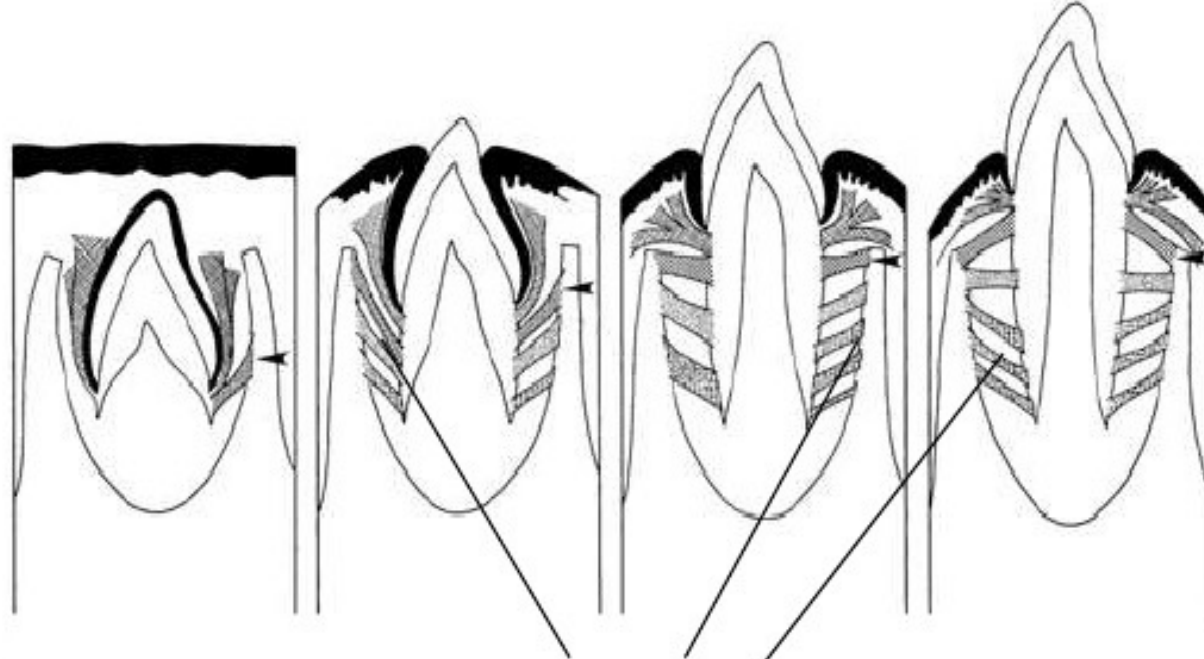




SÜT ve DAİMİ DİŞLERDE SÜRME

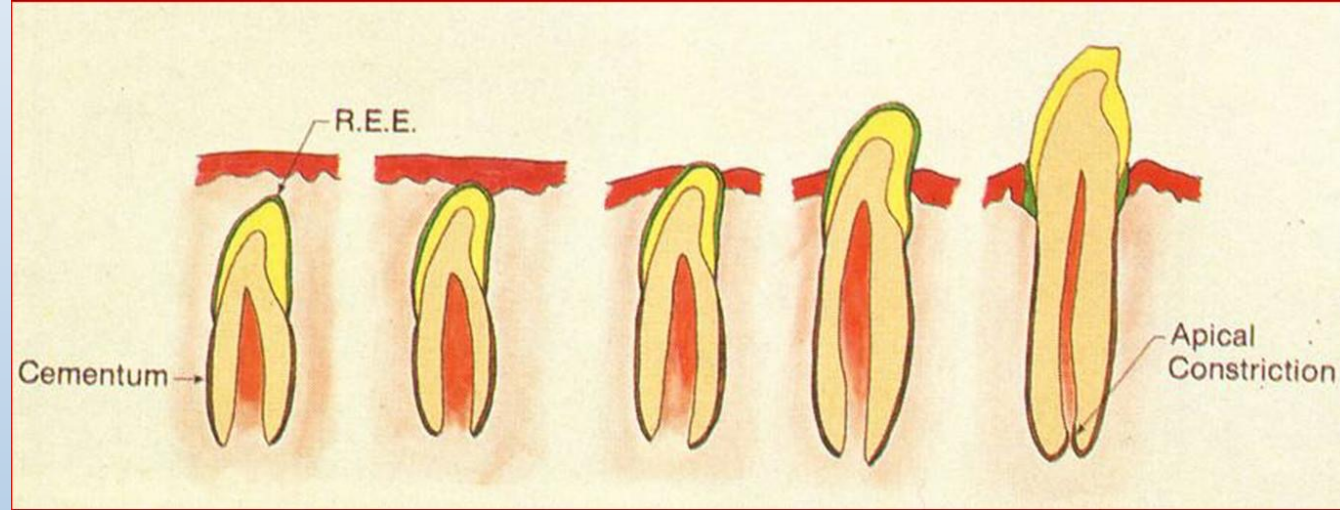
Doç.Dr.Akif Demirel
Pedodonti Anabilim Dalı

Diş Sürmesi



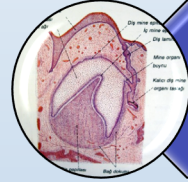
Kök gelişimiyle beraber diş sürmeye başlar. **Ancak diş sürüp oklüzyona geldiğinde halen kök gelişimi ve apeks oluşumu tamamlanmamıştır.** Kök gelişiminin tamamlanması diş sürdükten sonra süt dişlerinde genellikle 1-2 yıl, daimi dişlerde ise 2-3 yıl devam eder. Bu nedenle, bu durum özellikle genç hastalarda sürekli dişlerin tedavisi açısından önemlidir.

Diş Sürmesi



Diş sürmesi, alveol kemik içerisinde gelişmekte olan dişlerin simetrik olarak ağız içersine doğru hareket edip, çene kavsi üzerindeki yerlerini aldıktan sonra karşıt dişlerle kontakta geçerek çiğneme rol oynamaya başladıkları ana kadar gerçekleşen fizyolojik olayların bütünüdür.

