero con prezzi variabili dai 3,50 euro ai 14,50 euro (Figura 1).

Leggendo le varie istruzioni d'uso ho valutato che occorrono da 5 a 15 secondi di immersione in acqua bollente per rendere il materiale morbido e adattabile alle arcate dentarie. L'atleta deve fare autonomamente questa operazione e successivamente deve collocare il dispositivo in bocca per un tempo compreso tra 10 e 60 secondi; le aziende scrivono che il prodotto risulta caldo ma non scotta. Effettuata la registrazione del morso, del tutto grossolana, il paradenti deve



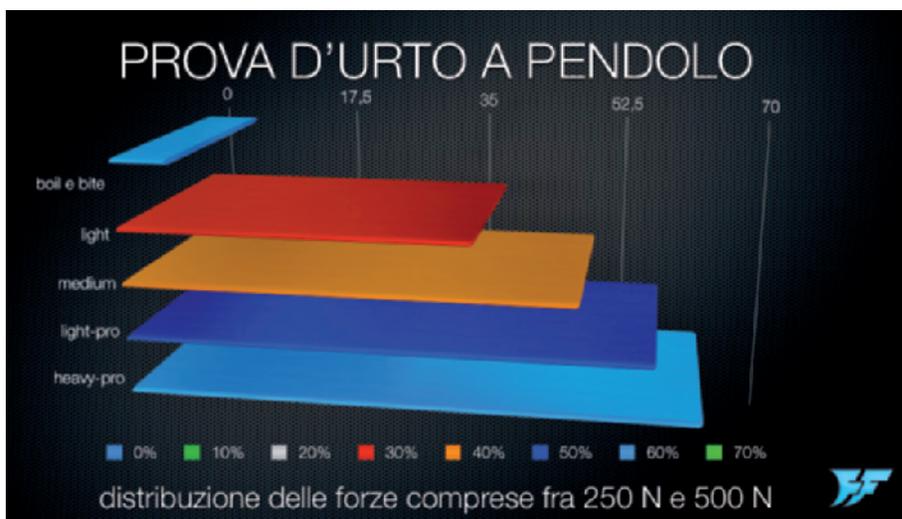
1. Paradenti commerciali boile e bite.

essere tenuto poi in acqua fredda per circa 20 secondi per riportarlo alla temperatura ambiente e per stabilizzare la registrazione ottenuta. Ora, la penultima informazione è davvero interessante: "Qualora la registrazione non fosse soddisfacente, è possibile ripetere l'operazione". Sì, avete letto bene!

Immaginate un povero atleta che magari svolge anche uno sport pericoloso che deve fare tutta l'operazione sopradescritta, che magari chiude le arcate in maniera inadeguata deviando la mandibola o addirittura protrudendola e che sicuramente deve ripetere ulteriormente tutto perché la



2. Visione schematica della prova d'urto a pendolo dell'Università di Tubinga.



3. Risultato della prova d'urto a pendolo dell'Università di Tubinga.

sua posizione spaziale mandibolare non è comoda: cosa ne può venire fuori? Beh, io ci ho provato e fondamentalmente sono del settore. Risultato? Improprio! Nell'ultima notizia presente nelle istruzioni d'uso consigliano di cambiare frequentemente il paradenti qualora fosse utilizzato spesso, per problemi di variazioni dimensionali, decolorazioni e formazioni di cattivi odori. All'Università di Tubinga, in Germania, è stato fatto uno studio sul grado di protezione e di distribuzione delle forze utilizzando paradenti di qualità di tipo diverso, dai boile e bite commerciali ai professionali individuali su misura (Figura 2). Tale ricerca è stata davvero interessante perché dimostra come un dispositivo preformato dia una distribuzione delle forze inferiore al 10% e come lo stesso dispositivo concepito in maniera diversa e fabbricato in laboratorio dia una distribuzione dei carichi vicino al 70% (Figura 3).

Ho notato che in alcune condizioni la bocca, a denti stretti, è notevolmente più protetta se non viene indossato alcun apparecchio di protezione anziché usare dispositivi economici commerciali che talvolta sono anche particolarmente dannosi perché non permettono una posizione stabile dell'unico osso mobile del cranio che è la mandibola.

A un paradenti professionale (Figura 4), sono richieste alcune cose basilari che però risultano essere di fondamentale importanza:

- deve essere ancorato all'arcata superiore in maniera stabile ma, nello stesso tempo, deve essere facilmente rimovibile;
- per agevolare la rimozione, l'estensione posteriore deve giungere ai sesti e non oltre. Non si può creare alcun problema di estrusione perché i tempi di una gara non superano quasi mai le due ore;
- superiormente il paradenti deve giungere vicino al fornice rispettando i frenuli e tutti i tessuti molli adiacenti;
- deve avere un ingranaggio specifico con l'arcata inferiore ma non deve incastonarsi;



