

SK

GEÇİCİ RESTORASYONLAR

Doç. Dr Şafak Külünk

Protetik Diş Tedavisi AD



- Geçici kronlar protetik tedavide yapılması zorunlu olan restorasyonlardır.
- Geçici kronlar daimi restorasyon yapılincaya kadar belli bir süre için kullanılmakla birlikte, TME rahatsızlıkları veya periodontal hastalıkların etyolojilerini düzeltme amacıyla uzun süre de fonksiyon görürler.



AVANTAJLARI:

- Pulpayı mekanik, kimyasal, termal ve bakteriyel etkilerden korur (Pulpal koruma).
- Diş kesimi sonucu kaybedilen fonksiyon, fonasyon ve doku devamlılığını sağlar.
- Kesilen dişi normal pozisyonunda tutar (Pozisyonel stabilite)
- Çevre periodontal dokuların pozisyon değiştirmesini engeller.
- Problemlerli dişlerin prognozunu saptamada yardımcı olur.
- Protetik tedavi için hastanın motivasyonuna yardımcı olur.
- Yapılacak daimi kron protezinin boyutları ve şekli ile ilgili yeterli ön bilgi kazandırır.



MÜMKÜN OLDUĞUNCA KISA SÜRELİ....

- Uzun süre kullanılan geçici restorasyonların dişeti çekilmesine ve ikincil çürük riskine yol açtığı gözlenmiştir.
- Daimi restorasyonlarda görülen bir çok yumuşak doku reaksiyonunun başlangıcı, hatalı yapılmış veya hasta tarafından iyi temizlenmeyen ve ağızda uzun süre kalan geçici restorasyonlara bağlı olabilmektedir.



İYİ BİR GEÇİCİ RESTORASYON ŞU ÖZELLİKLERİ SAĞLAMALIDIR:




1. Pulpal koruma
2. Pozisyonel stabilite
3. Oklüzal fonksiyon
4. Kolay temizlenebilme
5. Marjinlerde dişeti ile iyi ilişki
6. Yeterli sağlamlık ve tutuculuk
7. Yeterli estetik

- **BİYOLOJİK FAKTÖRLER**
- **MEKANİK FAKTÖRLER**
- **ESTETİK FAKTÖRLER**



A- PREFABRİKE GEÇİCİ KRONLAR:

- Hazır kronlar orijinal görünümü yansıtmazlar ancak direkt olarak diş kesimini takiben uygulanarak zaman kaybını önlerler.

Materyal	Avantaj ve uygulama
<p>Polikarbonat kronlar</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Estetiklik- doğal görünümlü • Kesici, kanin ve premolarlar için hazır • Tek renktir • Uygun boyutta seçilir ve diş üzerinde uyumlanır ve içine rezin doldurularak dişe uygulanır.
<p>Sellüloz asetat kronlar</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • İnce ve transparandır • Her diş için değişik boyutları vardır • Diş kesiminden sonra dişe uygun boyuttaki kron dişe uyumlanır ve içine rezin materyali doldurulup dişe yerleştirilir. Resin sertleşince asetat kron bistüri ile kesilerek çıkartılır.
<p>Alüminyum kronlar</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Arka dişlerde kullanılır • Uygun boyuttaki kron seçilir ve dişin kolesine uyumlanır, ısıtılarak karşıt oklüzyon ile uyum sağlanır, içine rezin doldurulup dişe uygulanır



Polycarbonat kron



Paslanmaz çelik kronlar



AK

Selüloz asetat kronlar

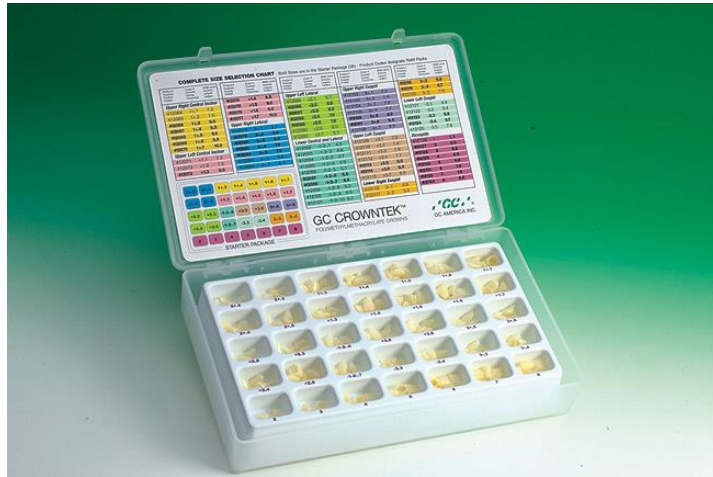




Figure 1 Tooth No.18 prepared for a Procera all-ceramic crown.



