

Üst ve Alt Büyük Azı Di lerde
Kök Kanal Anatomisi ve
Endodontik Giri Kavitesi

Doç.Dr. Elif KALYONCUO LU

Başarılı bir kök kanal tedavisi yapabilmek için kök kanal sisteminin tamamen temizlenmesi, ekiletilmesi ve 3 boyutlu doldurulması gerekir. Bunun için öncelikle diğin anatomisine uygun giriş kavitesinin açılması gerekir.

Kök kanal anatomisini incelemek amacıyla birçok yöntem kullanılmaktadır:

- Kök kanallarından kopya modellerin hazırlanması
- effafla tırma ve boyama yöntemi
- Di köklerinden makroskobik kesitlerin alınması
- Di köklerinden histolojik kesitlerin alınması
- Radyografik değerlendirme
- SEM ile inceleme
- Bilgisayarlı tomografi

Kök kanal giri inin bulunmasına yardımcı yöntemler:

- Tedavi öncesinde alınan radyografi giri kavitesinin sınırlarını belirlemede, kanal a ızlarının lokalizasyonlarının belirlenmesinde ve kanallarının yönünün belirlenmesinde en büyük yardımcımızdır. Radyografiler 3 boyutlu yapının 2 boyutlu izdü ümü oldu undan dolayı radyograf labiolingual yöndeki görüntüler izlenemez. Bu nedenle farklı açılardan periapikal röntgen alınmalıdır.

- Pulpa tabanının sond gibi keskin uçlu bir aletle incelenmesi
- Ultrasonik uçlarla oluk açılması
- Pulpa odası tabanının % 1'lik metilen mavisi ile boyanması
- Dental mikroskop kullanımı
- NaOCl ile « ampanya kabarcı 1» testinin uygulanması
- Kanal giriindeki kanama odaklarının incelenmesi
- Fiberoptik güçteki 1 1klardan faydalanılması

Pulpa bo lu unun ekli di in dı sınırlarının eklini taklit eder. Bu nedenle giri kavitesi açılırken di in boyutlarını (BL, MD, koronoapikal yönlerde) dikkate almak gerekmektedir.

Alt molar di llerde kanal sayısı ve kanal a ızlarının belirlenmesinde bazı kurallar dikkate alınmaktadır.

-Kök kanallarına giri i sa lamadan önce mutlaka tüm çürük temizlenmelidir. Çürük temizlendikten sonra desteksiz mine yapısı varsa uzakla tırılmalıdır.

-Pulpa odasının taban rengi duvarlardan daha koyudur.

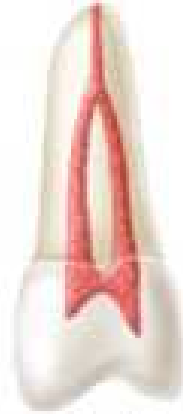
-Kavite duvarları okluzale açılımlı yapılmalıdır.

- Daima mevcut kanal sayısından bir fazlası aranmalıdır.
- Pulpa tabanına kesinlikle frezle dokunulmamalıdır
- Alt ve üst azı di lerinin pulpa odası tabanı %97-98 oranında mine sement sınırındadır.
- A ırı madde kaybı olan di lerde kanal a ızları pamuk pelet veya geçici dolgu maddesi ile kapatıldıktan sonra di restore edilip sonrasında giri kavitesi okluzalden sa lanmalıdır.