Diş Sürmesi Evreleri



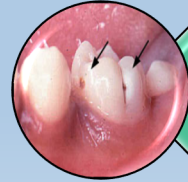
Folikülün konsantrik büyümesi



Dişin ağız kavitesine ulaşmadan önceki evre



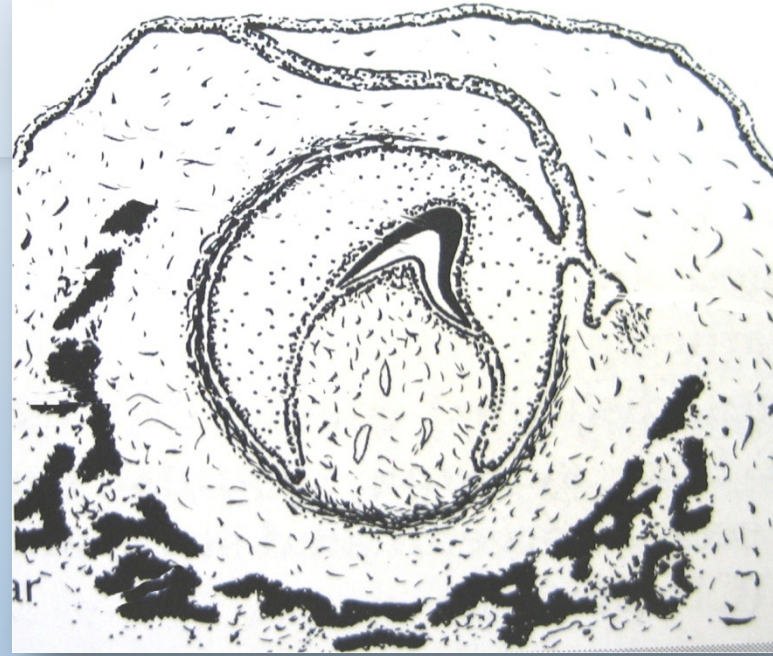
Ağız içersinde görüldükten sonraki evre



Okluzal dengeleme

Folikülün Konsantrik Büyümesi

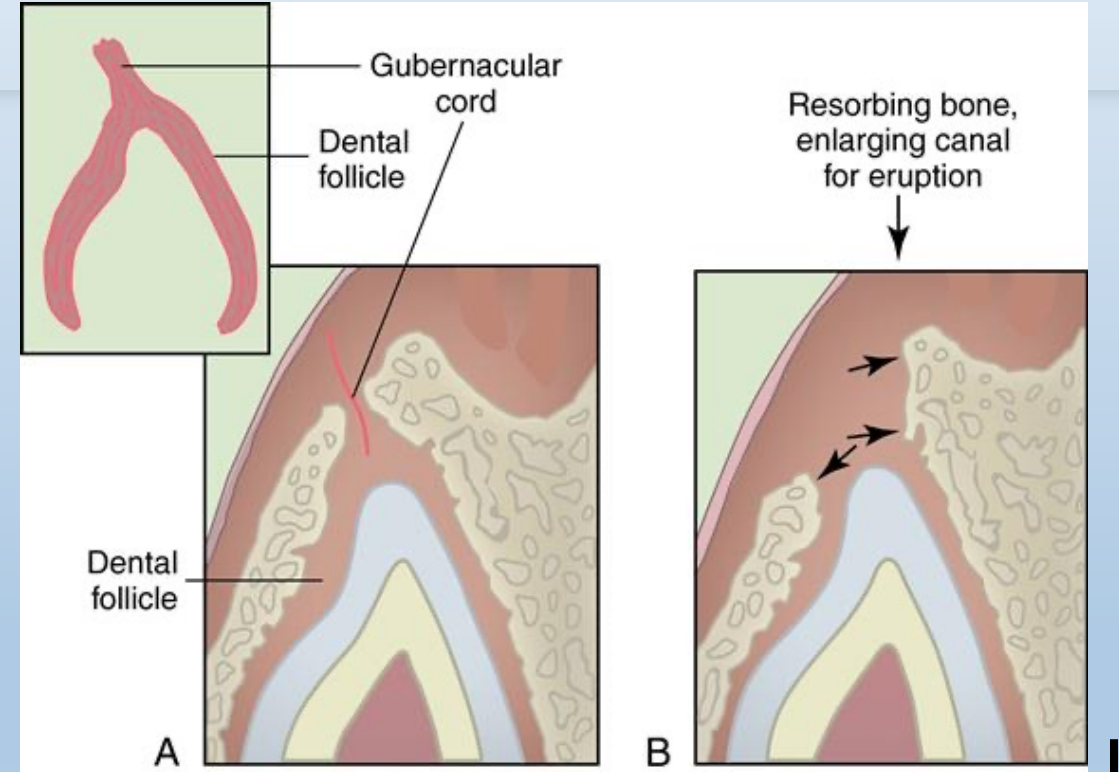
Süt ve daimi diş kuronlarının oluşmaya başlamasından tamamlanmaya kadar geçen süre içerisindeki tüm hareketleri kapsar. Bu dönemdeki tüm hareketler kök oluşumunun başlamasından önce folikül içerisinde gerçekleşir.