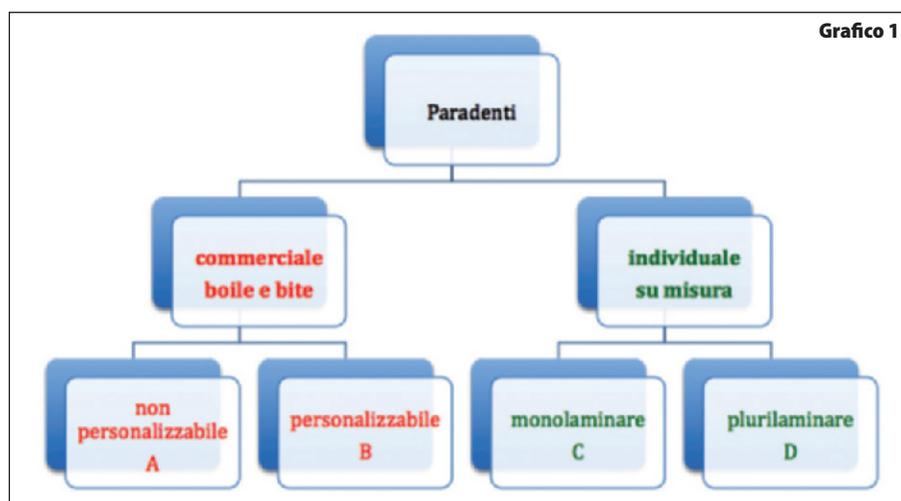
4. Paradenti individuale su misura.

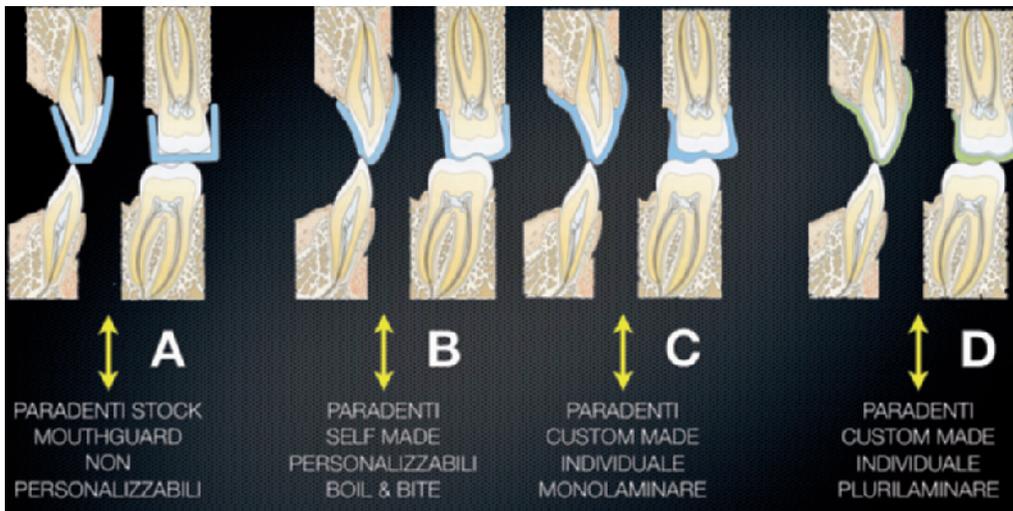
- deve essere possibilmente di tre strati morbido/rigido/morbido con una durezza di circa 80-82 shore A.

Schema dei paradenti esistenti

Due sono le categorie dei paradenti esistenti per la protezione di denti e strutture ed entrambe hanno due sottocategorie. Come indicato nel Grafico 1, i paradenti di tipo commerciale o boile e bite scaldati e mordi possono essere non personalizzabili e personalizzabili. Per meglio capire il Grafico 1 e la Figura 5, li chiameremo:

- A, non personalizzabile;
- B, personalizzabile;





5. Schema dei tipi di paradenti esistenti in commercio (da Spinaz E., *Odontoiatria e sport*, 2009).

- C, monolaminare;
- D, plurilaminare.

Il non personalizzabile tipo A non permette di lasciare alcun tipo di indentazione sull'apparecchio che, pertanto, rimane a ferro di cavallo liscio e la mandibola non ha alcun tipo di protezione da eventuali urti accidentali, anzi essendo il piano liscio agevola il peggioramento del trauma non bloccando la struttura ossea durante il colpo ricevuto. Il personalizzabile tipo B, a differenza del precedente, è modificabile mediante il procedimento scaldi e mordi, ma i problemi relativi sono stati precedentemente descritti.