Vertucci sınıflandırması



Type I

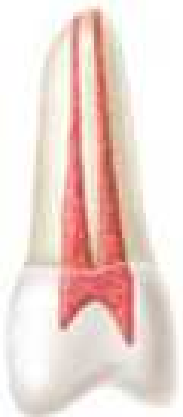


Type II



Type III

A One canal at apex



Type IV



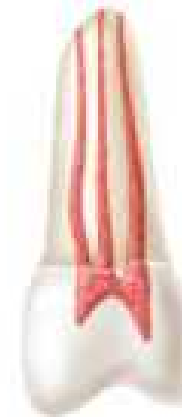
Type V



Type VI



Type VII

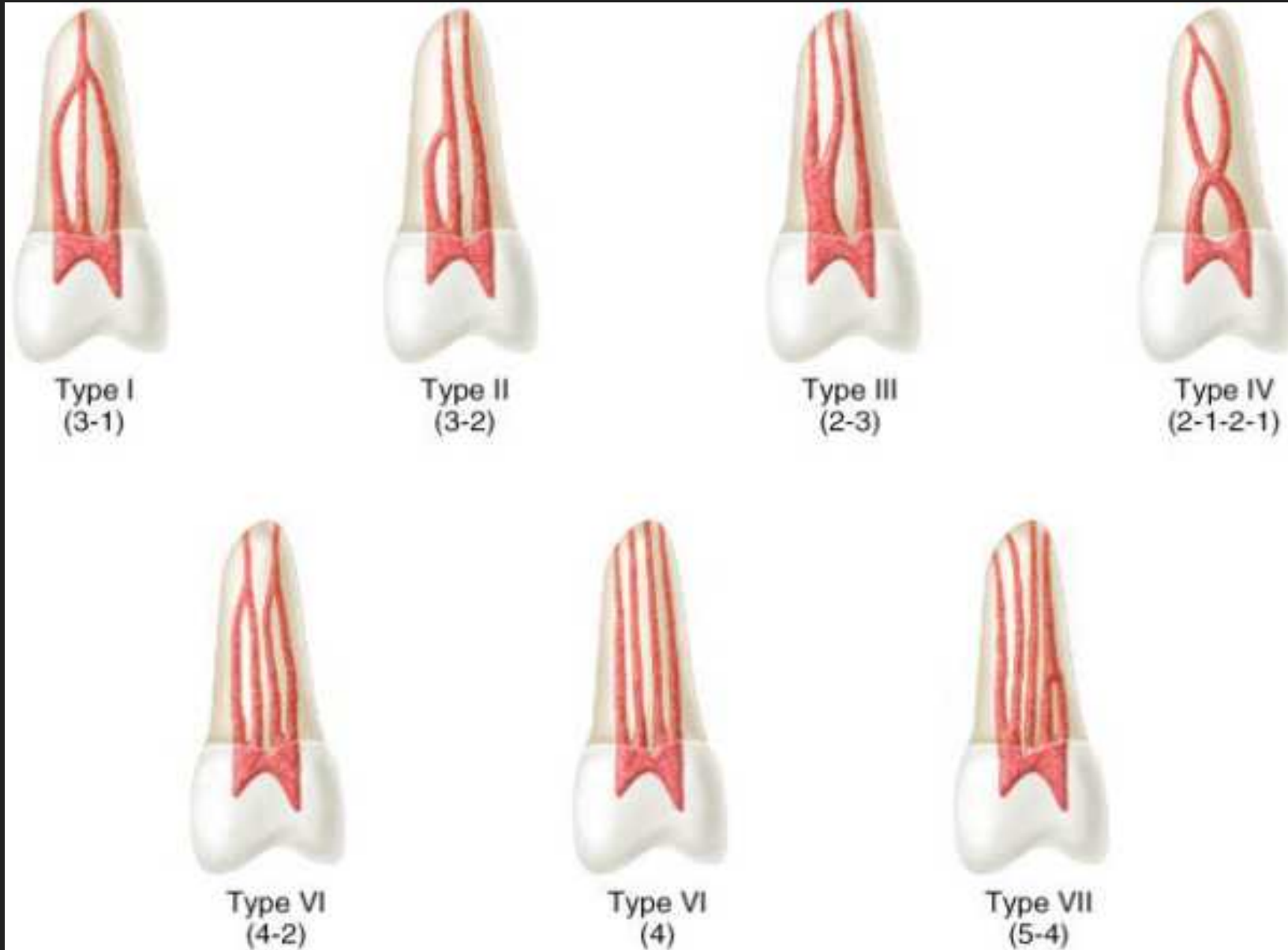


Type VIII

B Two canals at apex

C Three canals at apex

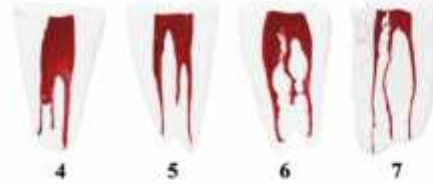
Gulabivala çalı masından



Independent Anatomy



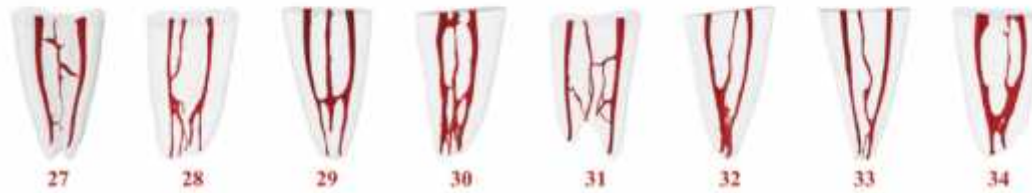
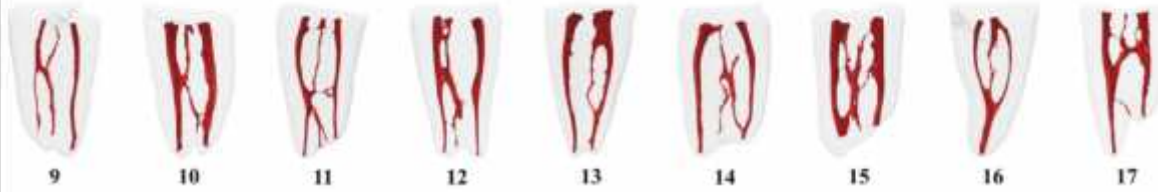
Fin Anatomy



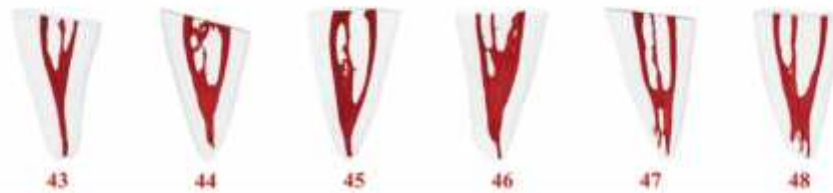
Double MMC



Confluent Anatomy (Without Isthmus)



Confluent Anatomy (With Isthmus)

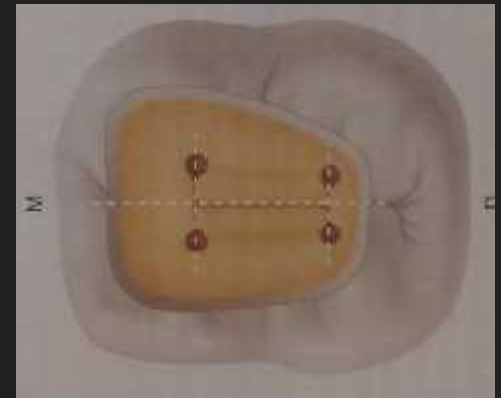


Krasner ve Rankow kanal sayısı ve a ızlarının belirlenmesinde bazı kurallar ortaya koymu lardır.

1. Simetri kuralı 1; kök kanal a ızları pulpa tabanından MD yönde çizilen çizgiye e it uzaklıktadır (üst molar hariç).

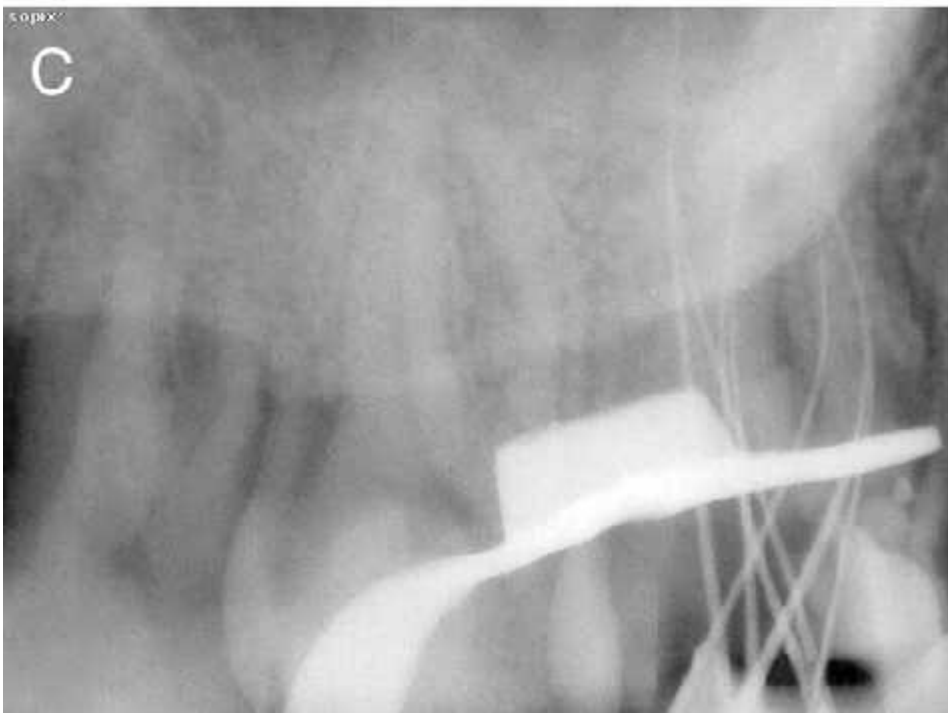
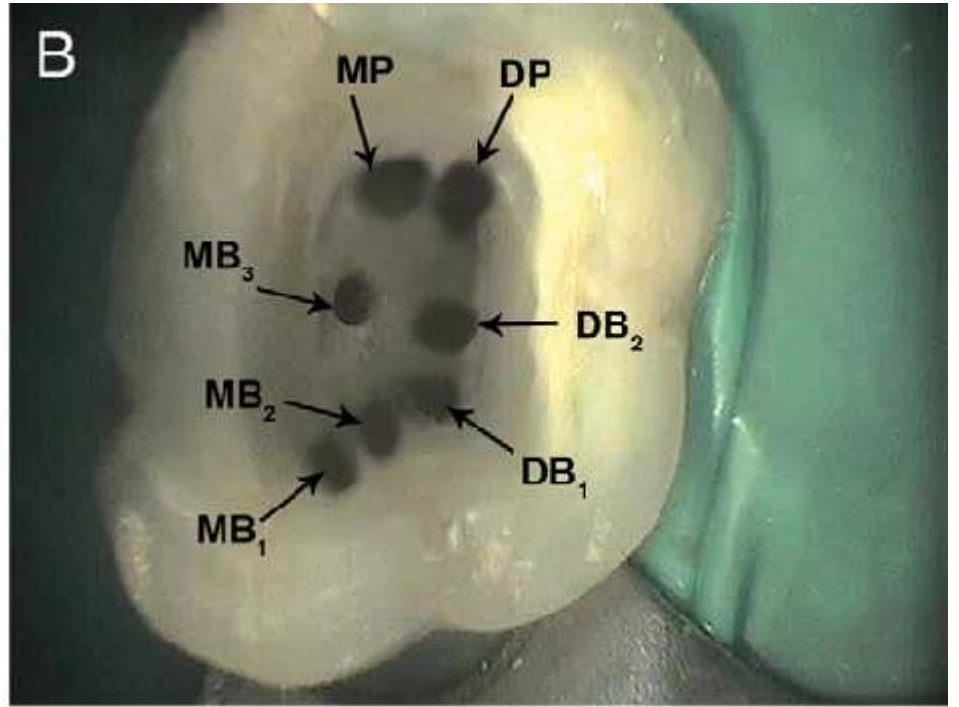
2. Simetri kuralı 2; kök kanal a ızları pulpa tabanına çizilen MD çizgiye dik konumlanır (üst molar hariç).