Figure 2 Crown size tool placed on the occlusal surface of the prepared tooth.



Figure 5 Peeling off the thin film.



Figure 6 Trimming the Protemp crown with crown-and-bridge scissors.



Figure 3 Periodontal probe used to measure the occluso-gingival height.



Figure 4 A thin film comes attached to the cervical portion of the Protemp



Figure 7 Occlusion established by the patient's bite and articulating paper.



Figure 8 Stabilizing the provisional crown with a ball-burnisher and adapting the material cervically with an 8A composite instrument.



Figure 9 Adjusting occlusion with a composite finishing bur.

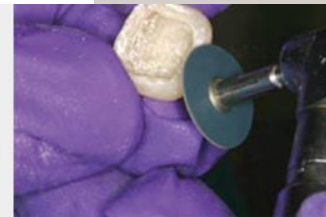


Figure 10 Finishing and polishing with a Sof-Lex Contouring and Polishing Disc.



Figure 11 Occlusal view of the Protemp Crown after trimming and polishing.



Figure 12 Protemp interim restoration cemented to the tooth.

B- KİŞİYE ÖZEL OLARAK HAZIRLANAN GEÇİCİ KRONLAR

	Avantajları	Dezavantajları
Polimetilmetakrilat (PMMA)	Marjinal uyum iyi Transvers dayanç iyi Polisajlanabilme iyi	Yüksek ekzotermik ısı artışı Düşük aşınma direnci Artık monomer Yüksek hacimsel büzülme Öjenolden etkilenir
Polietilmetakrilat (PEMA)	Minimal ekzotermik ısı artışı Polisajlanabilme iyi Renklenme direnci iyi Düşük oranda büzülme	Düşük yüzey sertliği Kırılmaya karşı dayanıksız Öjenolden etkilenir.
Poliviniletilmetakrilat (PVEMA)	Minimal ekzotermik ısı artışı Polisajlanabilme iyi Aşınma direnci iyi Renklenme direnci iyi	Düşük yüzey sertliği Kırılmaya karşı dayanıksız
Bis-akril kompozit rezin	Marjinal uyum iyi Düşük ekzotermik ısı artışı Aşınma direnci iyi Transvers dayanç iyi Düşük oranda büzülme	Düşük yüzey sertliği Renklenmeye karşı düşük direnç Renk seçenekleri sınırlı Kırılgan
Ürethandimetakrilat	Aşınma direnci iyi Yüksek yüzey sertliği Yeterli çalışma zamanı Renk stabilitesi	Marjinal uyum iyi değil Renk seçenekleri sınırlı Pahalı Kırılgan



YAPIM TEKNİKLERİ

- - Direkt Metod
- - İndirekt Metod
- - Direkt-İndirekt Metod (Bileşik Metod)

- Kullanılan materyal yapım tekniğinin şartlarına göre değişir.
- En az toksik ve en az polimerizasyon büzülmesi olan materyaller direkt teknikte kullanılır.
- Otopolimerizan rezinlerin büzölmelerinin yanı sıra, pöröziteleri fazladır, dayanıklılık azdır ve renk solması fazla olur.



DİREKT METOD

- Diş kesiminden önce silikon ölçü alınır.
- Diş kesiminden sonra ölçü içindeki preparasyon sahasına geçici kron materyali doldurulur ve kaşık ağıza yerleştirilir.
- Materyal tam sertleşmeden ağızdan çıkarılır, kenarlardaki fazlalıklar kesilir ve tekrar ağıza yerleştirilir.
- Polimerizasyon tamamlanmadan önce ağızdan çıkarılır ve ılık su içinde son sertliğine ulaşması beklenir.
- Tesviye-polisaj yapılır.
- Direkt olarak materyal diş ile çok fazla temas etmemeli, pulpa ısıdan ve monomerdan mümkün olduğunca korunmalıdır.
- Ekzotermik ısı oluşturmeyen materyaller kullanılmalıdır.



