



Luce al plasma per fotopolimerizzazione di materiali dentari e per lo sbiancamento dei denti

Questo articolo descrive le caratteristiche di una lampada alogena al plasma, che produce una luce visibile tra i 400 e i 500 nm, per fotopolimerizzare materiali dentari e per sbiancare i denti. Ciò che questo apparecchio offre, in più, rispetto alle altre lampade, è il fatto che il tempo di trasmissione della luce va da 1 a 2 secondi per i compositi di colore più chiaro, e da 2 a 3 secondi per i compositi di colore più scuro. L'elemento identificante più spiccato consiste nel risparmio di tempo, là dove si vogliono indurire i composti. L'autore spiega come sia composta la lampada e fornisce una descrizione relativa alle modalità d'uso, illustrando anche attraverso immagini sia la tecnica di polimerizzazione, che quella di sbiancamento dei denti.



Questo lavoro scientifico si pone lo scopo di spiegare il funzionamento della lampada APOLLO 95 E, lampada che produce una luce al plasma visibile tra i 400 e i 500 nm, per fotopolimerizzare materiali dentari e per sbiancare i denti. E' opportuno dire subito che la prerogativa fondamentale di questo genere di lampade è questa: il tempo di polimerizzazione va da 1 a 3 secondi, e, naturalmente, ciò significa risparmio di tempo. Come mostra la figura n. 1, la lampada al plasma APOLLO 95 E è costituita da un corpo macchina in cui c'è il bulbo illuminante al plasma intercambiabile, un cordone per la trasmissione della luce, un terminale rigido che è intercambiabile e sterilizzabile, che viene alloggiato sul manipolo, un interruttore a pedale, un pannello dei comandi per selezionare le modalità dell'uso, nella polimerizzazione e nello sbiancamento, e il temporizzatore, per 1-2-3 secondi, o differenziato. La figura n. 2 mostra il terminale rigido ed il fascio di luce. La funzione differenziata corrisponde all'emissione di luce a bassa potenza per 1,5 secondi, seguita dall'emissione a piena potenza per 4 secondi. Sulla parte posteriore del corpo macchina, che fornisce alloggio anche ai fusibili, c'è il gruppo interruttore generale, e il cavo di alimentazione. Il terminale sterilizzabile di diametro 8 mm, in dotazione con l'apparecchio, può essere intercambiato con altri due terminati di misure diverse: uno del diametro di 12 mm per la polimerizzazione di grandi ricostruzioni ed uno del diametro di 3 mm, per polimerizzare otturazioni interprossimali o ricostruzioni che comprendono parte del canale radicolare.

Come utilizzare l'apparecchio

Una volta acceso l'apparecchio. Si seleziona il modo di funzionamento: polimerizzazione o sbiancamento. Solo per la polimerizzazione, si decide quale deve essere il tempo di emissione che, appunto, sarà di 1 o 2 secondi per i compositi di colore più chiaro e di 2 o 3 secondi per i compositi di colore più scuro. La figura n. 3 mostra la lampada in funzione. E' consigliabile iniziare con un tempo di 1 o 2 secondi e irradiare il materiale da polimerizzare nuovamente, cambiando l'angolo di incidenza. Nel corso della seconda irradiazione è opportuno aumentare la distanza tra il terminale ed il composito fino a 5 mm. Per quanto concerne la manutenzione, va detto che la sterilizzazione del terminale rigido va eseguita in autoclave, ad una temperatura massima di 130 °C. 1 disinfettanti abituali possono essere usati per il manipolo e il cordone. Dopo ogni uso bisogna



verificare che non ci siano frammenti di composito sull'estremità del terminale, e, se ci sono, vanno eliminati subito e completamente.



Caratteristiche tecniche

La tensione di alimentazione va da] 10 a 230 Volts (corrente alternata) e la frequenza è di 50-60 Hz. La potenza è di 650 VA. 1 valori medi

di potenza della luce sono i seguenti:

a) quando la lampada è usata per polimerizzare: 1,370 W/cm';

b) quando è usata per sbiancare: 0,680 W/cm'. Il peso è di 5.500 g.

