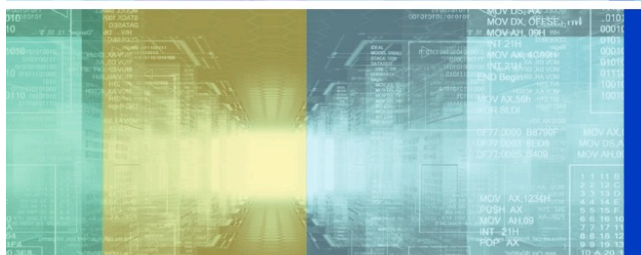




Estelite Posterior



Tokuyama Dental

Teknik Raport



ESTELITE POSTERIOR QUICK - TEKNİK RAPOR



Tokuyama Dental Italy

Via dell'Artigianato,7
36030 Montecchio Precalcino (VI) - ITALY
Tel. 0445 334545
Fax. 0445 339133
Email. info@tokuyama.it / segreteria@tokuyama.it
www.tokuyama.it

İçindekiler



1	Giriş	2
2	Arka plan teknolojisi	2
2.1	RAP TEKNOLOJİSİ (RADİKAL GÜÇLENDİRİLMİŞ FOTOPOLİMERİZASYON)	3
2.2	DOLGU TASARIMI	3
3	EstelitePosterior özellikleri	4
3.1	KÜR ORANI	4
3.1.1	YÜZEY SERTLİĞİ	5
3.1.2	KÜR DERİNLİĞİ	5
3.1.3	ORTAM IŞIĞI DURAĞANLIĞI	6
3.2	MALZEME ÖZELLİKLERİ	7
3.2.1	BÜKÜLME DAYANIKLILIĞI	7
3.2.2	SIKIŞTIRMA DAYANIKLILIĞI	7
3.2.3	POLİMERİZASYON BÜZÜLMESİ	8
3.2.4	POLİMERİZASYON ÖNCESİ VE SONRASI ŞEFFAFLIK VE RENK	9
3.2.5	KAHVE LEKELERİ	10
3.2.1	RADYOPAKLIK	10
3.3	KIVAM ÖZELLİKLERİ	11
3.4	RENK VARYASYONLARI	12
4	Dış kurumların değerlendirme sonuçları	12
4.1	RAP TEKNOLOJİSİNİN VERİMLİLİĞİ	12
5	Özet	15
6	Referanslar	15

1 Giriş

TokuyamaDental kendine has supra-nano küresel dolgu teknolojimizi temel alan geniş bir ışıkla kürlenmiş diş hekimliği dolgu kompozit reçineleri yelpazesini geliştirmiştir. PalfiqueEstelite, EsteliteSigma ve PalfiqueEstelite LV tarafından temsil edilen tüm bu ürünler üstün estetikleri ve yüzey parlaklıkları sebebiyle yüksek talep görmüştür.

2005 yılında, TokuyamaDental geleneksel akabilir reçinelere nazaran (neredeyse 1/3'e) kütleme sürelerini dramatik olarak azaltmak üzere kendine has dolgu teknolojimizle (RAP teknolojisi) o zamanlar yeni geliştirilmiş katalizör teknolojisini birleştiren bir akışkan kompozit reçine olan EsteliteFlowQuick'i piyasaya sürmüştür. RAP teknolojisi sayesinde, EsteliteFlowQuick istisnai bir biçimde yüksek polimerizasyon oranı sergilemekte olup halihazırda mevcut akışkan kompozit reçine ürünleri arasında sınıfının lideri içeriği (ağ. % 71) ile övünmekte olup geleneksel ürünlerce arz edilemeyen üstün fiziksel ve mühendislik özellikleri sergilemektedir.

Şu anda, 2007 yılının Kasım ayından beridirJaponya'da ticari olarak mevcut bulunan yeni bir kompozit reçine ürünü olan EstelitePosterior'u yaratmak için universal bir kompozit reçineye EsteliteFlowQuick dâhilinde kullanılan RAP teknolojisini uyguladık.EstelitePosterior üstün fiziksel ve mekanik özellikler ile mükemmel renk eşleştirme performansını sunmakta olup bu özellikler iki ilerleme sayesinde mümkün kılınmıştır:

- 1) RAP teknolojisinin kullanımı yoluyla iyileştirilmiş matris polimerizasyonu oranı ile fiziksel ve mekanik özellikler
- 2) Dolgu kırılma indisi düzenlemelerini temel alan geliştirilmiş renk eşleştirmesi

Aşağıda bu ürünün teknik arka planı, özellikleri ve fiziksel özellikleri tarif edilmiştir.

2 Arka plan teknolojisi

EstelitePosterior'un iki ana teknik özelliği aşağıdaki gibidir:

- 1) Radikal Güçlendirilmiş Fotopolimerizasyon (RAP) teknolojisini
- 2) Üstün renk eşleştirme performansı

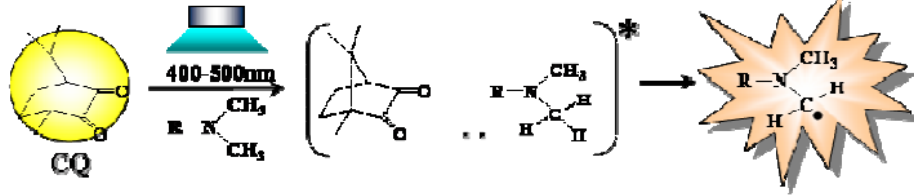
Aşağıdaki bölümler bu özellikleri ve etkilerini incelemektedir.

2.1 RAP TEKNOLOJİSİ

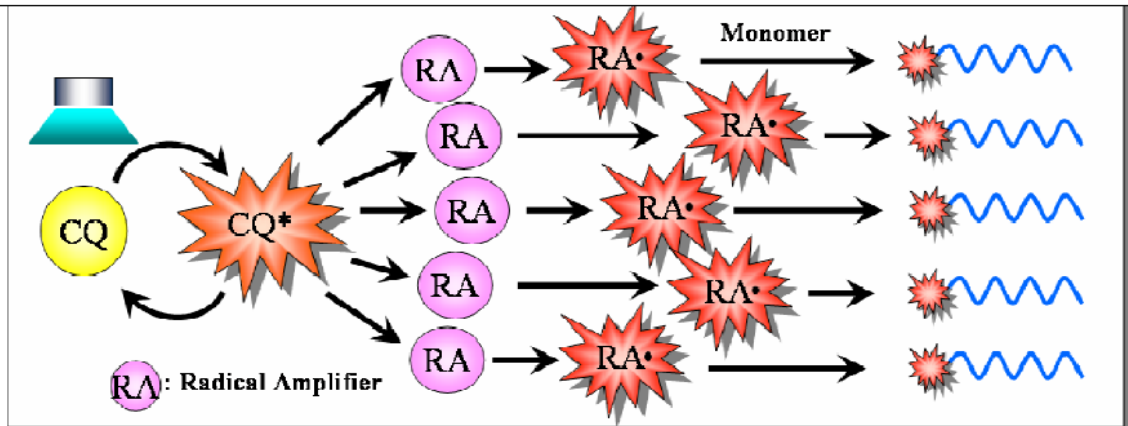
EstelitePosterior dâhilinde kullanılan katalizör teknolojisi EsteliteFlowQuick dâhilinde kullanılan radikal güçlendirilmiş fotopolimerizasyon (RAP) teknolojisi ile aynıdır. Fotopolimerizasyon başlatıcısının özellikleri EsteliteQuick Teknik Raporu'nda daha detaylı olarak sunulmuştur; kısa bir özet aşağıda temin edilmiştir. Ana bir özellik olarak, RAP teknolojisi ortam ışıklandırmasında durağanlık ile (geleneksel ürünlerce şart koşulanın 1/3'ü) kısa maruz kalma süreleri ile reçineyi kürelemek için ihtiyaç duyulan yüksek polimerizasyon faaliyetini dengelemektedir. Bu iki özellik, daha kısa küreme sürelerinin durağanlığı düşürme eğiliminde olması sebebiyle sıkça müştereken çelişkili olarak kabul edilmektedir. Yine de, mevcut katalizör teknolojisi bu iki faktör arasında bir denge elde etmektedir. **Şekil 1** RAP teknolojisinin şematik bir diyagramıdır.