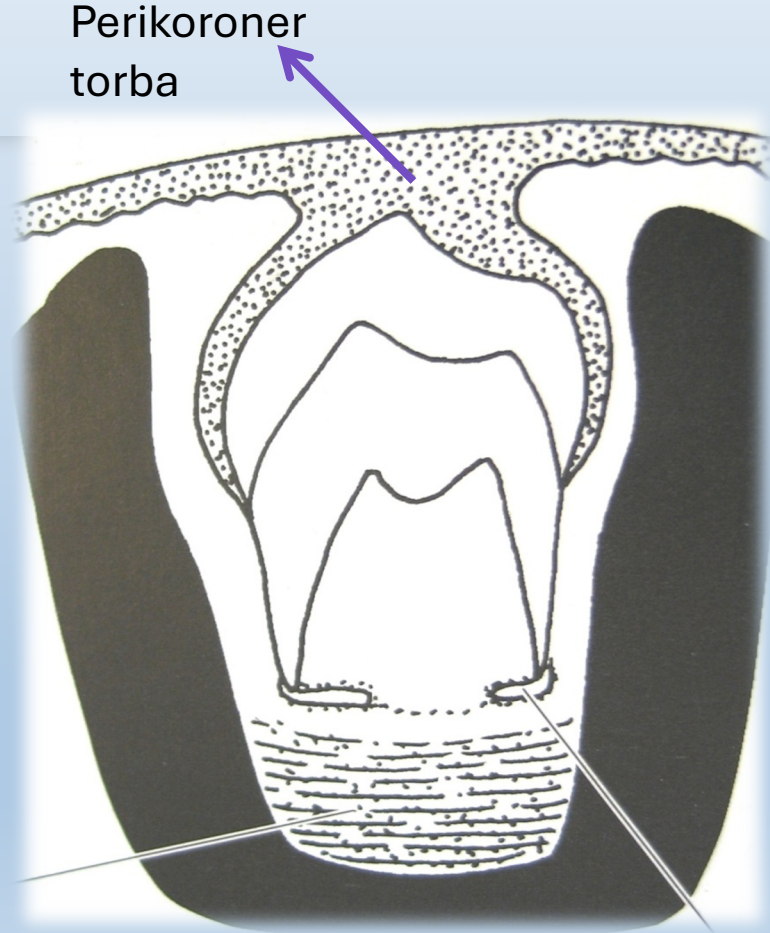
Diş folikülü başlangıçta kemik korteksine yakın olarak konumlanmıştır. İlerleyen evrelerde folikül simetrik olarak bukkale, okluzale ve apikale doğru genişler. Dişin kuron gelişimi tamamlanıp; kök uzunluğu yaklaşık 2-4 mm olunca dişte sürme hareketi başlar.

Dişin Ağız Kavitesine Ulaşmasından Önceki Evre

Sürme doğrultusundaki kemikte **rezorpsiyon** olurken aksi tarafta kökler bölgesindeki kemikte **apozisyon** olur. Süt dişlerinin oklüzal yüzündeki kemik kriptaları tam olarak birleşmemiştir ve diş jermelerinin içinde bulunduğu kemik kavitesi (**iter dentis**) ince bir kanal ile çene kemiğinin dış yüzeyine açılır. Bu kemik kanal içerisinde; mine organını diş pervazına bağlayan lateral diş bantlarının kalıntıları olan **epitel adacıkları** ve **diş folikülünün bol kollejen lif taşıyan fibröz dokuları** bulunur. Kemik kanal içerisindeki bu yapıların hepsine birden “**gubernaculum dentis**” adı verilir.

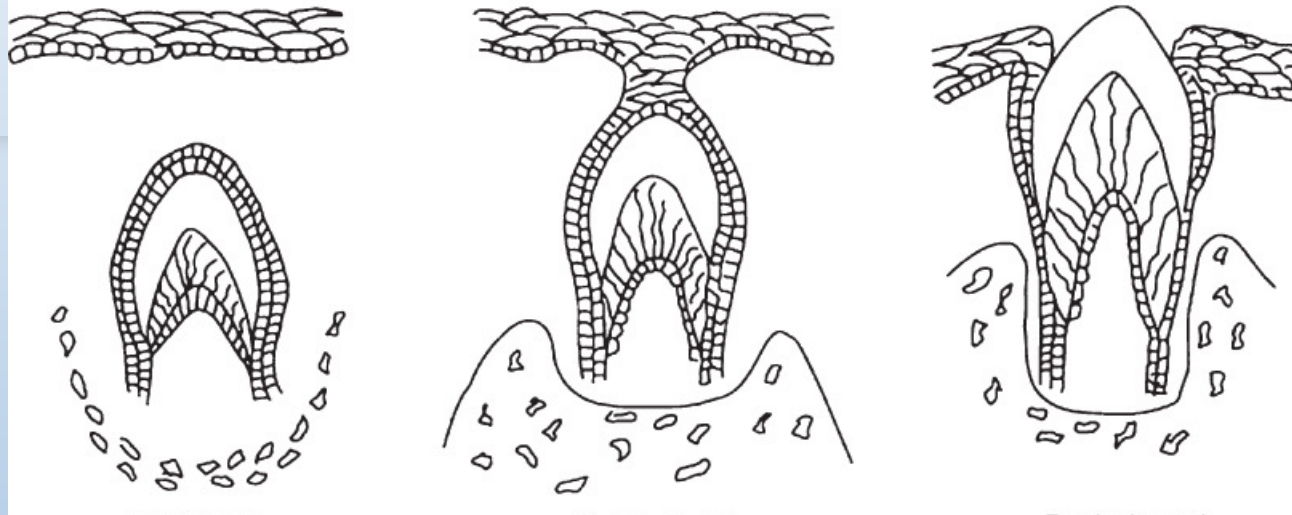


Dişin Ağız Kavitesine Ulaşmasından Önceki Evre



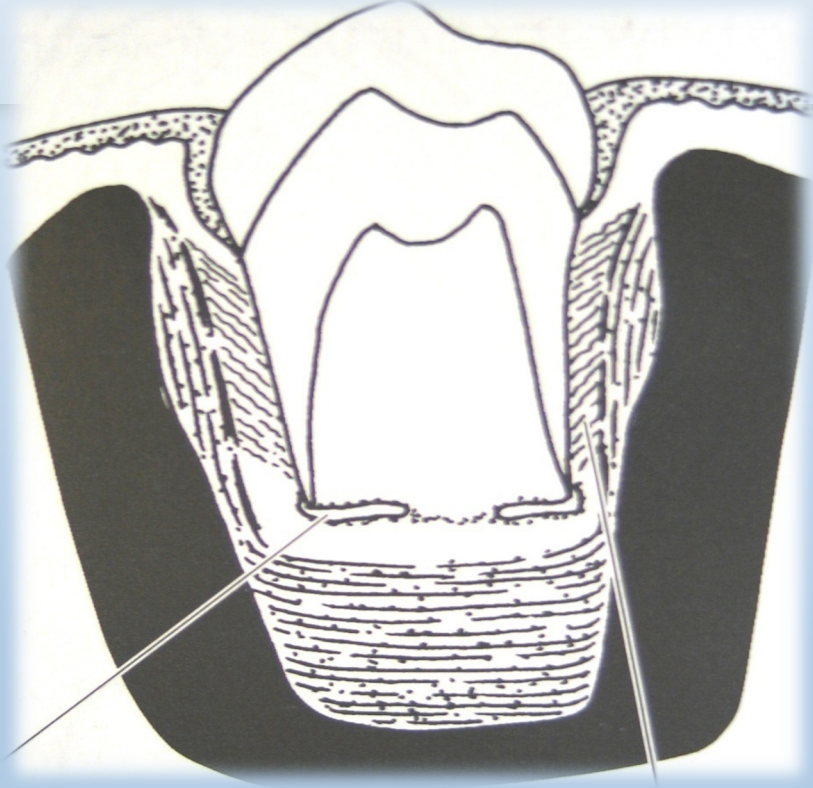
Sürme olayı ilerledikçe iter dentis adı verilen kemik dokusu genişler ve gubernaculum dentisin fibröz bağ dokusu dağılır. Bu dağılma yalnız sürmekte olan dişin baskısı ile değil aynı zamanda dokularda bol miktarda saptanan **kollagenaz enzimin** etkisi ile de meydana geldiğine inanılır. Bu arada gubernaculum'un epitel kalıntıları da proliferer olarak, iter dentisin genişlemesi sonucu oluşan kavitenin içersini döşer. Böylece diş ilerlerken önünde oluşan epitel ile örtülü bir boşluktan geçmiş olur. Bu epitel "**perikoronar torba**" adını alır. Sadece kök bölgesinde kalan foliküler torba, hücreden zengin iç tabakası ile sementi, liften zengin dış tabakası ile de periodonsiyumun yapımını sağlar.