3. Renk de i ikli i kuralı; pulpa odasının tabanının rengi her zaman daha koyudur.



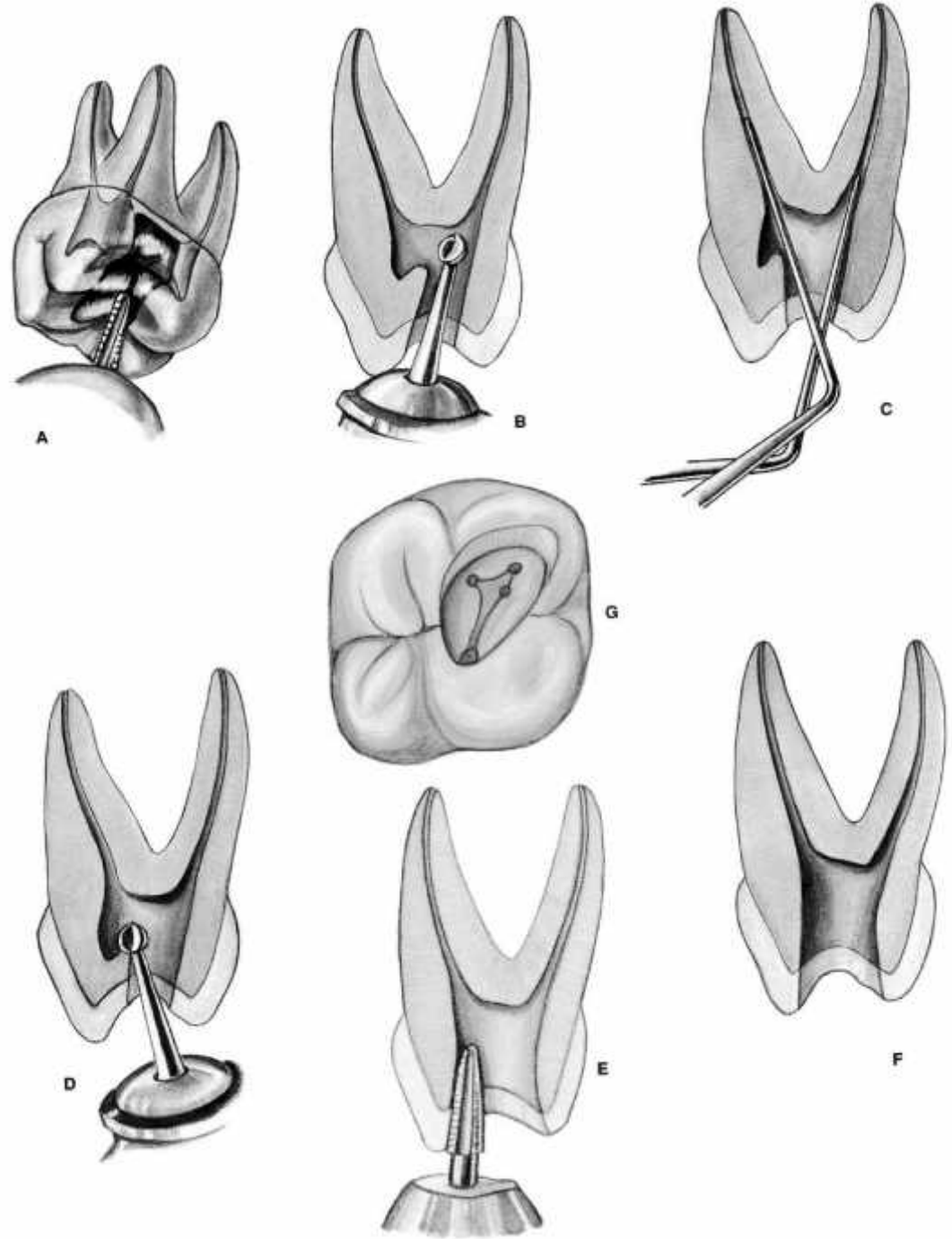
4. Kök kanal a zının konumu kuralı 1; kök kanal a ızları her zaman taban ile duvar birle imindedir.
5. Kök kanal a zının konumu kuralı 2; kök kanal a ızları kökün geli imsel füzyon hattı bitiminde konumlanır.

Kök kanalı oval ekildeyse ve kanal aleti ortada konumlanmıyorsa ters yönde 2. kanal aranır.