- 1) Tek bir CQ molekülü birden fazla başlatıcı radikali yaratmaktadır.
- 2) Başlatıcı radikal yaratımının tamamlanmasına CQ aktivasyonundan dolayı geçiş hızlıdır.

Conventional Photo-Initiator



RAP Technology Radical Amplified Photopolymerization Initiator System



Şekil 1 Radikal amplifiyefotopolimerizasyon (RAP) başlatıcı sisteminin resmedilmesi

Resim içi yazıları:

Geleneksel Foto Başlatıcı

RAP Teknolojisi

Monomer

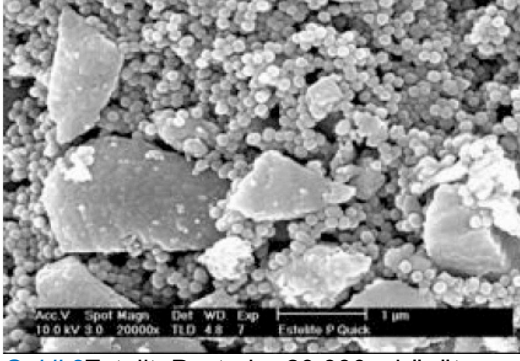
Radikal Yükseltici

Radikal AmplifiyeFotopolimerizasyon Başlatıcı Sistemi

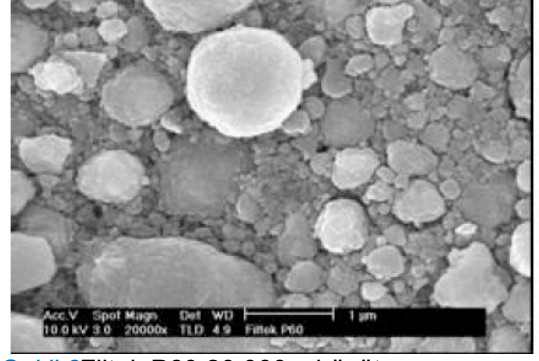
2.2 DOLGU TASARIMI

EstelitePosterior için dolgu tasarımı, baskıyı tüm yönlerde dağıtmak ve reçine dayanıklılığını artırmak için EsteliteSigmaQuick ve EsteliteSigma dâhilinde kullanılan 3 µm'den 0.2 µm'lik ortalama partikül ebatlı mono dağılan dolgulu (Si-Zr) düzensiz dolguları eklemektedir. 3 µm düzensiz dolguların mevcudiyeti yansıtmaya indisinin ayarlanmasına yardımcı olmakta ve üstün renk eşleştirme performansına katkıda bulunarak küreme sonrası reçine gölgesindeki değişikliklere dirence yardımcı olmaktadır.

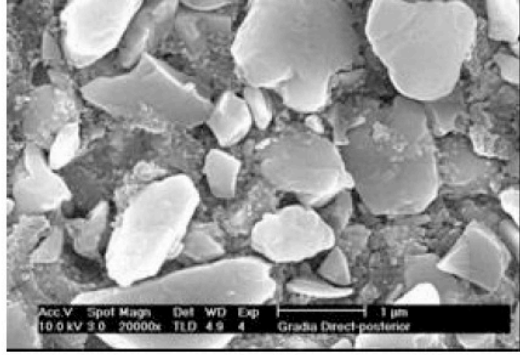
Aşağıda EstelitePosterior dâhilinde kullanılan dolgu ile diğer üreticilerden kompozit reçinelerde kullanılan dolguların SEM görüntüleri sergilenmektedir. Diğer ürünlerde kullanılan dolgular çeşitli partikül çaplı düzensiz dolgulardır (hibrit tip); EstelitePosterior dâhilinde kullanılan dolgu 3 µm düzensiz dolgular arasındaki boşluklara yoğun olarak yerleştirilmiş 0.2 µm mono dağılımlı dolgu partiküllerinden meydana gelmektedir.



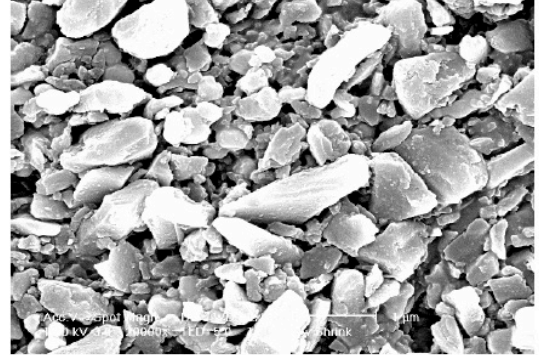
Şekil 2 Estelite Posterior 20,000 x büyütme



Şekil 3 Filtek P60 20,000 x büyütme



Şekil 4 Gradia Direct Posterior 20,000 x



Şekil 5 Filtek LS 20,000 x

3 EstelitePosterior Özellikleri

EstelitePosterior aşağıdaki dört ana özelliği sunmaktadır:

- 1) Hızlı kürlleme
- 2) Üstün fiziksel özellikler
- 3) Yüksek estetik
- 4) Mükemmel kıvam özellikleri

Aşağıdaki bölümler daha detaylı olarak bu özellikleri incelemektedir.

3.1 KÜR ORANI

EstelitePosterior'un ana avantajlarından birisi hızlı kür oranıdır. Işıklı kürlleme biriminin yoğunluğu ve kompozitin rengine bağlı olarak, geleneksel kompozit reçineler için tavsiye edilen ışıma süresi genellikle 20 saniye civarındadır. Tersine, EstelitePosterior için tavsiye edilen ışıma süresi ise

10 saniye veya daha azdır. Kısa ışık süreleri, yüksek salya akışlı hastalarla veya çocuklarla restorasyon prosedürü aşamalı dolgu gerektirdiğinde özellikle yardımcıdır.