DK

JK



PH



JK



PH



İNDİREKT METOD

- Kesilmiş dişler üzerinden ve karşıt arktan ölçü alınarak model elde edilir. Geçici restorasyonlar laboratuvar ortamında model üzerinde hazırlanır.
- Bu yöntemde diş ve dişetine monomer temas etmez.
- Diş rezinin ısısına maruz kalmamış olur.
- Marjinal uyum daha iyi elde edilir.
- Büzülme ve distorsiyon kontrol altına alınır.





PK



PH





CAD/CAM TEKNOLOJİSİ İLE ÜRETİLEN GEÇİCİLER



CAD/CAM Kazıma Teknolojisinde kullanılan Geçici Restorasyon Materyalleri

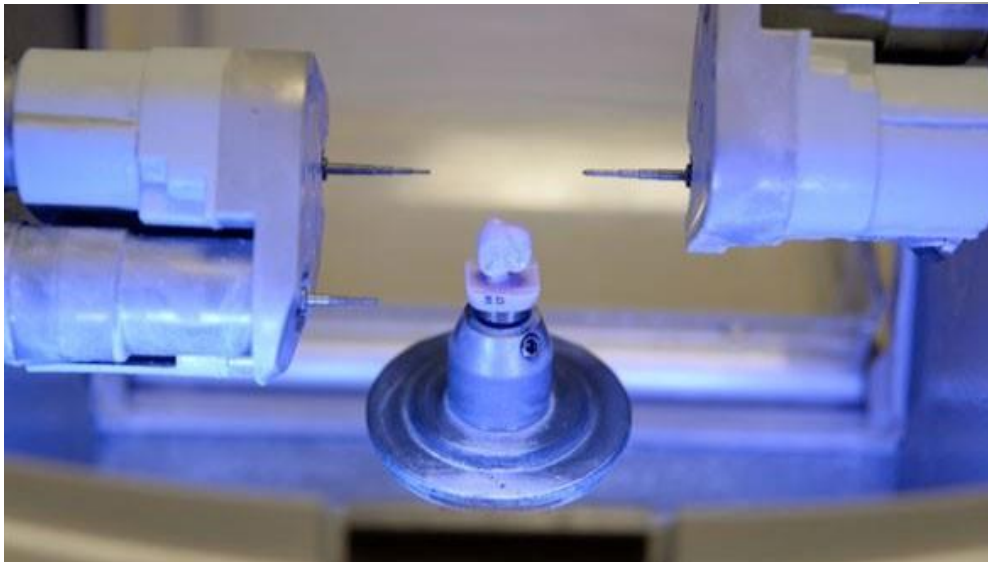


KOMPOZİT ESASLI VE AKRİLİK ESASLI MATERYALLER

- CAD/CAM teknolojisi ile üretilen geçici kron ve köprü restorasyonları geçici restorasyonlar hasta ağızında uzun süre kalacak ise tercih edilir.
- Renk sabitliği, kırılma dayanıklılığı ve geleneksel geçicilere göre daha yüksek sertlik gibi özellikleri bulunmaktadır.
- Yüksek oranda çapraz bağlantılı mikrofil polimerler materyali (Vita CAD-Temp/Vita Zahnfabrik, Bad Sackingen, Almanya) ve çapraz bağlantılı polimetil metakrilat materyali (PMMA) (Telio CAD/Ivoclar-Vivadent, Schaan, Liechtenstein) en sık tercih edilen CAD/CAM geçici kronlara örnek gösterilebilir.

JK

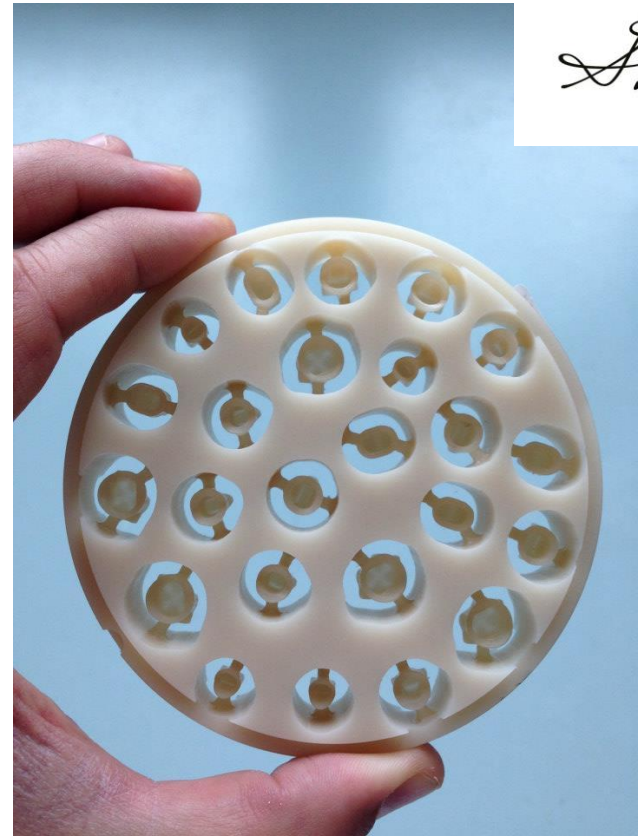
- **Vita CAD %83–86 PMMA, %14 silika mikro doldurucu ve renk pigmentleri ($\%<0.1$) içermektedir.**
- **Telio CAD % 99.5 PMMA, pigmentler ($\%<1$) içermektedir. Telio CAD içeriğinde Vita CAD den farklı olarak doldurucu bulunmamaktadır.**
- **CAD/CAM geçici kron materyalleri farklı renk seçeneklerinde 2 ve 5 akslı kazıyıcılar için blok ve disk şekillerinde bulunmaktadır.**