Maksiller Molar Dişlerde Giriş Kavitesi





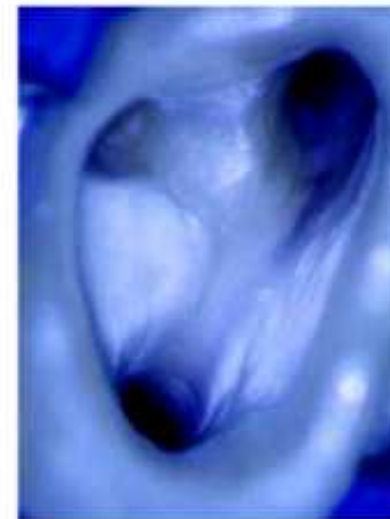
A



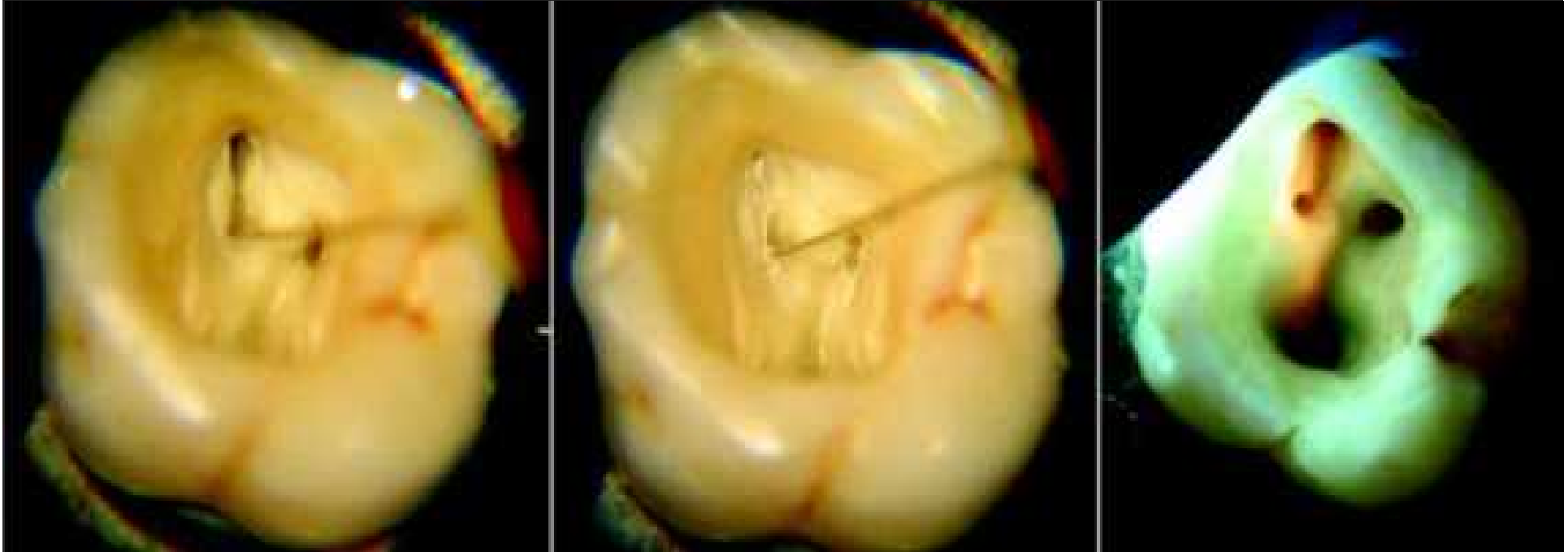
B



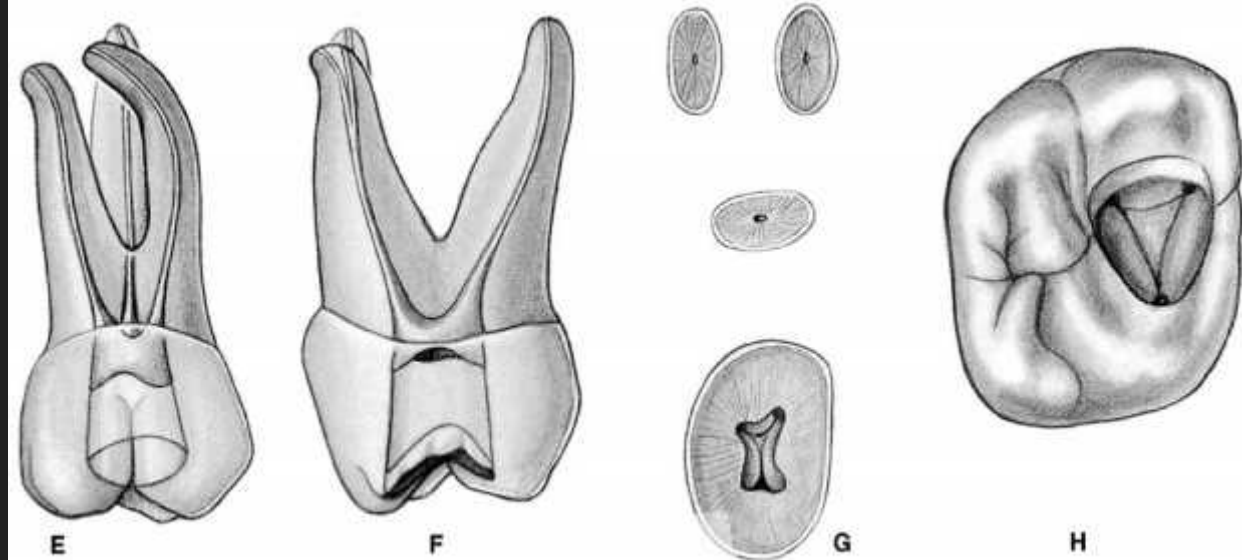
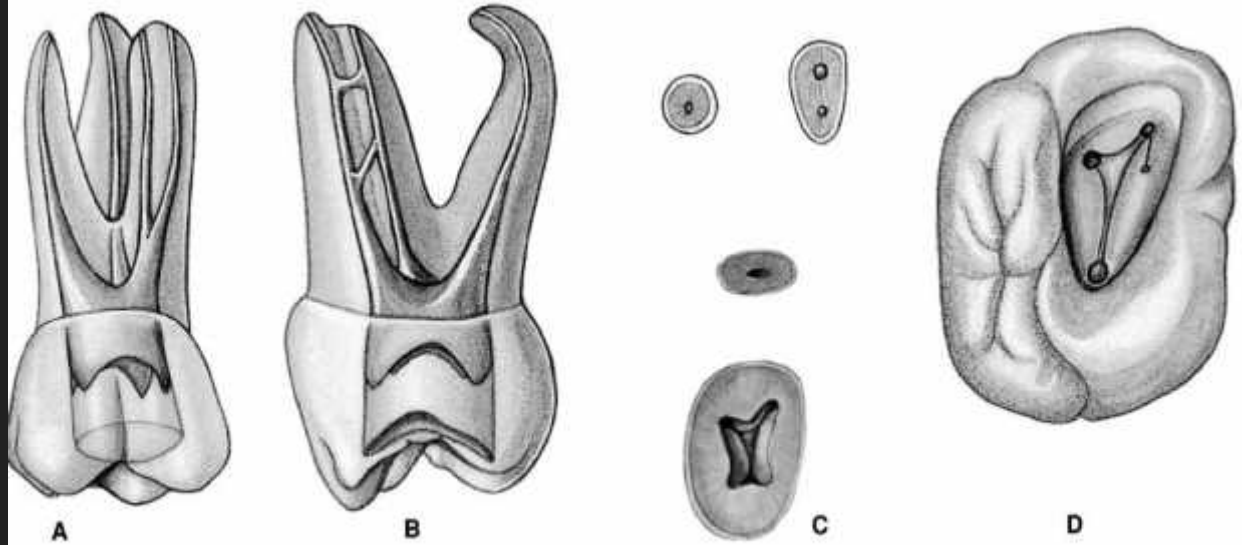
C