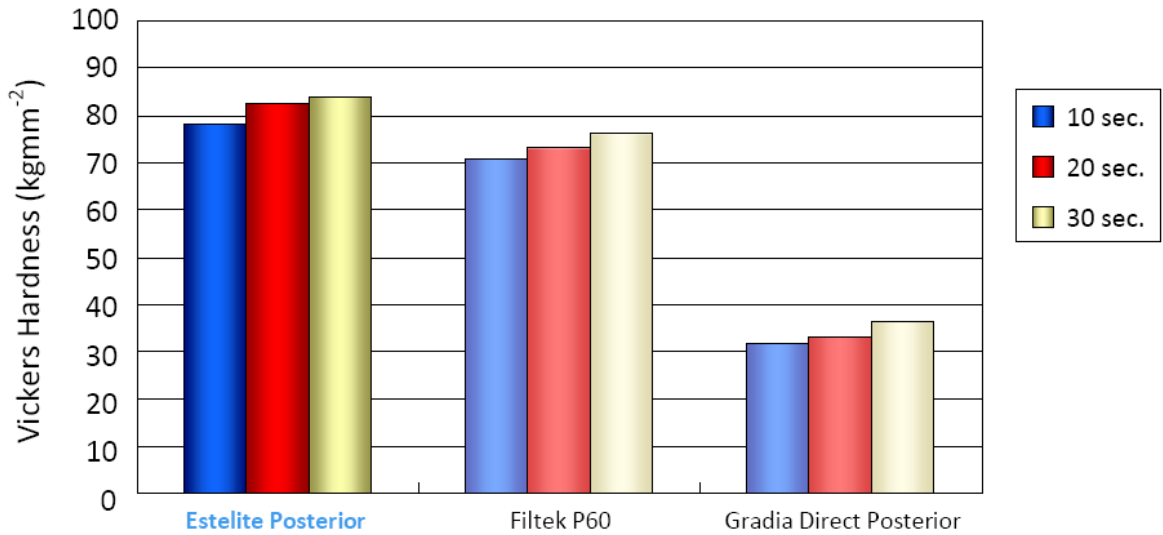
Muhtelif ışıkla kürleme birimiyle kür derinliği ve sertliğe bağlı olarak EstelitePosterior'un kür oranını değerlendirdik. Tablo 2 ışıkla kürleme birimleri için özellikleri vermektedir.

Tablo 1 Işıklı kürleme birimleri: Performans ve özellikler

	Işık kaynağı	Dalga boyu (nm)	Yoğunluk (mW/cm ²)	Özellikler
Optilux LCT	Halojen	400-500	800	En sıkça kullanılan diş hekimliği ışıkla kürleme birimi

3.1.1 YÜZEY SERTLİĞİ

Grafik 1 kürlenen reçine için ışık süresi ile yüzey sertliği (Vickers sertliği) arasındaki ilişkiyi göstermektedir. **Grafik 1** EstelitePosterior'un hızla yüksek yüzey sertliğini elde ettiğini göstermektedir.



Grafik 1 Optilux LCT kullanarak ışık süresi ile yüzey sertliği arasındaki ilişki

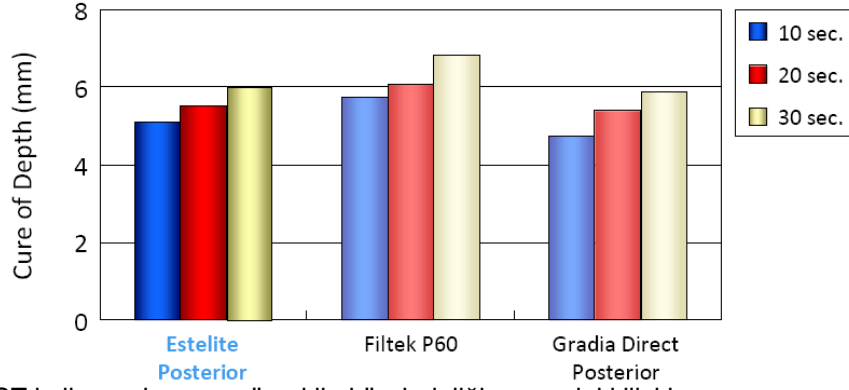
Resim içi yazıları:

Vickers Sertliği (kgmm⁻²)

sec. = saniye

3.1.2 KÜR DERİNLİĞİ

Burada kür derinliği ile ışık zamanı arasındaki ilişki gösterilmektedir. **Grafik 2** ışık A3 kompozit örneğini kullanmaktadır. Yüzey sertliğine ters olarak, herhangi bir belirgin farklılık gözlemlenmemiştir. Bu sayede, CR tek katmanının kalınlığı EstelitePosterior ile bir boşluk doldurulurken 2 mm'den daha az olmak zorundadır.



Grafik 2 Optilux LCT kullanarak ışınma süresi ile kür derinliği arasındaki ilişki

Resim içi yazıları:

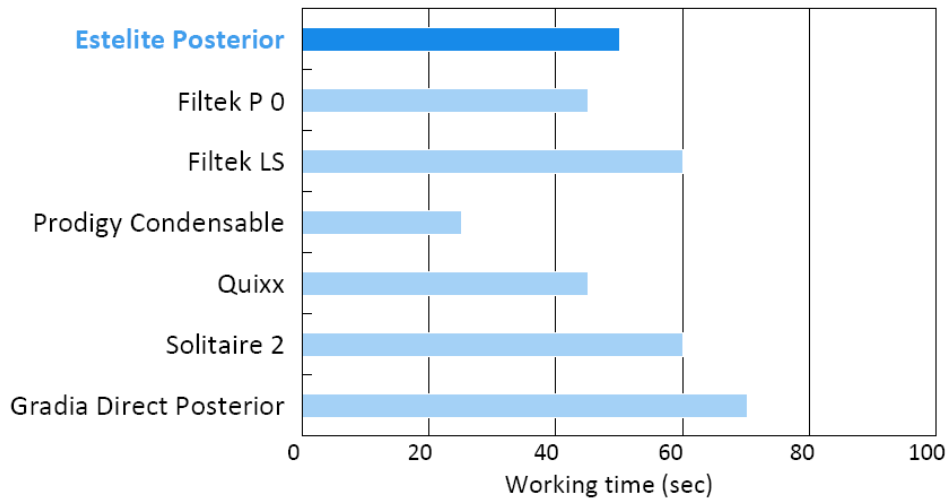
Kür derinliği (mm)

sec. = saniye

3.1.3 ORTAM IŞIK DURAĞANLIĞI

Yüksek hızlı polimerizasyon elde edilmesi foto-polimerizasyon başlatıcısının miktarının artırılması anlamına gelmektedir. Yine de, katalizör hacimlerinin artırılması genel olarak ortam aydınlatmasında azalan durağanlık anlamına gelmektedir. Klinik ayarlamalarda bu, reçinenin yontulmasının imkânsızlığı sebebiyle bazen ikinci bir dolgu teşebbüsüne zorlayarak dolum prosedürü esnasında kompozitin viskozitesini artırabilir. Büyük foto-polimerizasyon başlatıcı hacimleri aynı zamanda kürlenmeden öncesinden sonrasına kadar renkteki belirgin değişiklikler dâhil diğer ters etkilere de sahiptir. Tersine, RAP teknolojisi *Bölüm 2.1*dâhilinde tarif edildiği şekilde ortam aydınlatmasındaki durağanlık ile polimerizasyon faaliyeti arasında bir dengeyi elde etmeyi mümkün kılmaktadır.