Dişin Ağız Kavitesine Ulaşmasından Önceki Evre



Sürmenin son döneminde perikoronar torba ile sarılı kuron dişeti epiteline yaslanır. Mukozadaki damarların sıkışması ile önce bu dokuda bir anemi olur, bunu hiperemi izler, dişeti kızarır ve ödem olur. Bu anda gerçek bir **fizyolojik perikoronitten** söz edilebilir. Dişeti mukozasına yaslanmış olan perikoronar torbanın bağ dokusu hücreleri gevşeyip, vakualizasyona uğrar ve parçalanır. Son olarak tüberkül ve kesici kenarların üzerini örten ağız mukozası epiteli hücreleri de dejenere olurlar ve epitel de bir açılma meydana gelir, bu aralıktan diş ağız boşluğu ile ilişki kurar.

Dişin Ağız Kavitesine Ulaşmasından Sonraki Evre



Dişlerin diş eti epiteli içerisine penetre olduktan sonra sürmeleri hızlanır. Ağız mukozasını delen kuron alveol kreti üzerinde mine-sement bileşimine kadar yani dişin anatomik kolesine kadar yükselir.

Dişin Ağız Kavitesine Ulaşmasından Sonraki Evre

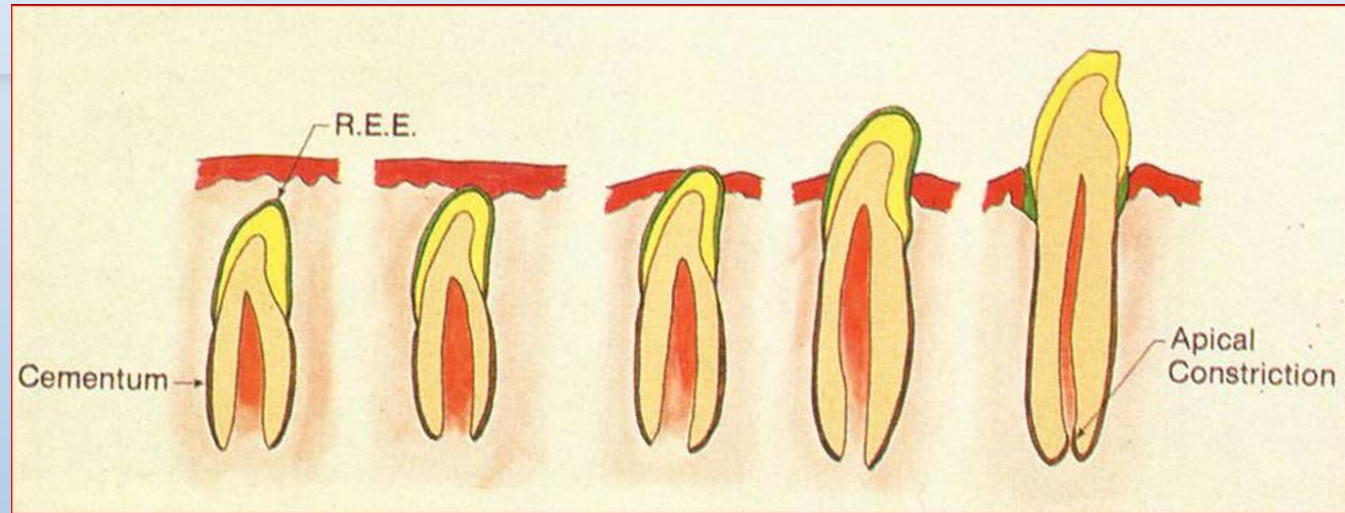


Bu dönemde, kuron minesinin üzeri iç ve dış mine epitellerinin oluşturduğu birleşik mine epiteli ile örtülür. Birleşik mine epitelinin altında ameloblastların amelogenetik fonksiyonlarının sona ermesi sırasında son olarak salgıladıkları 1 mikron kalınlığında **kutikula** vardır. Bunların hepsine birden “**nasmyth zarı**” adı verilir. Nasmyth zarıyla örtülü olan diş kuronu mukozayı delip yükseldiğinde ve tam olarak sürdüğünde mukoza birleşik mine epiteline yapışır. Bu üniteye “**epitelial ataşman**” adı verilir. Diş oklüzal düzleme yaklaştıkça çiğneme kasları, dilin etkisi ve dudaklar ve yanakların etkisi altında kalır ve sürme hızı yavaşlar.