D

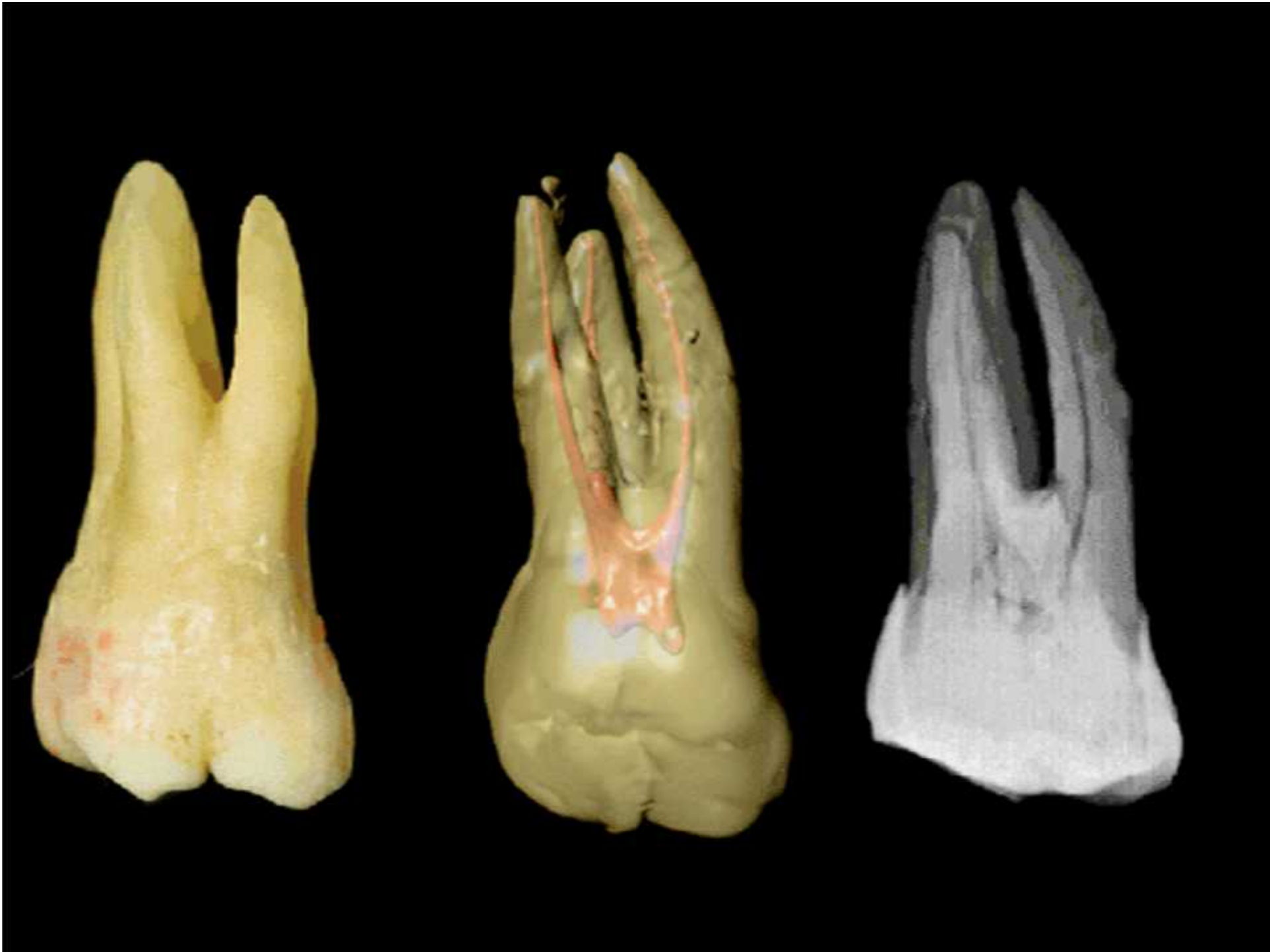


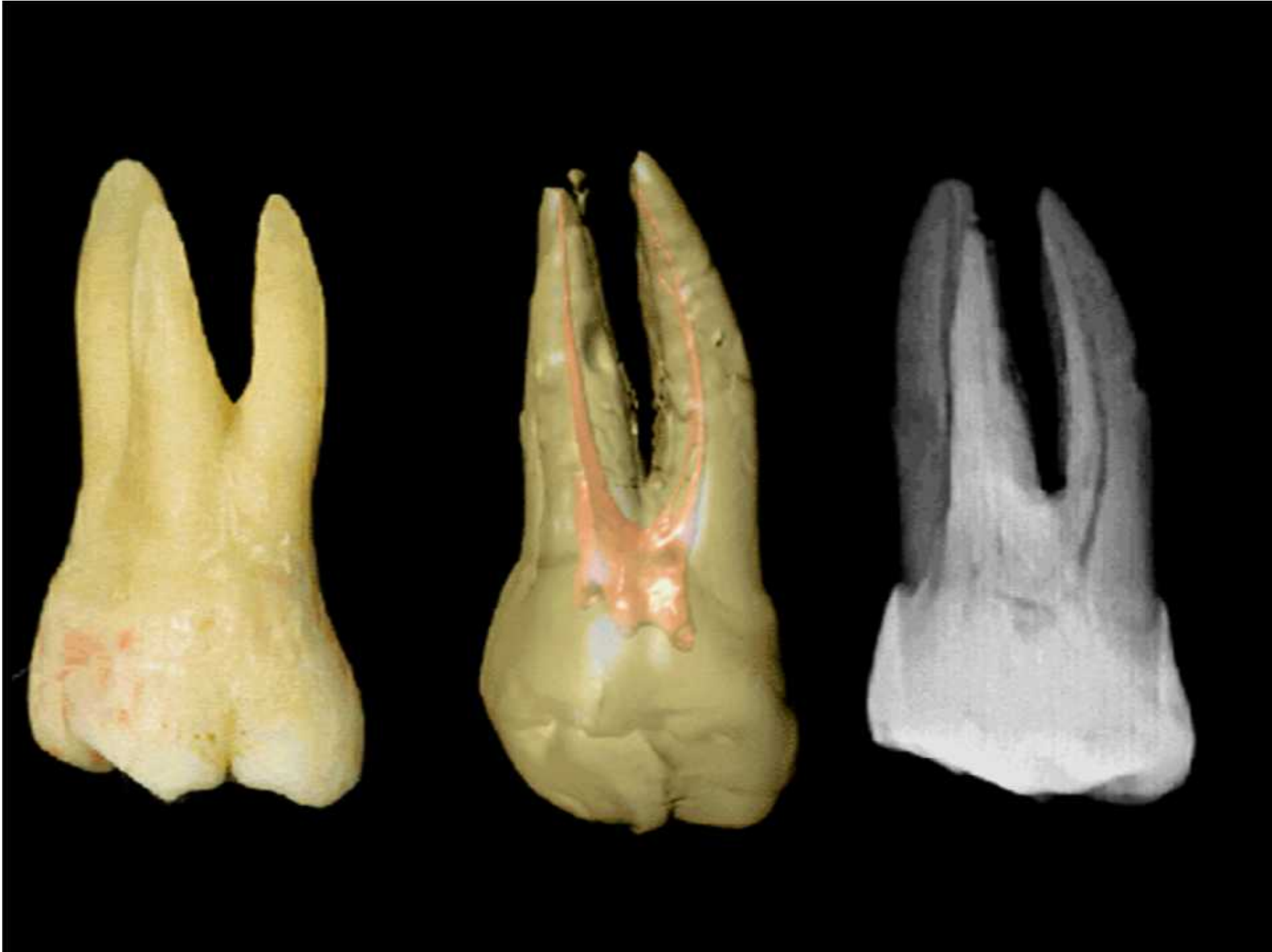