Grafik 4 diğer icari olarak mevcut posterior diş kompozit reçineleri ve EstelitePosterior için (10,000x büyütme ve diş hekimliği aydınlatması altında) ortam ışığı durağanlıklarını karşılaştırmaktadır. **Grafik 4**'ün gösterdiği şekilde, EstelitePosterior ortam ışık durağanlığı 50 saniye olup daha kısa ışınma ile kürlere diğer ürünlere nazaran çalışma süreleri sunmaktadır. EstelitePosterior bu sayede dolgu ve oyma prosedürlerini gerçekleştirirken klinik tedavi uzmanlarınca karşılaşılan zaman baskılarını azaltmaktadır.



Grafik 3 Muhtelif kompozit reçinelerin ortam ışık durağanlığı

Resim içi yazıları:

Çalışma zamanı (saniye)

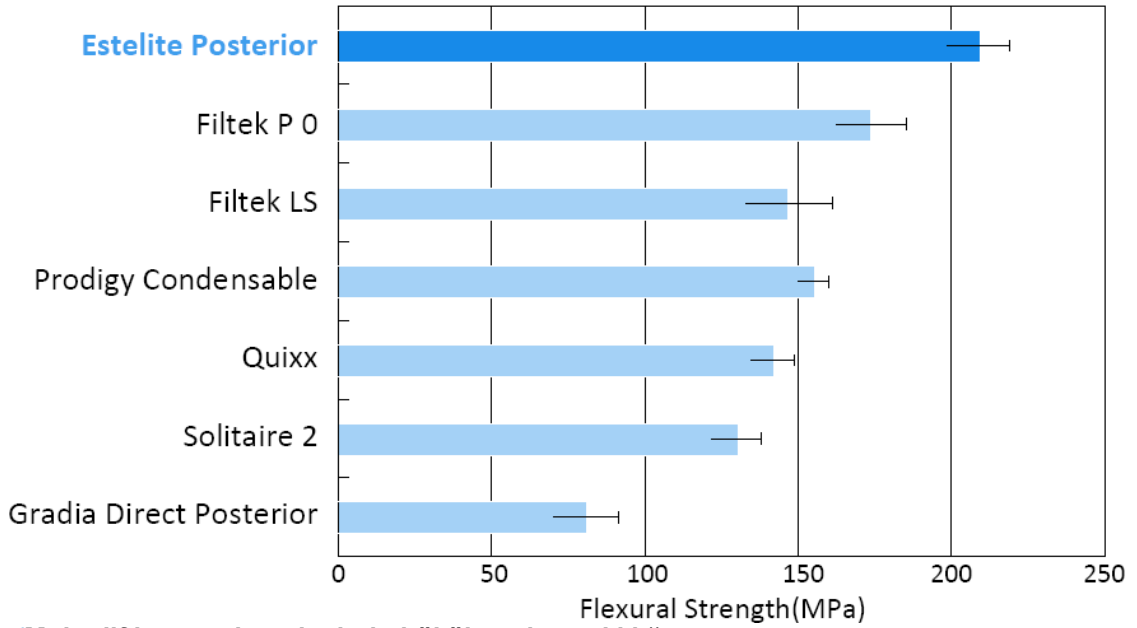
3.2 MALZEME ÖZELLİKLERİ

RAP teknolojisine atfedilebilen üstün polimerizasyon özelliklerine ek olarak, EstelitePosterior çok çeşitli mükemmel fiziksel özellikler sunar. Aşağıdaki bölümlerde açıklanan fiziksel özellikleri değerlendirmek için, EstelitePosterior için 10 saniye ve diğer kompozit reçineler için 20 saniyelik ışınlama sürelerinde bir Optilux LCT ışıkla sertleştirme ünitesi ile ışıkla kürlleme vasıtasıyla örnekler hazırladık.

3.2.1 BÜKÜLME DAYANIKLILIĞI

Grafik 4 diğer icari olarak mevcut posterior diş kompozit reçineleri ve EstelitePosterior'un bükülme dayanıklılığını göstermektedir.

Posterior diş restorasyonları için piyasada bulunan kompozit reçineler arasında, EstelitePosterior, yüksek bükülme mukavemeti ile karakterize edilen kategoriye girer. Bunun, RAP teknolojisi tarafından sağlanan geliştirilmiş matris polimerizasyon yapısının (2.1'e bakın) uyguladığı gerilme dağılımına ve 3 µm'lik bir ortalama partikül çapına sahip düzensiz dolgu maddeleri kullanan bir dolgu tasarımının benimsenmesinden kaynaklandığına inanılmaktadır.



Grafik 4 Muhtelif kompozit reçinelerin bükülme dayanıklılığı

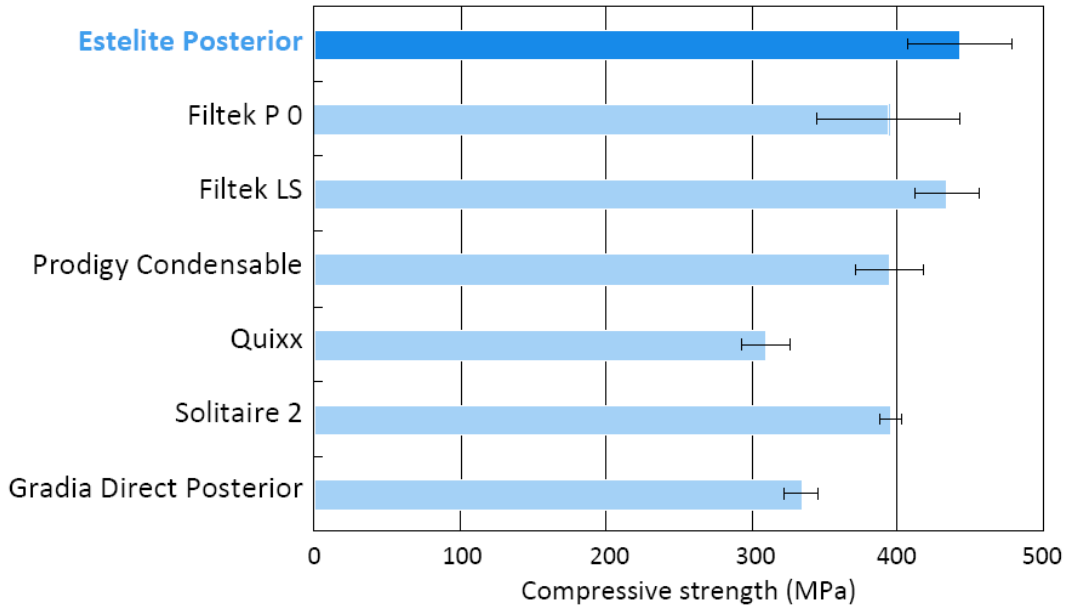
Resim içi yazıları:

Bükülme Dayanıklılığı (MPa)

3.2.2 SIKIŞMA DAYANIKLILIĞI

Grafik 5 diğer ticari olarak mevcut posterior diş kompozit reçineleri ve Estelite Posterior'un sıkışma dayanıklılığını göstermektedir.