Entrambi i presidi A e B non essendo completamente stabili nell'arcata superiore creano numerosi disagi agli atleti che, non potendo aprire la bocca per la respirazione durante gli sforzi a causa della caduta dei paradenti, riducono notevolmente anche le capacità fisiche. I paradenti di tipo C e D, invece, sono individuali su misura e le caratteristiche sono totalmente differenti; essi sono completamente ancorati all'arcata superiore e durante la respirazione l'atleta può aprire la bocca senza il benché minimo pericolo di caduta accidentale dei paradenti stesso. Il paradenti monolaminare di tipo C



6. Morso di costruzione dei paradenti.



7. Modelli in gesso di III classe ADA con estensione dei fornici.

è un prodotto termoformato in laboratorio con materiale monolaminare, cioè mono prodotto. Questo tipo di mouth guard è utilizzato negli atleti adolescenti, perché per seguire la crescita devono essere più economici e cambiati più volte, oppure sono utilizzati per gli sport che sono soggetti a rischi minori. Infine, arriviamo ai paradenti plurilaminare di tipo D che a mio avviso è il paradenti per eccellenza; la sua corretta fabbricazione permette all'atleta di proteggere davvero in modo ineccepibile le sue strutture orali e quelle circostanti.

Il paradenti plurilaminare

Per la realizzazione di un ottimo paradenti individuale su misura di tipo professionale plurilaminare sono indispensabili due impronte in alginato, dove la superiore deve essere estesa fino ai fornici e un morso di costruzione rialzato anteriormente per 4/5 millimetri chiedendo al clinico di porgere particolare attenzione a movimenti indesiderati di protrusiva o latero-deviazione (Figura 6).

I modelli possono essere sviluppati con gesso di III classe ADA, miscelati meccanicamente sottovuoto e con le proporzioni di polvere/liquido dettate dalla casa produttrice (Figura 7).



8. Modello posizionato nella macchina per termoformatura a pressione.

Quando i modelli sono stati puliti da bolle e imperfezioni, controllato il morso di costruzione e isolato il modello si procede alla termoformatura del primo disco che è in EVA dello spessore di 2 o 3 mm, a discrezione dell'odontotecnico; io utilizzo il 2 mm nei morsi profondi e il 3 mm in quelli aperti (Figura 8).

La prima stampata viene rifinita e dopo averla accuratamente sgrassata, con uno specifico prodotto, si procede alla termoformatura del secondo disco di tipo rigido dello spessore di 0,8 mm che è il responsabile della distribuzione omogenea delle forze ricevute.

Questo materiale si lega perfettamente al precedente; inoltre, copre perfettamente tutte le superfici vestibolari fino a pochi millimetri oltre il colletto e anche tutte le cuspidi vestibolari degli elementi da 16 a 26. Anche questo prodotto deve essere sgrassato per ospitare la terza e ultima stampata di materiale identico al primo ma

di spessore di 4 mm. A questo punto avviene una rifinitura grossolana del paradenti; quindi, dopo aver montato i modelli in articolatore con il morso di costruzione, per mezzo di un bruciatore ad aria calda, si ammorbidisce la superficie occlusale per creare i contatti così come previsti.

I tre materiali, perfettamente legati uno sull'altro, danno così vita a una vera e propria protezione dentale di tipo professionale (Figura 9), da utilizzare non solo negli sport da contatto, come il rugby o il pugilato, ma anche andando in bici, giocando a basket o, perché no, semplicemente a calcio (Figura 10).



9. Paradenti pronto per essere consegnato al clinico.

Conclusioni

Il paradenti svolge un'azione davvero importante nella bocca di ciascun atleta, qualsiasi sport egli pratichi. Non bisogna dimenticare che le compagnie di assicurazione non risarciscono danni causati da traumi sportivi se non viene indossato un paradenti. È evidente che se le aziende si tutelano cercando di vendere pezzi di plastica insignificanti, e le assicurazioni si tutelano



10. Deformazione di un pallone violentemente calciato sulla faccia di un giocatore.

vendendo polizze che poi, con le microclausole scritte a fondo pagina in caratteri illeggibili anche al microscopio, non risarciscono, perché uno sportivo non dovrebbe tutelare la propria salute? ■

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Corrispondenza

Fabio Fantozzi - Orthofan Laboratorio Ortodontico
Via Celestino V, 5 - 64010 Civitella del Tronto - Teramo
Tel/fax 0861.917421 - info@orthofan.com

bibliografia

- Bemelmanns P, Pfeiffer P. Shock absorption capacities of mouthguards in different types and thickness. *Int J Sports Med* 2001;22:149-153.
- Brusati R, Biglioli F, Salvato G. Maxillofacial fractures sustained during sports. *J Of Sports Traumatology* 1998;20:5-22.
- Del Rossi G, Lisman P, Signorile J. Fabricating a better mouthguard. Part II: the effect of colour on adaptation and fit. *Dental Traumatol* 2008;24:197-200.
- Fantozzi F. Paradenti per gli sports: ciò che è indispensabile sapere. *Il nuovo laboratorio odontotecnico* 2011;3/4:17-22.
- Internacional Ice Hockey Federation. Mouth guard. *Official roule book* 2002-2006.
- Spinis E. *Odontoiatria e sport*. Milano: Edi Ermes 2009.
- Spinis E, Caprioglio C. Presidi protettivi per la prevenzione dei traumi dentali nella pratica sportiva. *Riv It Odont Infantile* 1996;2:33-38.