Maksiller 1. Molar Dişler

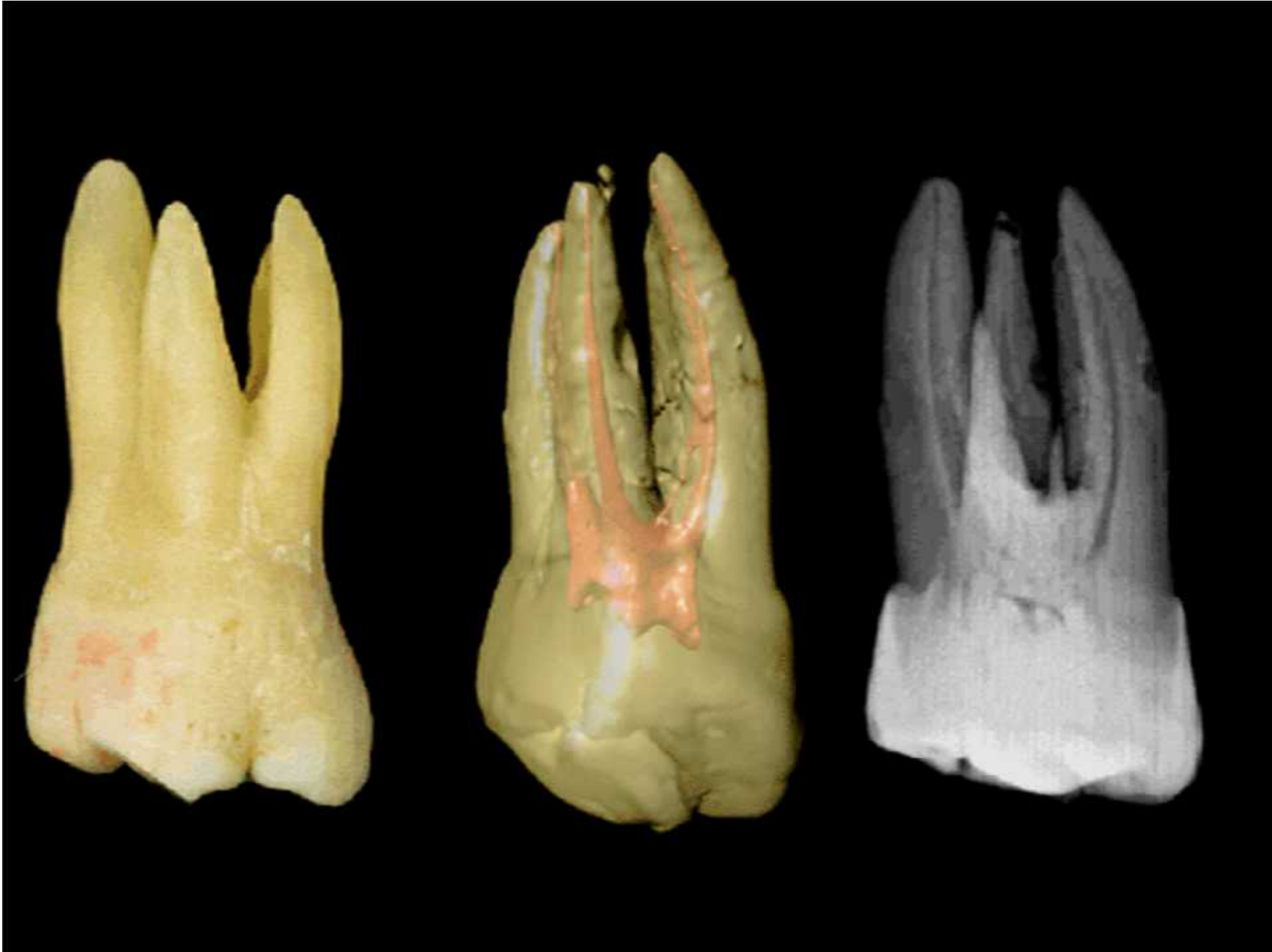