Ticari olarak bulunan kompozit reçineler arasında, EstelitePosterior, yüksek basınç dayanımına sahip kategoriye girer. Bükülme mukavemetinde olduğu gibi, bu yüksek basınç dayanımının RAP teknolojisi ve düzensiz dolgu maddesine bağlandığı düşünülmektedir.



Grafik 5 Muhtelif kompozit reçinelerin sıkışma dayanıklılığı

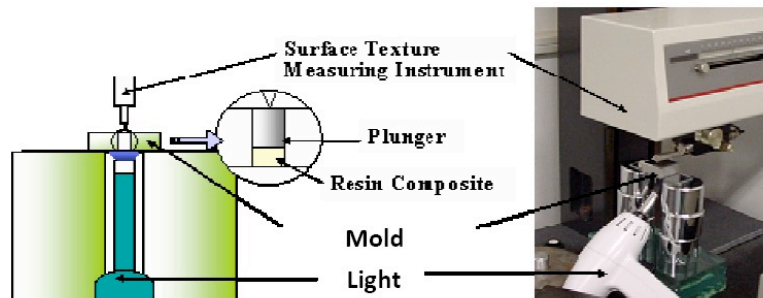
Resim içi yazıları:

Sıkışma Dayanıklılığı (MPa)

3.2.3 POLİMERİZASYON BÜZÜLMESİ

Polimerizasyon büzülme oranlarını değerlendirmek için tescilli bir yöntem uyguladık. **Şekil 6**, ölçüm sisteminin şematik bir diyagramını göstermektedir. Bu sistem, bir kompozit reçine bir boşluğu doldurmak için kullanıldığında ve bir klinik prosedürün bir parçası olarak ışığa maruz kaldığında, boşluk tabanında – kompozit reçine ile plançer arasındaki arayüzde – meydana gelen büzülme oranını ölçmeyi mümkün kılar. Bu ölçüm yöntemi, tipik klinik ayarları yansıtan koşullar altında büzülme oranlarını değerlendirir.

Grafik 6, EstelitePosterior ve diğer ticari kompozit reçine ürünleri için polimerizasyon büzülme oranlarını göstermektedir. Grafik, pozlama başlangıcından itibaren 3 dakika içinde büzülme oranlarını göstermektedir. EstelitePosterior için çekme oranı, ticari kompozit reçine ürünler için ortalama bir rakam olan % 1.5'dir.



Şekil 6 Polimerizasyon büzülme oranlarını değerlendirme sisteminin şematik diyagramı

Resim içi yazıları:

Yüzey dokusu ölçüm cihazı

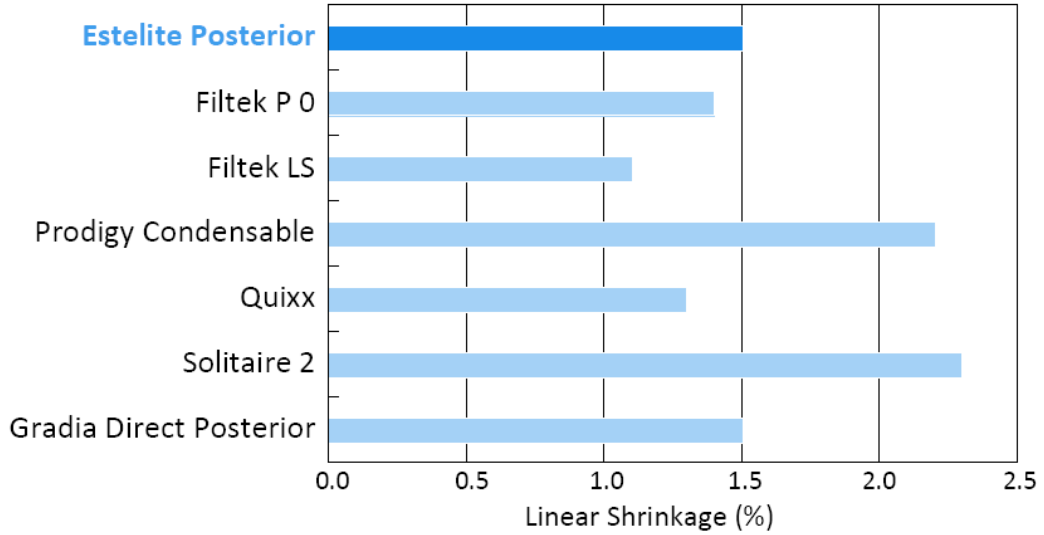
Plançer

Plançer

Kompozit Reçine

Kalıp

Işık



Grafik 6 Muhtelif kompozit reçinelerin polimerizasyon büzülme oranları (lineer büzülme)

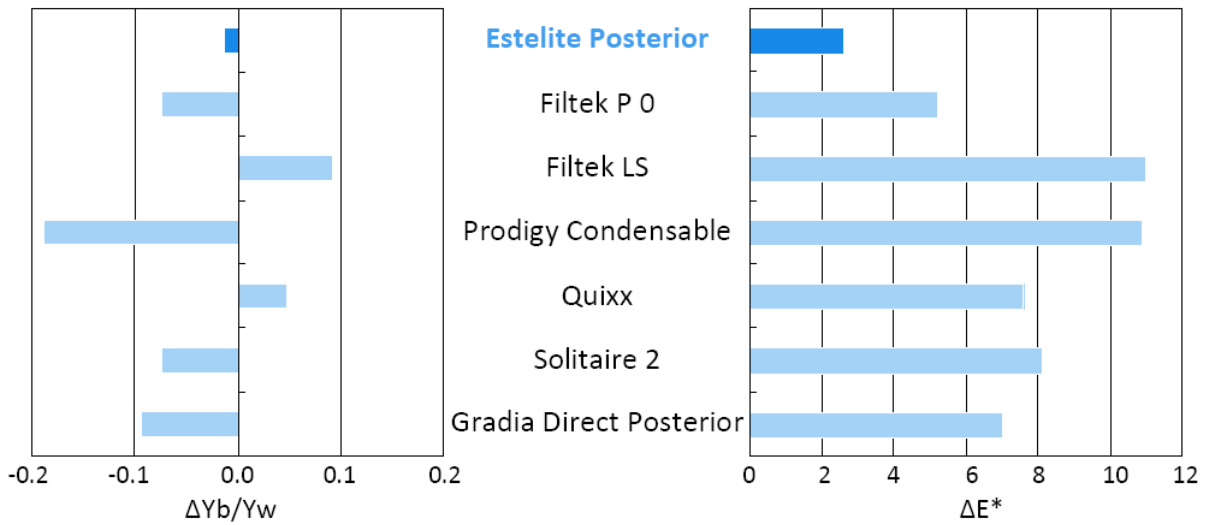
Resim içi yazıları:

Lineer Büzülme (%)

3.2.4 KÜRLEME ÖNCESİ VE SONRASI ŞEFFAFLIK VE RENK

Seçilen tonun uygunluğu kürden sonra ancak değerlendirilebildiğinden, kür öncesi ile sonrası arasında önemli bir renk değişikliği sergileyen kompozit reçineler kullanılarak yapılan restorasyonlar belirgin bir problem içermektedir. Kompozit reçinenin rengi hastanın diş rengi için zayıf bir eşleşme olduğu kanıtlanırsa, emek yoğun olan düzeltmeler dolgu malzemesinin çıkarılması ve yeniden doldurulmasını gerektirir.

EstelitePosterior, kürden önce ve sonra parlaklık ve renk açısından nispeten küçük değişiklikler içerir ve renk eşleştirme sonuçları, kürlenmeden önce nispeten doğru bir şekilde değerlendirilebilir. **Grafik 7**, EstelitePosterior ve diğer ticari kompozit reçine ürünleri için kürlenmeden önce ve sonradan meydana gelen saydamlık ve renk değişikliklerini göstermektedir. Grafikte görüldüğü gibi, renk ve yarı saydamlıkta nispeten ufak değişiklikler EstelitePosterior'la renk değerlendirmesini önemli ölçüde kolaylaştırıyor ve zayıf bir renk eşleşmesini kontrol işleminden sonra bulma ihtimalini azaltıyor.

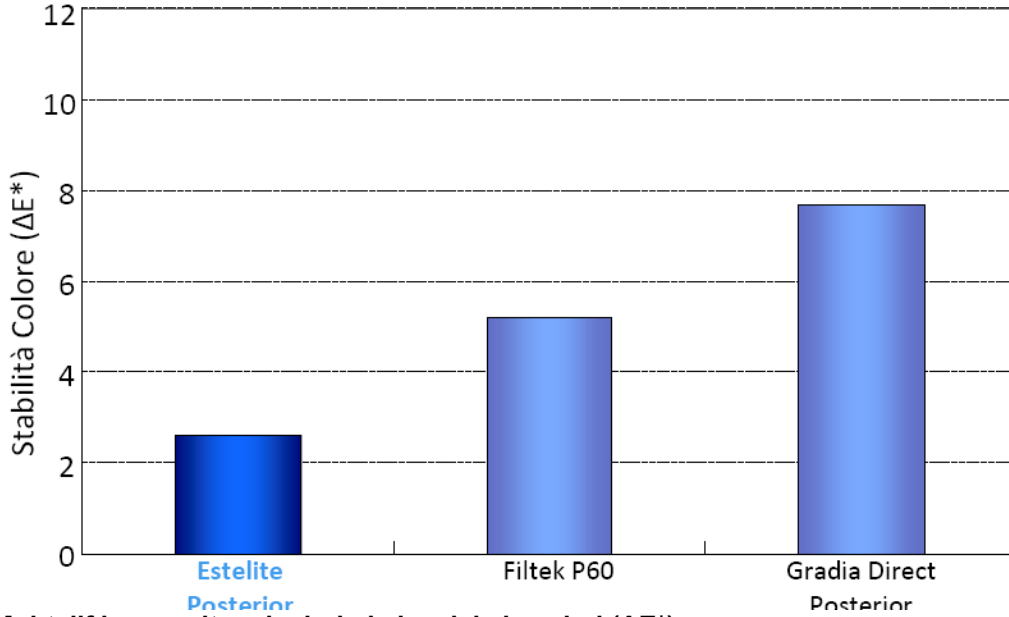


Grafik 7 Muhtelif kompozit reçineler için kürleme öncesinden sonrasına şeffaflık ve renk gölgelerindeki değişiklikler

3.2.5 KAHVE LEKELERİ

Oral kavitede kullanılan kompozit reçineler, çeşitli yiyecek ve içecek maddelerine maruz kalma nedeniyle zamanla bozulacaktır. Bu bozulma, doğal diş maddesine göre belirgin bir estetik kusur haline gelebilir. 80°C'de 24 saat daldırma testi kullanarak, kahve ile boyamanın etkilerini değerlendirdik. **Grafik 8**'de sonuçlar gösterilmektedir.

Kahveye daldırmasının ardından EstelitePosterior, diğer ticari kompozit reçine ürünleriyle karşılaştırıldığında renginde nispeten az bir değişiklik sergiledi; bu, uzun vadede gerçek klinik kullanımda bu özellikte ufak değişikliğin ortaya çıkacağını düşündürdü.



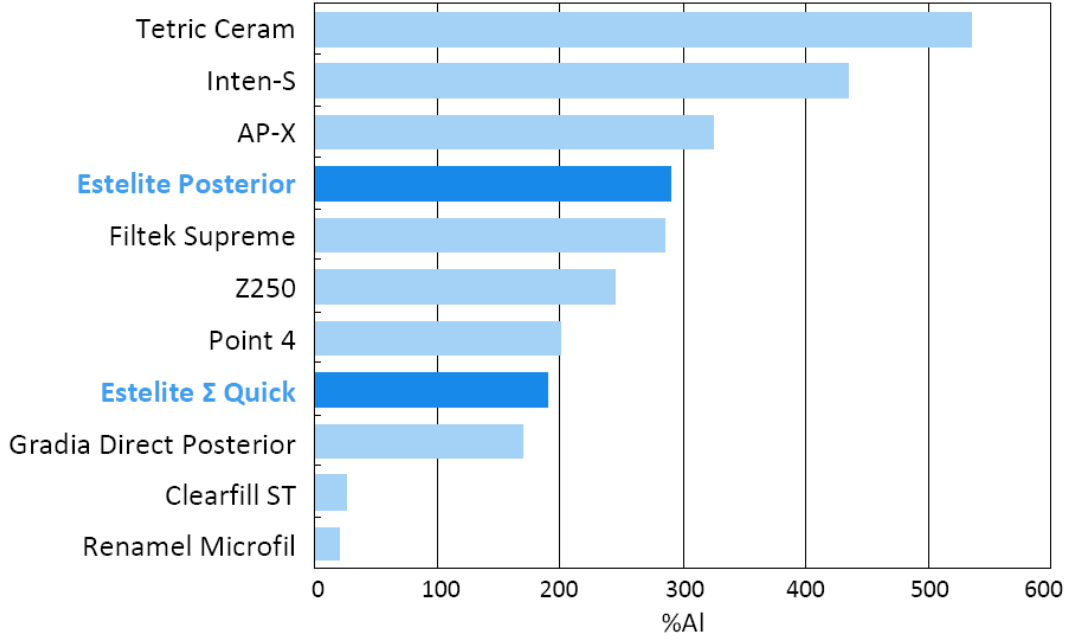
Grafik 8 Muhtelif kompozit reçinelerin kahve lekelemeleri (ΔE^*)