L'ingombro non è da poco, ed è sicuramente superiore a quello delle lampade classiche, in quanto l'altezza è di 100 mm., la larghezza di 240 mm. e la lunghezza di 300 mm. La fibra ottica liquida ha un diametro di 14 mm. e una lunghezza di 1.800 mm.

Altre spiegazioni relative alla lampada

Per eseguire lo sbiancamento bisogna usare il tasto COURING facendo due cicli di tre secondi per ogni dente, sui denti è steso uno strato di gel, che, allo stato attuale, è fornito dalla casa che commercializza la lampada. Nello sbiancamento uso perossido di idrogeno al 35%. La lampada al plasma non scalda e non emette raggi ultravioletti. Emette meno del 3% di raggi infrarossi. Le figure n. 4 e 5 mostrano due arcate prima e durante lo sbiancamento. L'operazione di sbiancamento può essere ripetuta 3 volte nel corso di una seduta di 30 minuti, là dove tutto ciò sia considerato necessario, anche se, generalmente, è sufficiente una sola applicazione che, peraltro, può essere eseguita nuovamente nel tempo. L'emissione luminosa prodotta dall'apparecchio può provocare danni e non va mai diretta verso gli occhi, anche se si usano schermi o occhiali protettivi. L'apparecchio non va usato da portatori di stimolatore cardiaco o pace-maker, o da persone alle quali sia stata raccomandata attenzione nell'uso di apparecchi elettrici. Inoltre, ogni apparecchio per la fotopolimerizzazione o lo sbiancamento, compresa la lampada APOLLO 95 E, non va utilizzato da persone, o su persone che mostrino, o abbiano mostrato, in passato, reazioni fotobiologiche, o da chi stia subendo un trattamento medico con farmaci fotosensibili. Si raccomanda l'uso di occhiali protettivi contro i raggi ultravioletti e filtranti la luce.

Approfondimento

Per quanto concerne la tecnica, là dove si effettuino otturazioni o ricostruzioni in composito, non cambia niente, rispetto a ciò che viene fatto abitualmente. Si usano i normali compositi fotopolimerizzabili. L'autore ha collaudato la lampada in questione con 4 tipi di compositi:

- 1) DURAFILL VS KULZER
- 2) SILUX PLUS 3M
- 3) CLEARFIL AP-X KU RARAY
- 4) CHARISMA KULZER.



L'impressione riportata è la seguente: è sempre meglio, è opportuno polimerizzare "a strati", là dove si eseguano ricostruzioni o otturazioni consistenti in termini di spessore, L'impiego di tempo è naturalmente molto inferiore rispetto a quello al quale si è abituati e il risultato estetico è buono. Ciò che migliora realmente è l'uso del tempo. Non è il caso che io spieghi, in questa sede, "quanto" tempo si risparmi: ogni odontoiatra lo dedurrà molto semplicemente. Non ritengo, personalmente, che migliori la qualità del risultato, perché i risultati sono sovrapponibili a quelli che si ottengono con le altre lampade. Certo, impiegare 1 3 secondi per polimerizzare può essere molto utile quando ci sia poco tempo a disposizione, quando il paziente sia poco collaborante, quando si tratti di un bambino, di un anziano o di un portatore di handicap, quando si incontrino delle difficoltà nel mantenere il dente o i denti asciutti a lungo. Per quanto concerne lo sbiancamento, i risultati sono buoni, ma questa lampada e questa tecnica, non vanno usate là dove il problema sia stato causato da tetraciclina. Una comodità è costituita dal fatto che si preme su un pedale per attivare il cielo di emissione: in questo caso l'apparecchio emette un segnale acustico. Là dove si voglia porre termine all'uscita della luce prima di quanto stabilito, si preme nuovamente sul

pedale. Alla fine del ciclo, la lampada si spegne, e dall'apparecchio viene emesso un nuovo segnale acustico. C'è una ventola di raffreddamento che funziona automaticamente, per cui l'apparecchio può restare acceso tutto il giorno.