Oklüzal Dengeleme

Daimi dişler oklüzyona ulaştıktan sonra birkaç yıl vertikal olarak erüpsiyon görülmez. 11 ile 16 yaş arası bireylerde alveolar yüksekliğin artmasına bağlı olarak dişlerde de okluzal dengelemeyi sağlamak üzere sürme yeniden aktif hale geçer. Bu devrede kondil ve yüzde de büyüme hızı artar. Yüz erişkin halini aldıktan sonra sürme yavaşlar ve 18 yaş civarında dengelenir. Erişkinde de alt yüz yüksekliğinde oluşan küçük artmalar nedeniyle sürme çok az miktarlarda hayat boyu devam eder.

Sürme Teorileri



Kök Teorisi

- Köklerin uzamasıyla beraber dişlerin sürdüğü düşünülüyordu. Ancak, kökleri kesilen maymun ve köpek dişlerinin sürdüğünü gösteren araştırmalar yapılmıştır. Ayrıca gömülü dişler kök gelişimine rağmen sürmeyebilirler

Pulpa Teorisi

- Pulpanın gelişerek alveol tabanına basınç ve baskı yapıp dişin sürmesini sağladığı iddia edilmiştir. Ancak, bir deneyde erüpsiyon öncesinde dişler çekilerek pulparı çıkartılmış ve tekrar implante edilmiş olsa da sürme devam etmiştir. Kök gelişimi ve pulpa gelişimleri tamamlanmış dişlerin de zamanla sürmeleri devam etmiştir.

Vasküler Teori

- Dişte ve dişin altındaki dokularda meydana gelen hidrostatik basıncın dişin üzerini kaplayan dokuların hidrostatik basıncını aştığı zaman dişin ağız kavitesine doğru itildiği ileri sürülmüştür

Alveoler kemiğin gelişim teorisi

- Alveol kemiğin büyüme ve gelişmesi ile dişlerin okluzal düzleme doğru itildiğini savunan bu teori,daha sonraları tam olarak kanıtlanamamıştır.

Periodontal ligament teorisi

- Periodontal ligamentin meydana geliş mekanizmasının diş sürmesinde önemli bir rolü olduğu kabul edilmiştir. Periodontal ligamentteki liflerin kontraksiyon özellikleri ile sürme olabilir.

Dental folikül teorisi

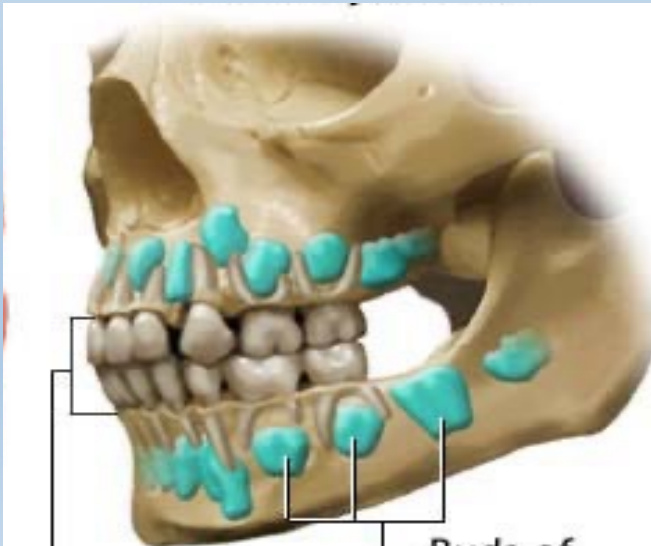
- Araştırmacılar dental folikülü oluşturan kollagen liflerdeki kontraksiyonların ve değişimlerin sürme üzerinde etkisi olduğunu kanıtlamışlardır. Dental folikülün olmadığı durumlarda sürme gerçekleşmemiştir çünkü kemikte rezorpsiyon olmamıştır.

Sürme Teorileri

Günümüzdeki en güncel diş sürme teorisi ise “**alveolar remodelasyon teorisi**”dir. Diş sürmesi; dental folikül hücreleri ve folikülü çevreleyen alveol hücreleri arasında çok iyi programlanmış bir seri haberleşme ve etkileşim gerektirir. Folikülün koronalinde rezorpsiyonu sağlayacak osteoklastlar daha aktifken, apikalde selektif kemik artışı sağlayacak osteoblast aktivitesi daha yoğundur. Osteoblast/osteoklast dengesi gubernakulum dentis tarafından yönetilir.

DİŞLENME DÖNEMLERİ

Dişlenme Dönemleri



Dişlenme Dönemleri

İnsan hayatında dişlenme dönemleri:

- 1-Dişsiz dönem doğum - 6 ay
- 2-Süt Dişlenme dönemi doğumdan sonra 6 ay - 6 yaş
- 3-Karışık dişlenme dönemi 6 yaş - 12 yaş
- 4-Daimi dişlenme dönemi 12 yaş ve sonrası