POLİETERETERKETON

JK

- Polimerik bir malzeme olan polietereketon (PEEK), poliarileketon (PAEK) ana grubundan bir polimerdir.
- PEEK, CAD/CAM frezleme için endüstriyel olarak preslenmiş bloklar, endüstriyel olarak önceden preslenmiş peletler veya granüller şeklinde bulunmaktadır.
- Elastik modülü (3-4 GPa) dentine yakındır.
- Düşük plastik deformasyon, düşük aşınma özelliğine ve yüksek kırılma dayanıklılığına sahiptir. Geçici ve daimî tek tam kron ve daimî kron/köprü alt yapı materyali olarak, klasik hareketli bölümlü protezlerde, implant üstü geçici simante ve vidalı kron köpülerde ve geçici tüm ağız implant üstü vidalı restorasyonlarda uygulama alanı bulmaktadır.

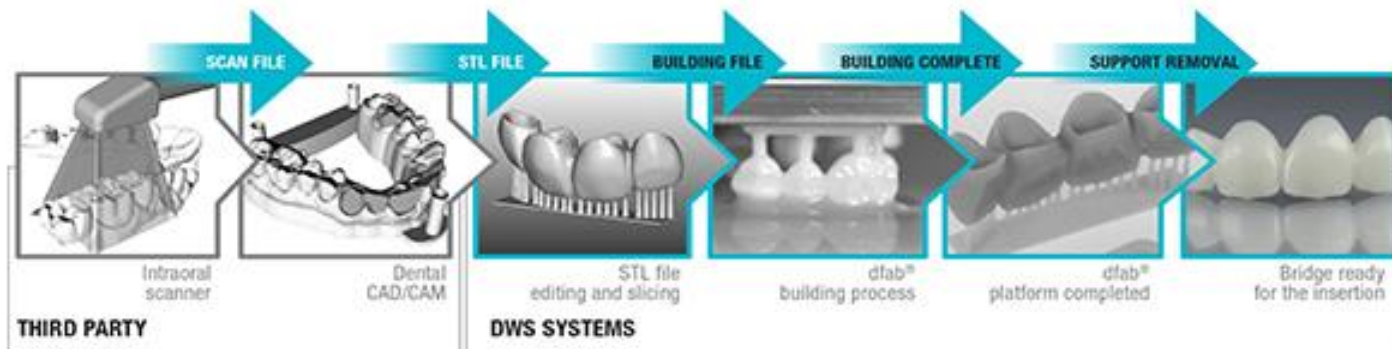




JK



CAD/CAM Eklemeli Üretim Teknolojisinde kullanılan Geçici Restorasyon Materyalleri



3D BASKILI GEÇİCİ RESTORASYONLAR İÇİN POLİMERLER

- Amerika Birleşik Devletleri Sağlık ve İnsan Hizmetleri Departmanı'ndan Gıda ve İlaç idaresi (FDA), tıbbi cihazların ticari kullanıma uygun olup olmadığını belirlemek için kontrol eder ve denetler. Benzer şekilde, Avrupa Birliği (AB), AB düzenlemelerine uygun tıbbi cihazlarda CE işaretini kullanarak ürünün Avrupa ülkelerinde ticari hale getirilmesini sağlar (ISO 13485). 3D baskılı piyasada bulunan geçici malzemeler CE sertifikalı ve / veya FDA onaylıdır. Ayrıca, bir sınıf IIa CE sertifikası genellikle düşük ila orta risk oluşturur ve bu cihazlar 60 dakika ila 30 gün arasında vücut içine monte edilmek üzere sertifikalıdır