3.2.5 RADYOPAKLIK

Kompozit reçinelerin radyopaklığı, inorganik dolgu maddesinin bileşimi ve dolgu maddesi içeriği ile belirlenir. Reçineler, dolgu maddesi yüksek atom sayılarına sahip daha yüksek konsantrasyonlarda öğeler içerdiğinde ve dolgu maddesi içeriği daha yüksek olduğunda daha yüksek bir radyopaklık sergileme eğilimindedir. Bununla birlikte, yüksek atom sayılarına sahip daha büyük miktarda element içeren dolgu maddeleri yüksek kırma indeksleri gösterecek ve bu da kürden önce ve sonrasında renk ve yarı saydımlıkta önemli değişiklikler meydana getirecektir.

Bölüm 2.2'de anlatıldığı gibi, EstelitePosterior'da kullanılan inorganik dolgu, belirli bir bileşim için maksimum radyopasite elde ederken tonlamada ve yarı saydımlıktaki değişiklikleri enfekte etmek için tasarlanmıştır. **Grafik 9**, piyasada bulunan kompozit reçinelerin radyopaklığını göstermektedir.

Karşılaştırılabilir ticari kompozit reçineler arasında, EstelitePosterior, ortalamanın biraz üzerinde radyopaklık sergilemektedir.



Grafik 9 Ticari piyasada mevcut kompozit reçinelerin radyopaklıkları

Ortalama olarak, EstelitePosterior tarafından sergilenen radyopaklık, restorasyonun takibinde değerlendirmeler için yeterlidir. EstelitePosterior'un klinik bir X-ışını görüntüsü sağda verilmiştir.



3.3 KIVAM ÖZELLİKLERİ

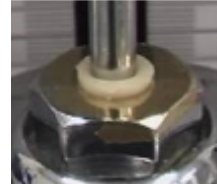
Arka diş restorasyonuna uygun hale getirmek için, EstelitePosterior, EsteliteSigmaQuick ve EsteliteSigma'ya göre biraz daha sert ve daha yüksek elastikiyet göstermek üzere tasarlanmıştır. Posterior restorasyon genellikle nispeten geniş boşlukların doldurulmasını gerektirdiğinden, birçok klinisyen, kompozitin boşluğun her köşesini ve çatlağını doldurmasını sağlamak için kompoziti daha sert bastırma eğilimindedir (Sağdaki fotoğrafa bakın). Yapıştırma dolgusu etrafında sızmayı önleyecek kadar sert olmalıdır. EstelitePosterior, bu amaçla gerekli olan sertliği ve esnekliği sunar.



Aşağıdaki fotoğraflar, bir SUS jigini doldurmak için kullanıldıktan sonra kompozitin koşullarını ve 2 kg'lık bir yükte bir SUS çubukla sıkıştırılmış halini göstermektedir. Fotoğraflar EstelitePosterior macunun dolum aletinin etrafındaki sızdırmaya direnmeye eğilimli olduğunu göstermektedir.



Şekil 9 Estelite Posterior



Şekil 10 Cşearfil AP-X

3.4 RENK VARYASYONLARI

EstelitePosterior dört renkte mevcuttur: PA1, PA2, PA3 ve PCE (şeffaf mine) (Şekil 12). PCE rengi soluk sarı tonludur ve diğer tonlardan daha yarı saydamdır, böylece nispeten küçük boşlukları doldurmak ve artan doldurma için idealdir. Estetik açıdan hoşnut sonuçlar vermelidir.



Şekil 11 EstelitePosterior gölge sıralaması

EstelitePosteriorkompozit reçine, EsteliteFlowQuick'adakil edilmiş devrim niteliğindeki radikal güçlendirilmiş foto polimerizasyon (RAP) teknolojisi ve bir alt mikron monodispersiyon küresel dolgu tasarımı ile elde edilen, yüksek fotopolimerizasyon etkinliği ve estetik nitelikleri de içeren çeşitli üstün özellikler sunmaktadır.

4 Değerlendirmelerin Sonuçları

4.1 RAP TEKNOLOJİSİNİN VERİMLİLİĞİ

Oregon Sağlık ve Bilim Üniversitesi'nden (OHSU) RAP teknolojisinin verimliliğini değerlendirmesini istedik. Aşağıda gösterildiği gibi, EstelitePosterior (EPQ-101RAP), geleneksel CQ / amin sistemi reçinelerinden (EPQ-101CQ) daha üstün fiziki ve mühendislik özelliklerini göstermiştir. ESQ-201RAP'ın bir CQ / amin katalizör sistemi kullanan EsteliteSigmaQuick ile aynı dolgu bileşimine sahip olduğunu unutmayın.

1610 Novel Foto Başlatıcı Sistem (RAP) Diş Hekimliği Kompozit Özelliklerini Geliştirmektedir

J.L. FERRACANE, ve L.L. FERRACANE, Oregon Sağlık ve Bilim Üniversitesi, Portland, ABD

Aktive olan her kamforokinon (CQ) molekülünden üretilen radikalleri artırarak (AADR # 1392-1393, 2006), diş kompozitlerinin ışıkla sertleşen verimi arttırmak için hızlı yükseltilmiş fotopolimerizasyon (RAP) başlatıcı teknolojisi sunulmuştur. Ancak, teknolojiye sahip olan ve olmayan eşdeğer kompozitler karşılaştırılmamıştır.

Hedefler: Bu çalışmanın amacı iki ışıkla sertleşen diş kompozitinin eğilme mukavemet ve modülünü RAP ve olmadan karşılaştırmaktır (sadece CQ). Test edilecek hipotez, RAP ilâve edildiğinde kompozitlerin mekanik özelliklerinin artırıldığı ve RAP'lı kompozitler için daha kısa sertleşme sürelerinin (daha düşük radyan ışınlama) kullanılabileceği hipotezi idi.

Yöntemler: İki deneysel kompozisyon (TokuyamaDental) ESQ-201 (ağırlıkça% 82 supra-nanofillerler; 200 nm) ve EPQ-101 (ağırlık olarak% 83 hibridsupra-nanoyönücüler içeren) eğilme mukavemeti (FS) ve modülü (E). Her bir bileşik RAP başlatıcı sistem (RAP + CQ) ve olmadan (sadece CQ) formüle edildi. Numuneler (25x2x2mm), 20 veya 40 saniye / taraf (Triad II, Dentsply) için cam tüplerinde ışıkla sertleştirildi ve 37°C'de deiyonize suda 24 saat saklandı, ardından 3 noktalı bükümde 0,25 mm / dk'da test edildi (N = 10). Her bir kompozit için 2-yönlü ANOVA / Tukey's ile karşılaştırıldı (p <0,05; etkileşimler anlamlı değildi).