1



2

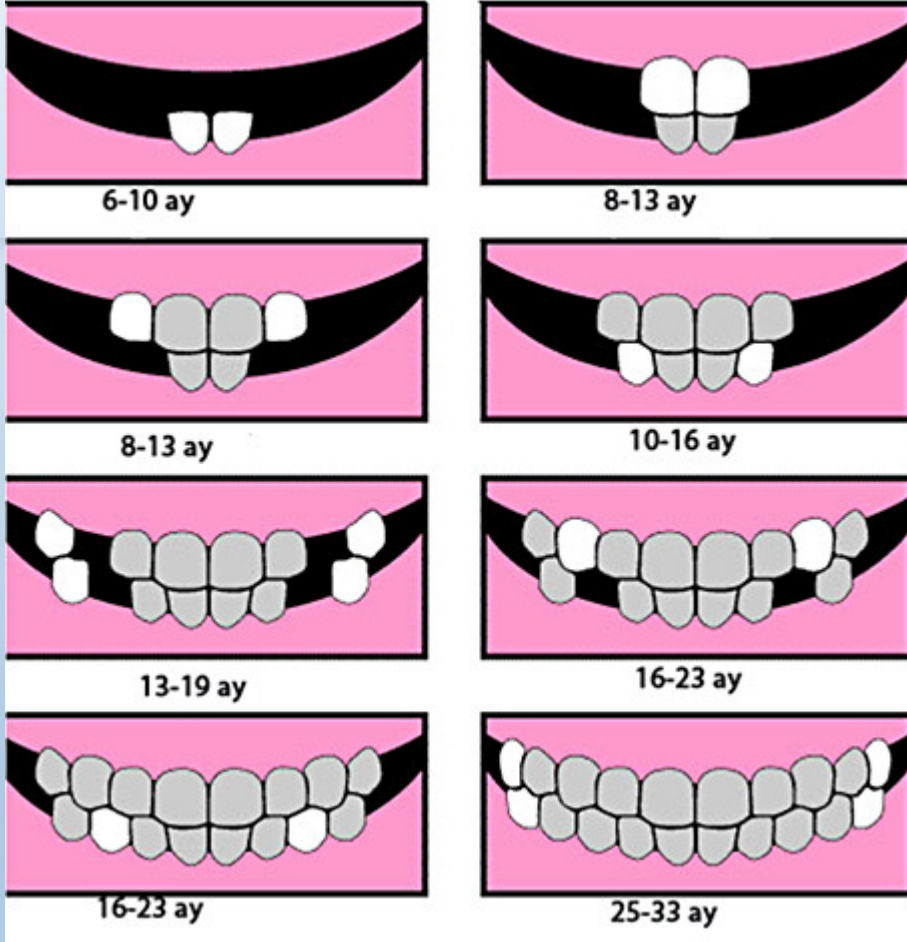


3



4

Süt Dişlenme



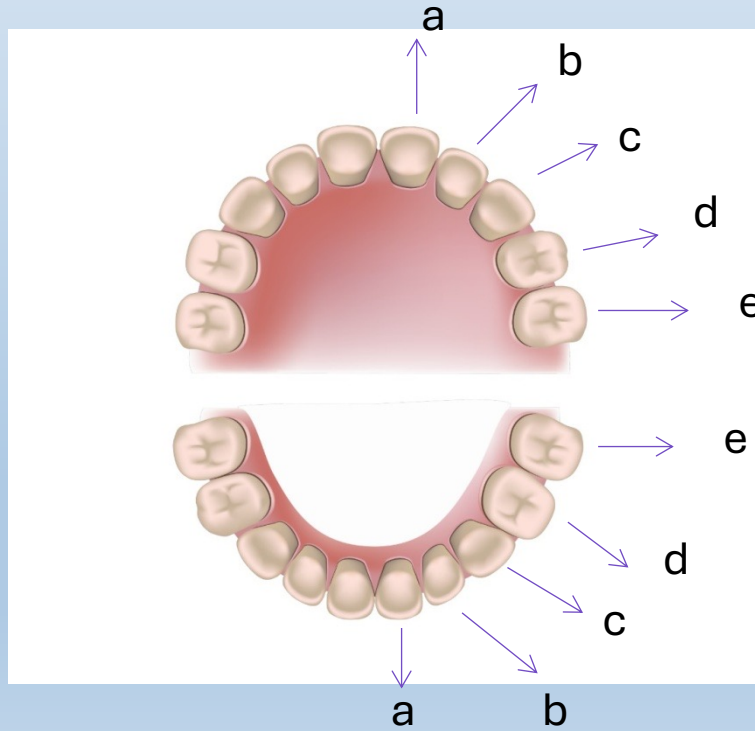
Süt dişlenme 2,5-3 yaşında tamamlanır.

Süt Dişlenme

20 adet süt dişi



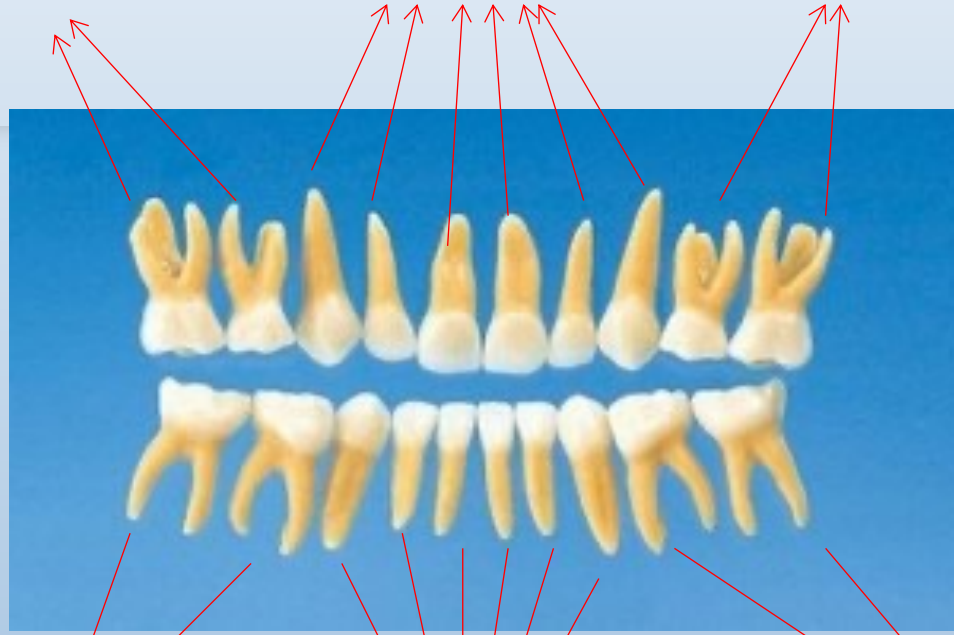
Süt Dişlenme



- a → Ön kesici dişler (Santral dişler)
 - b → Yan kesici dişler (Lateral dişler)
 - c → Köpek dişleri (kanin dişler)
 - d → 1.Süt azı dişi
 - e → 2. süt azı dişi
- } Süt molar dişler