Eklemeli Üretim Teknolojisi İle Geçici Restorasyonlar Üretimi İçin Üreticiler Tarafından Sağlanan Onaylanmış Bazı Polimerler

Brand	Name	Definition Certification provided	Wavelength (nm)
Detax	FreePrint Temp	Monomer based on acrylic esters for manufacturing of 3D-printed crowns and bridges based on acrylic esters. Class IIa CE-certified Not FDA-approved	LED UV 405 or 378-388
DWS	Temporis	Light curable nanocomposite Class IIa CE-certified Not FDA-approved	405
Envisiontec	E-dent 100	Microfilled hybrid material Class IIa CE-certified	365-405
	E-dent 400	Class IIa CE-certified FDA-approved	
Nextdent (vertex dental)	C&B	Microfilled arial Class IIa CE-certified FDA-approved	Blue UV-A (315-400) + UV-blue (400-550)
	C&B MFH	Microfilled hybrid material Class IIa CE certified FDA-approved	
Stratasys	VeroGlaze, MED620	Not class IIa CE-certified Not FDA-approved	200-400

Geçici Restorasyonlar İçin Üreticiler Tarafından Sağlanan Onaylanmış Bazı Katkı Maddesi İle Üretilmiş Polimerlerin İçeriği

Brand	Name	Chemical composition	Inorganic filler (wt%)
Detax	Freeprint Temp	NP ^a	NP ^a
DWS	Temporis	Mixture of multi-functional acrylic monomers, esters of acrylic acid	NP ^a
Envisiontec	E-Dent 100	Tetrahydrofurfuryl methacrylate, urethane dimethacrylate, phosphin oxide, and multifunctional acrylic resins	49.8 (0.04-0.7 µm particle size of inorganic fillers)
	E-Dent 400	Monomer based on acrylic esters	NP ^a
Nextdent	C&B	NP ^a	NP ^a
	C&B MFH	NP ^a	NP ^a
Stratasys	VeroGlaze	2-Hydroxy-3-phenoxypropyl acrylate	NP ^a
	MED620	4-(1-oxo-2propenyl) morpholine Exo-1, 7 7-trimethylbicyclo[2.2.1]hept-2-yl acrylate Tricyclodecane dimethanol diacrylate Bisphenol-A epoxy acrylate oligomer, 2, 4, 6 Trimethylbenzoyldiphenylphosphine oxide	

^a Abbreviation: NP, not provided.

AK



Aoralscan intraoral scanner

Collect intraoral data



exocad CAD design software

Design crown



AccuFab-D1 dental 3D printer

Print models



DİREKT-İNDİREKT METOD (BİLEŞİM METOD)

JK

- Bu yöntemde geçici kronun dış yüzey formu indirekt,
- İç yüzey formu ise direkt yöntemle elde edilir.
- Dış kesiminden önce aljinat ölçü alınır ve model elde edilir.
- Bu model üzerine transparan propilen veya sellüloz asetat plakalar ısı ve basınçla adapte edilir ve kenarları kesilerek ağız içinde uyumlanır.
- Geçici materyali bu kalıbın içine doldurulur ve ağız içinde dişler üzerine uygulanır. Sertleştikten sonra tesviye polisaj yapılır.



GEÇİCİ KRONLARIN SİMANTASYONU

- Geçici kron ve köprüler doku dostu ve kolay çıkarılabilen bir siman ile simante edilirler.
- Bu amaçla
 - kalsiyum hidroksit,
 - çinko oksit
 - çinko oksit öjenol içerikli patlar kullanılır.
- Çinko oksit öjenol siman dişetlerinde irritasyon ve rezin materyalde yumuşamaya neden olur.



AK

- Bu durumda geçici kronların yapıştırma simanları 2 grupta toplanır:

- Öjenol içerenler
- Öjenol içermeyenler

- **Öjenol içerenler:** En çok kullanımı olan çinko oksit öjenol simandır. En önemli avantajı öjenolün pulpa üzerindeki sedatif etkisidir.

- **Öjenol içermeyenler:** Genellikle kalsiyum hidroksit veya çinkooksit içerirler. Bu madde pulpayı iyileştirir ve dış etkenlerden korur.