Sonuçlar	Bükülme Mukavemeti (MPa)		Bükülme Modülü (Gpa)	
	20ler	40lar	20ler	40lar
ESQ-201 RAP	86.20 ± 9.39	98.27 ± 7.98	6.39 ± 0.60	7.42 ± 0.62
ESQ-201 CQ	73.00 ± 9.25	89.04 ± 10.8	4.69 ± 0.61	6.28 ± 0.70
EPQ-101 RAP	124.62 ± 22.66	126.12 ± 29.00	11.04 ± 1.94	15.53 ± 0.96
EPQ-101 CQ	94.55 ± 28.13	104.57 ± 34.60	8.91 ± 1.54	11.81 ± 1.34

FS ve E için, aşağıdaki bağıntılar her iki kompozit için de önemlidir: RAP> CQ; 40s> 20s (EPQ-101 FS için 40s = 20s hariç) ve RAP-20s = CQ-40s (EPQ-101 FS için RAP 20s> CQ 40s hariç).

Sonuçlar: Bu çalışma, RAP başlatıcı teknolojisinin dahil edilmesinin yalnızca iki deneysel kompozit için eğilme mukavemetini ve esneklik modülünü CQ'yi geliştirdiğini ve eşdeğer özellikler üretmek için kür süresinin yarısı kadar kullanılmasını sağladığını doğruladı. TokuyamaDental Corporation tarafından desteklenmektedir.

1653 RAP Başlatıcısı Deneysel Kompozitlerin Sertliğini ve DC İyileştirmektedir

J. L. FERRACANE, ve H. B. DAVIS, Oregon Sağlık ve Bilim Üniversitesi, Portland, OR - A201 (Miami Plajı Konvansiyon Merkezi)

Yakın zamanda, radikal güçlendirilmiş fotopolimerizasyon (RAP) başlatıcı teknolojinin kompozitlerin bükülme özelliklerini geliştirdiğini ve kür sürelerinin kısılmasını sağladığını bildirdik (AADR # 1610, 2007).

Hedefler: Bu çalışma, RAP'ın özelliklerini iyileştirebileceği ve kür sürelerini azaltabileceği hipotezini daha ileri test etmek için, ışıkla kürlenmiş iki diş kompozitinin sertlik derecesini (KHN) ve RAP'lı ve olmadan (CQ-olmayan) karşılaştırmasını karşılaştırdı.

Yöntemler: İki deneysel kompozitin (TokuyamaDental) 2 mm kalınlıklı disklerin üst ve alt yüzeyleri üzerindeki KHN ve DC, ESQ201 (ağırlıkça% 82 supra-nanofillerler; 200 nm) ve EPQ101 (suprananofiller içeren ağırlıkça % 83 hibrid). Bileşikler, RAP başlatıcısı (RAP + CQ) ve olmadan (sadece CQ-yalnızca) formüle edildi. Numuneler (7x2 mm; n = 5) 20, 30 veya 40 saniye süreyle (500-550 mW / cm², Optilux 501, Kerr) matrisler arasındaki PVS kalıplarında üstünden hafifçe sertleştirildi ve üst ve alt yüzeylerde 24 saat 37°C'de deiyonize suda yaşlandırıldı. DC (FTIR) ve KHN (200g) değerlendirilmeden önce, her bir kompozit için 3-yönlü ANOVA / Tukey's (a ≤ 0.05) ile karşılaştırıldı.

		KHN (Kg/mm ²)			DC (%)		
		20ler	30lar	40lar	20ler	30lar	40lar
ESQ201 RAP	Üst	63 ± 4	61 ± 7	65 ± 6	49 ± 3	49 ± 3	48 ± 4
	Alt	53 ± 9	50 ± 5	55 ± 6	45 ± 4	42 ± 6	46 ± 5
ESQ201 CQ	Üst	53 ± 9	54 ± 3	46 ± 3	43 ± 2	44 ± 4	42 ± 1
	Alt	36 ± 6	42 ± 4	38 ± 4	39 ± 3	41 ± 4	38 ± 2
EPQ101 RAP	Üst	119 ± 16	127 ± 17	117 ± 10	57 ± 2	54 ± 4	57 ± 3
	Alt	72 ± 4	76 ± 15	112 ± 9	43 ± 4	41 ± 4	54 ± 3
EPQ101 CQ	Üst	84 ± 10	96 ± 5	117 ± 6	48 ± 3	49 ± 3	48 ± 2
	Alt	44 ± 14	61 ± 5	91 ± 12	43 ± 3	44 ± 6	43 ± 3

Sonuçlar: RAP dahil edilmesi, sadece iki deneysel kompozit için CQ'ye karşı KHN ve DC'yi geliştirdi ve bazı durumlarda sertleştirme veya sertlik üretmek için kür sürelerinin kısıtlanmasını sağladı. TokuyamaDental tarafından desteklenmektedir.

5 Özet

- 1) Hızlı kürleme
 - EstelitePosterior geleneksel kompozit reçinelerin yaklaşık olarak 1/3 kürleme zamanını gerektirmektedir.
 - EstelitePosterior halojenler, LED ve ksenon dâhil tüm yaygın olarak kullanılan ışıkla kürleme ışık kaynakları ile uyumludur.
- 2) Üstün fiziksel özellikler
 - EstelitePosterior piyasa lideri bükülme mukavemeti ve sıkıştırma mukavemeti sergilemektedir.
- 3) Mükemmel renk eşleştirme performansı
 - Kürleme öncesinden sonrasına gölge ve şeffaflıktaki değişikliklere dirençlidir.
- 4) Optimize kıvam özellikleri
 - İnce oyulabilirlik

6 Referanslar

- 1) J. L. FERRACANE [Novel photoinitiators system (RAP) enhances dental composite properties] IADR 2008, 1610
- 2) J. L. FERRACANE [RAP Initiator Improves Hardness and DC of Experimental Composites] IADR 2009, 1653

ESTELITE POSTERIOR Ambalajlama



ESTELITE POSTERIOR 1 şırınga, 2 mL (4,2 gr)

Mevcut gölgeler:

12911 EstelitePosterior PA1

12912 EstelitePosterior PA1

12913 EstelitePosterior PA1

12914 EstelitePosterior PA1



Tokuyama Dental

Tokuyama Dental Italy S.r.l.

Via dell'Artigianato, 7 - 36030 Montecchio Precalcino (VI) - ITALY

tel: 0445 334545 - fax: 0445 339133

info@tokuyama.it - segreteria@tokuyama.it

www.tokuyama.it