Süt Dişlenme

Çoğunlukla üç köklü Tek köklü Çoğunlukla üç köklü



İki köklü

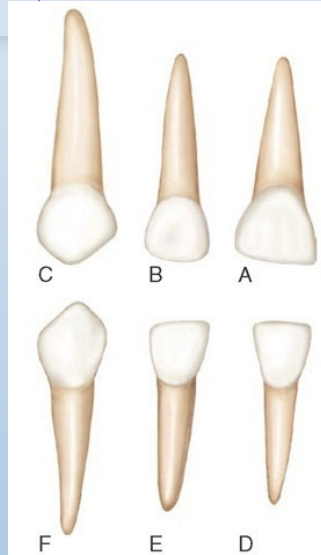
Tek köklü

İki köklü

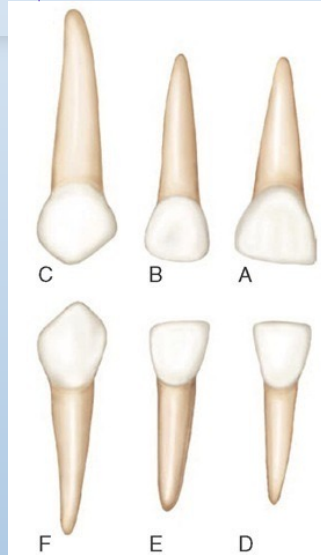
Süt Dişlenme

Kesici ve Kanin Dişler

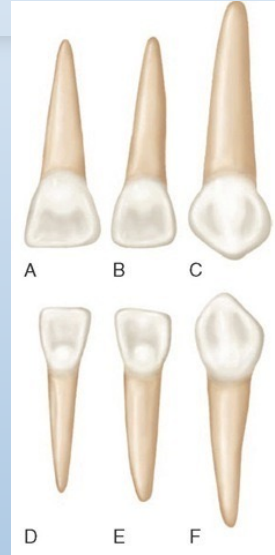
Üst çene



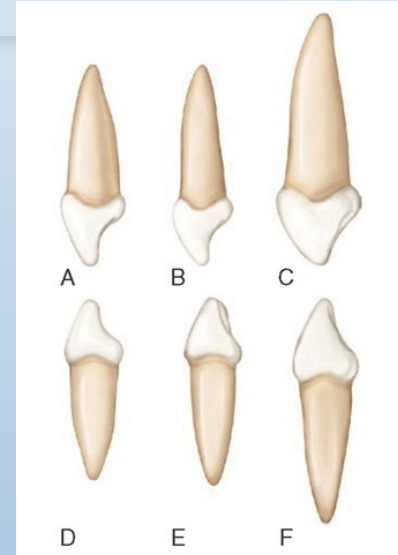
Alt Çene



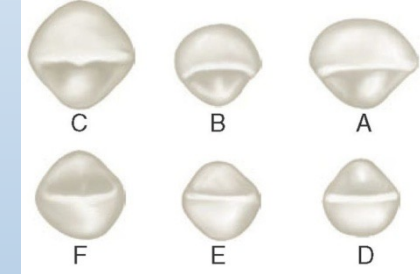
Ön yüz



Arka Yüz



Yan Yüz

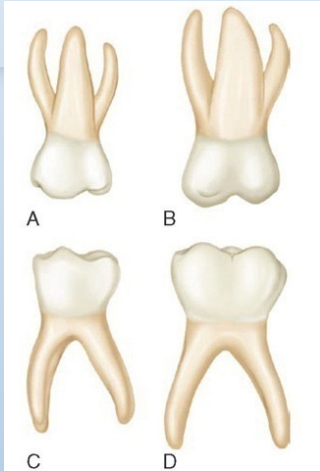


Kesici Kenar

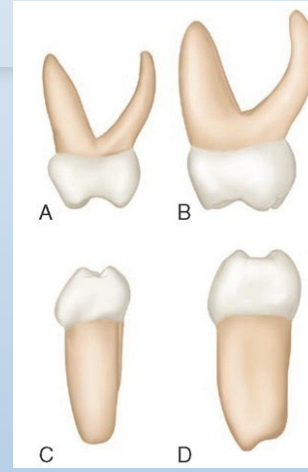
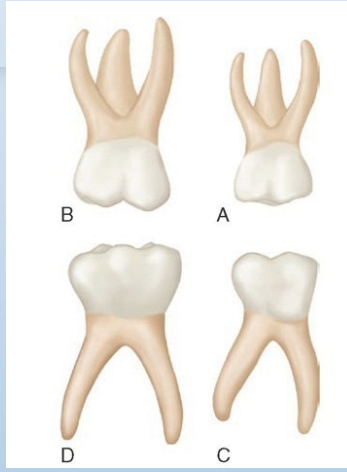
Süt Dişlenme

Alt-Üst Süt Azı Dişleri

Üs çene



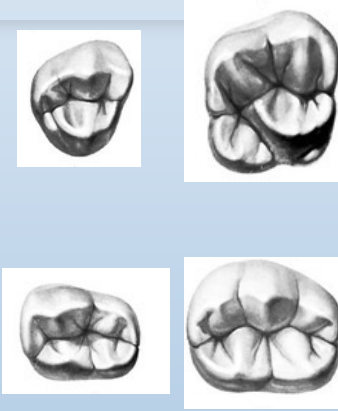
Alt çene



Bukkal yüz

Lingual/Palatinal
Yüz

Aproksimal yüz



Oklüzal yüz

DIŞ NUMARALANDIRMA SİSTEMLERİ

Anatomik Sınıflama (Süt Dişleri)

SAĞ	SOL
m-2 m1 c i-2 i-1	i-1 i-2 c m-1 m-2
m-2 m1 c i-2 i-1	i-1 i-2 c m-1 m-2

I-Incisor (Keser), C:Canine (Kanin), M:Molar

DİŞ NUMARALANDIRMA SİSTEMLERİ

FDI Sınıflaması (Süt Dişleri)