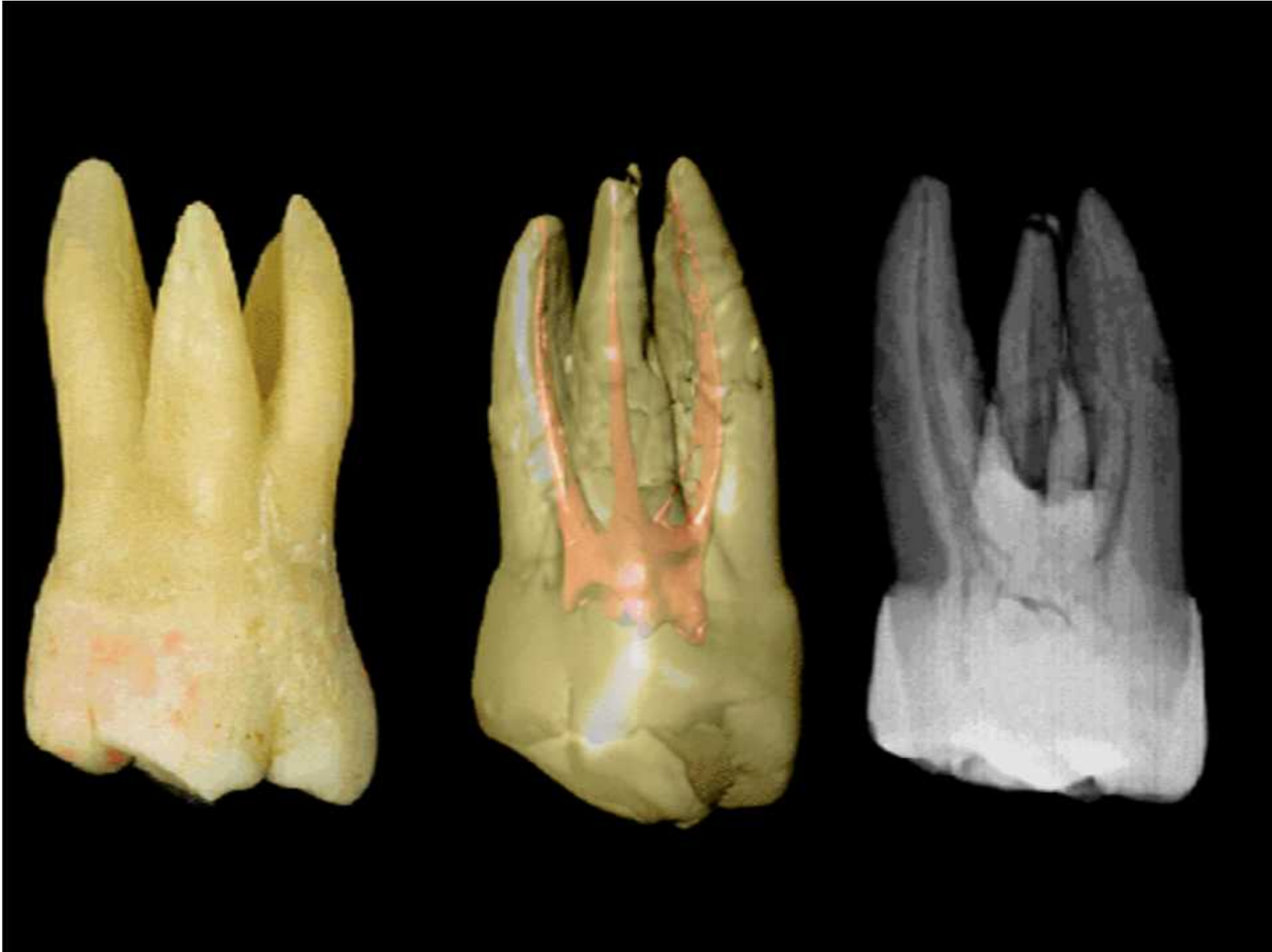
61



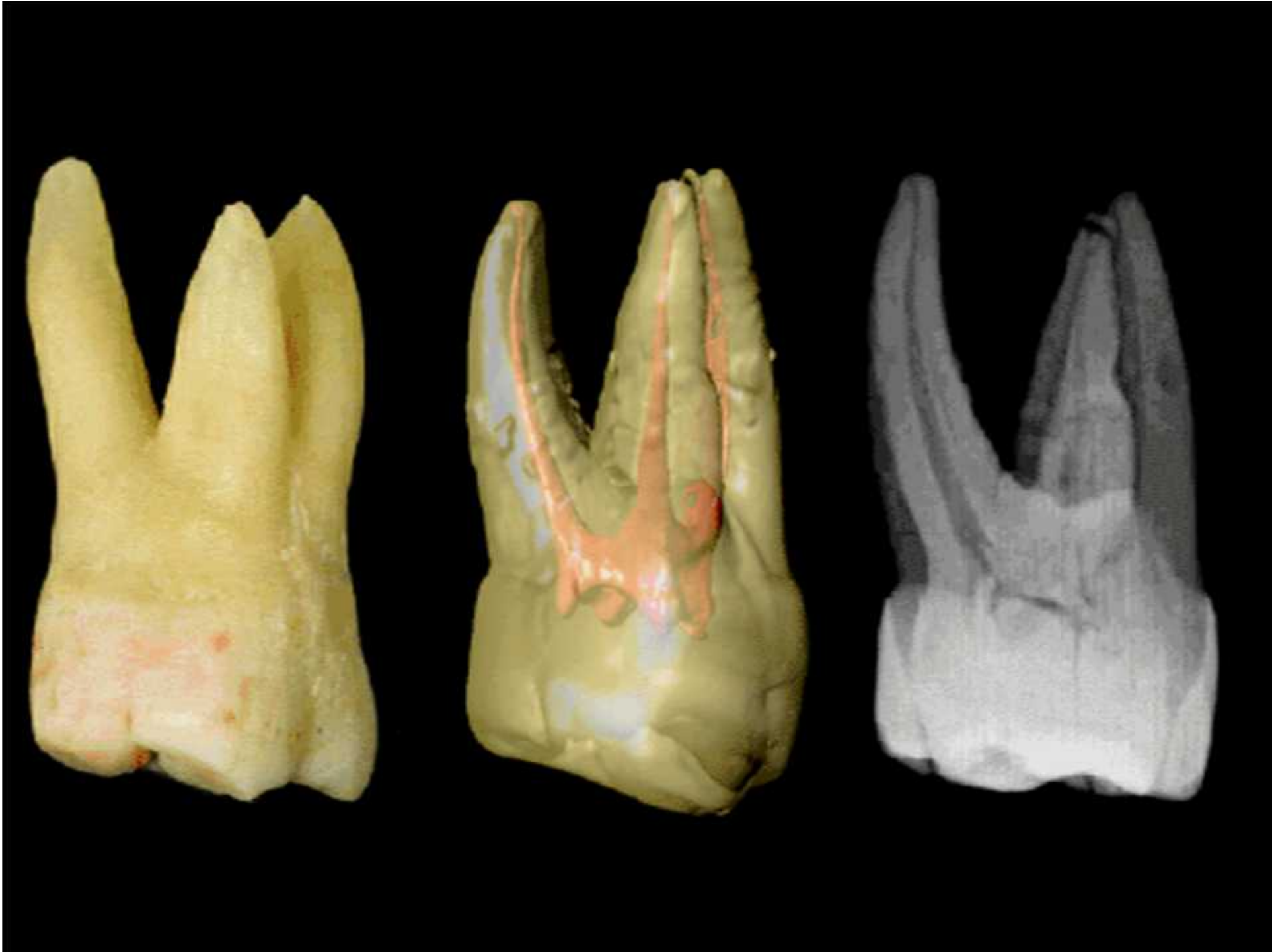