SAĞ

SOL

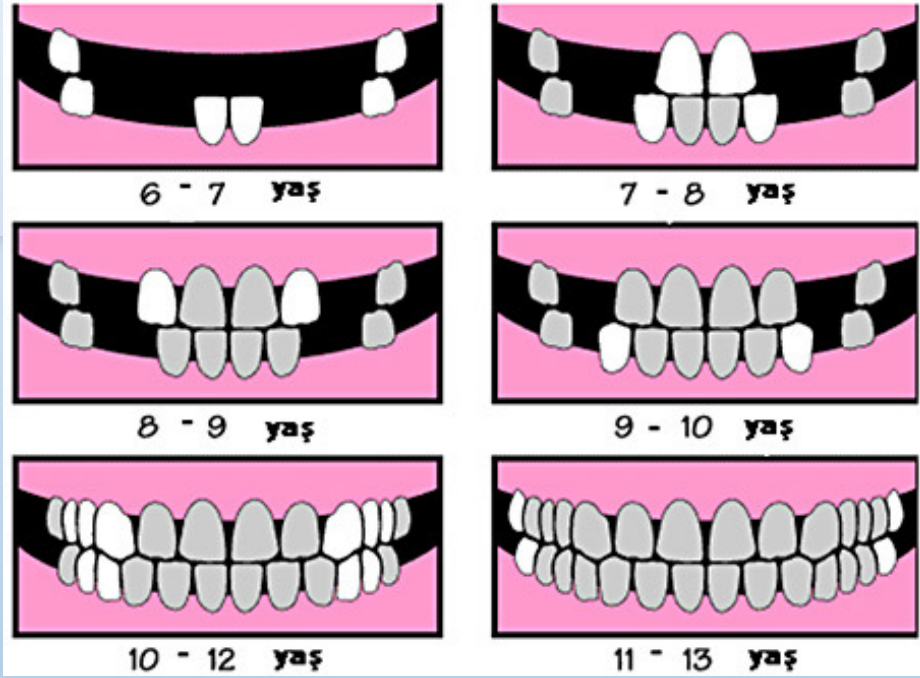
55 54 53 52 51

61 62 63 64 65

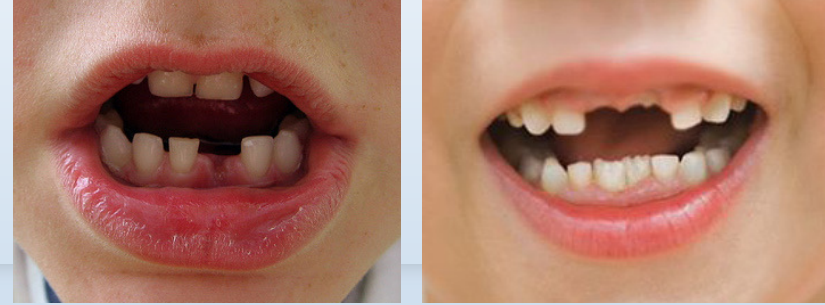
85 84 83 82 81

71 72 73 74 75

Karışık Dişlenme



Karışık dişlenme süreci, 6 yaşında daimi 1. molar dişin sürmesi ile başlar. Son süt dişinin düşmesi ile karışık dişlenme sona erer, daimi dişlenme süreci başlar.



SÜT ve SÜREKLİ DİŞLERİN OLUŞUM ve SÜRME ZAMANLARI

Süt dişlerinin oluşum ve sürme zamanları

Mandibuler Dişler	Sert doku oluşumunun başlangıcı	Minenin tamamlanması	Sürme	Apeksin kapanması
Santral keserler	Intrauterin 4,5. ay	Postnatal 2,5 ay	6 ay	1.5 yaş
Lateral keserler	Intrauterin 4,5. ay	Postnatal 3 ay	7 ay	1.5 yaş
Kaninler	Intrauterin 5. ay	Postnatal 9 ay	16 ay	3-3,5 yaş
Birinci süt molarlar	Intrauterin 5. ay	Postnatal 5,5 ay	12 ay	2.5 yaş
İkinci süt molarlar	Intrauterin 6.ay	Postnatal 10 ay	20 ay	3 yaş

Süt dişlerinin oluşum ve sürme zamanları

Maksiller Dişler	Sert doku oluşumunun başlangıcı	Minenin tamamlanması	Sürme	Apeksin kapanması
Santral keserler	Intrauterin 4. ay	Postnatal 1,5 ay	7,5 ay	1.5 yaş
Lateral keserler	Intrauterin 4,5 ay	Postnatal 2,5 ay	9 ay	2 yaş
Kaninler	Intrauterin 5. ay	Postnatal 9 ay	18 ay	3-3,5 yaş
Birinci süt molarlar	Intrauterin 5. ay	Postnatal 6 ay	14 ay	2.5 yaş
İkinci süt molarlar	Intrauterin 6. ay	Postnatal 11 ay	24 ay	3 yaş

Sürekli dişlerin oluşum ve sürme zamanları

Mandibuler Dişler	Mineralizasyonun Başlaması	Minenin tamamlanması	Diş Sürmesi	Apeksin Kapanması
Santral Keserler	Postnatal 3-4 ay	4-5 yaş	6-7 yaş	9 yaş
Lateral Keserler	Postnatal 3-4 ay	4-5 yaş	7-9 yaş	10 yaş
Kaninler	Postnatal 4-5 ay	6-7 yaş	9-11 yaş	12-14 yaş
Birinci Premolar	1,5 – 2 yaş	5-6 yaş	10-12 yaş	12-13 yaş
İkinci Premolar	2 – 2,5 yaş	6-7 yaş	11-13 yaş	13-14 yaş
Birinci Molar	Doğum sırasında	2.5-3 yaş	6-7 yaş	9-10 yaş
İkinci Molar	2.5-3 yaş	7-8 yaş	11-13 yaş	14-15 yaş
Üçüncü Molar	8-10 yaş	12-16 yaş	17-21 yaş	18-25 yaş

Sürekli dişlerin oluşum ve sürme zamanları

Maksiller Dişler	Mineralizasyonun Başlaması	Minenin tamamlanması	Diş Sürmesi	Apeksin Kapanması
Santral Keserler	Postnatal 3-4 ay	4-5 yaş	7-8 yaş	10 yaş
Lateral Keserler	Postnatal 10-12 ay	4-5 yaş	8-9 yaş	11 yaş
Kaninler	Postnatal 4-5 ay	6-7 yaş	11-12 yaş	12-15 yaş
Birinci Premolar	1,5 – 2 yaş	5-6 yaş	10-11 yaş	12-13 yaş
İkinci Premolar	2 – 2,5 yaş	6-7 yaş	10-12 yaş	12-14 yaş
Birinci Molar	Doğum sırasında	2.5-3 yaş	6-7 yaş	9-10 yaş
İkinci Molar	2.5-3 yaş	7-8 yaş	12-13 yaş	14-16 yaş
Üçüncü Molar	7-9 yaş	12-16 yaş	17-21 yaş	18-25 yaş



Teşekkürler..

Doç.Dr.Akif Demirel
Pedodonti Anabilim Dalı