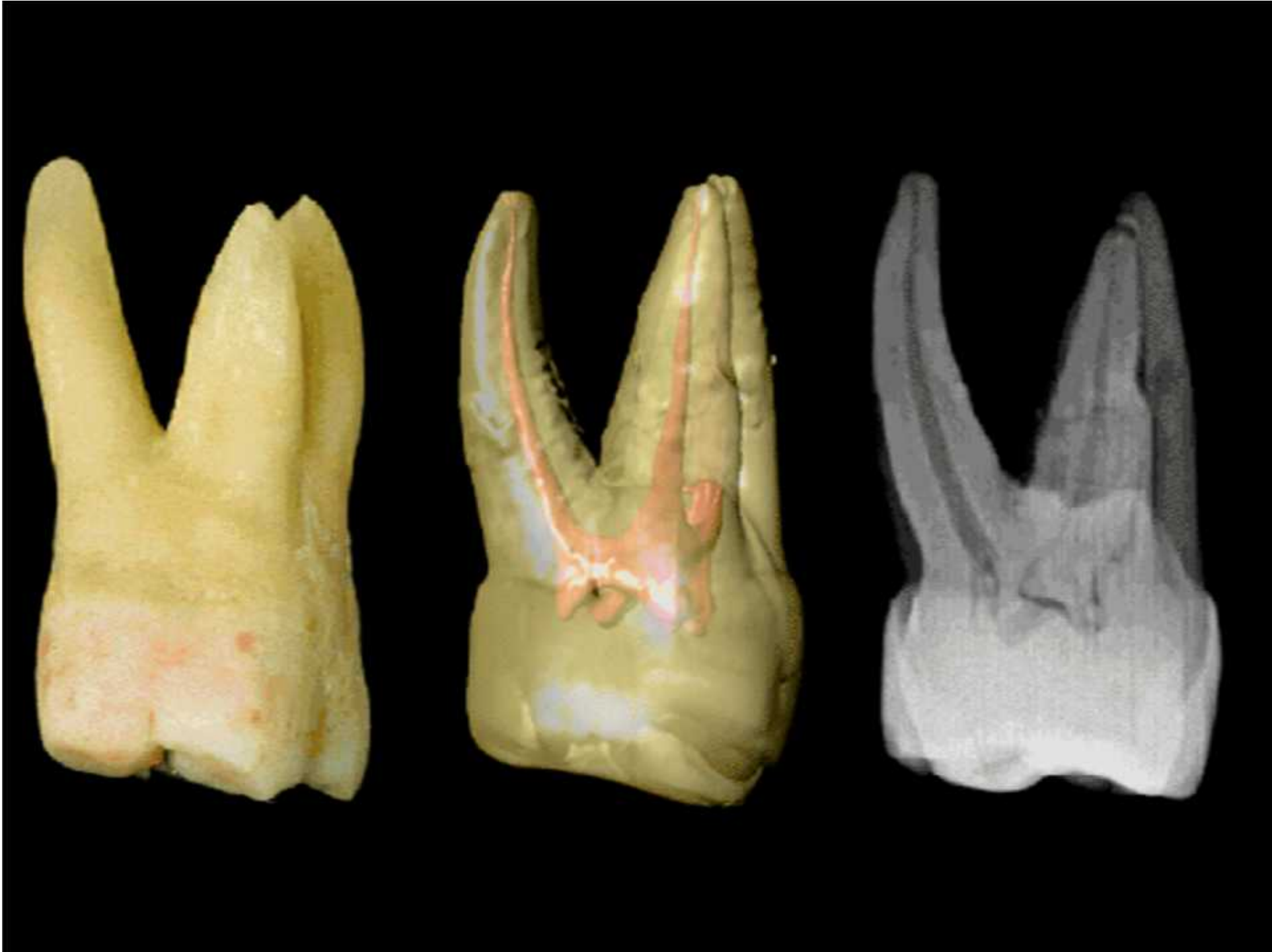


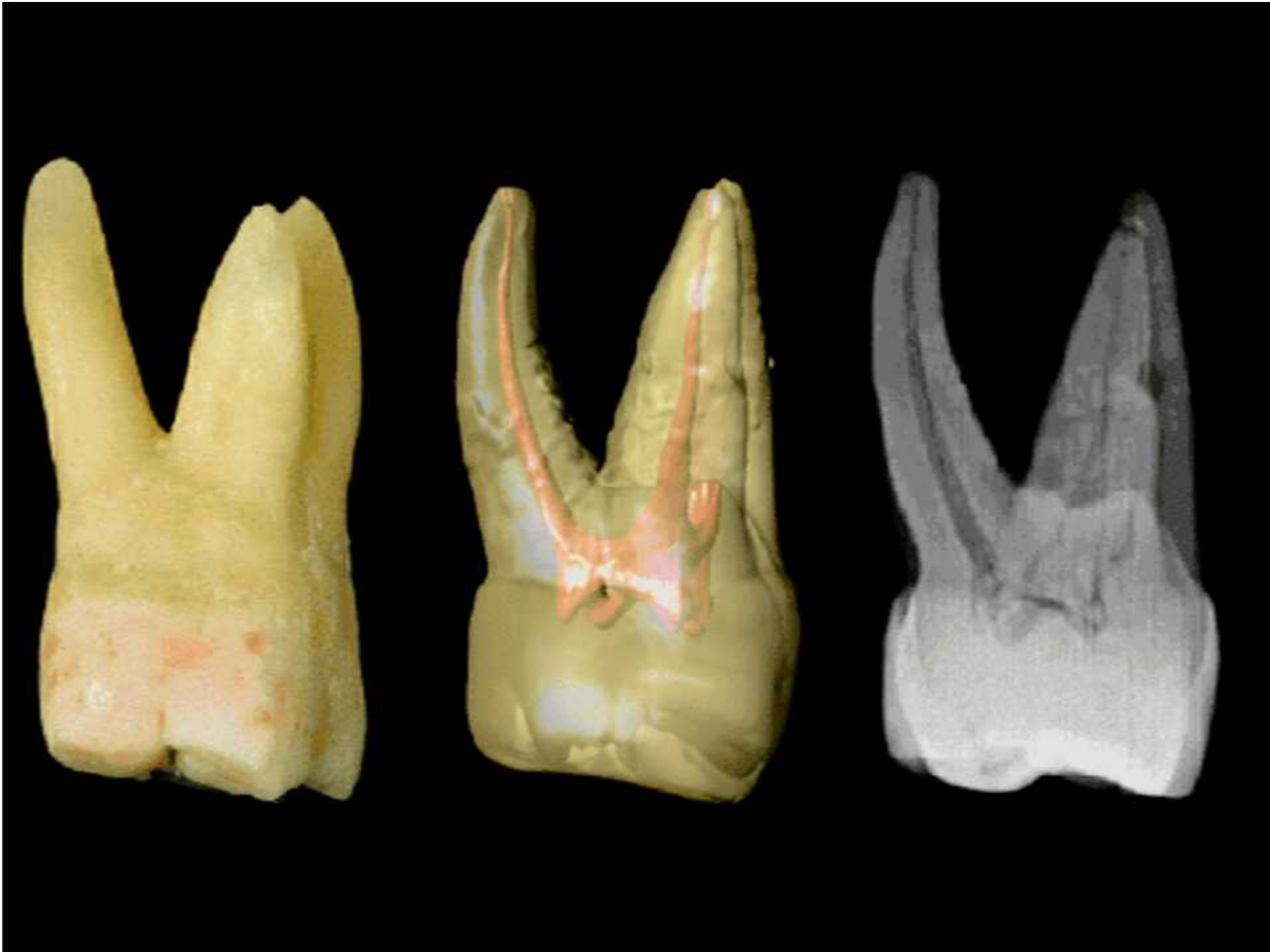


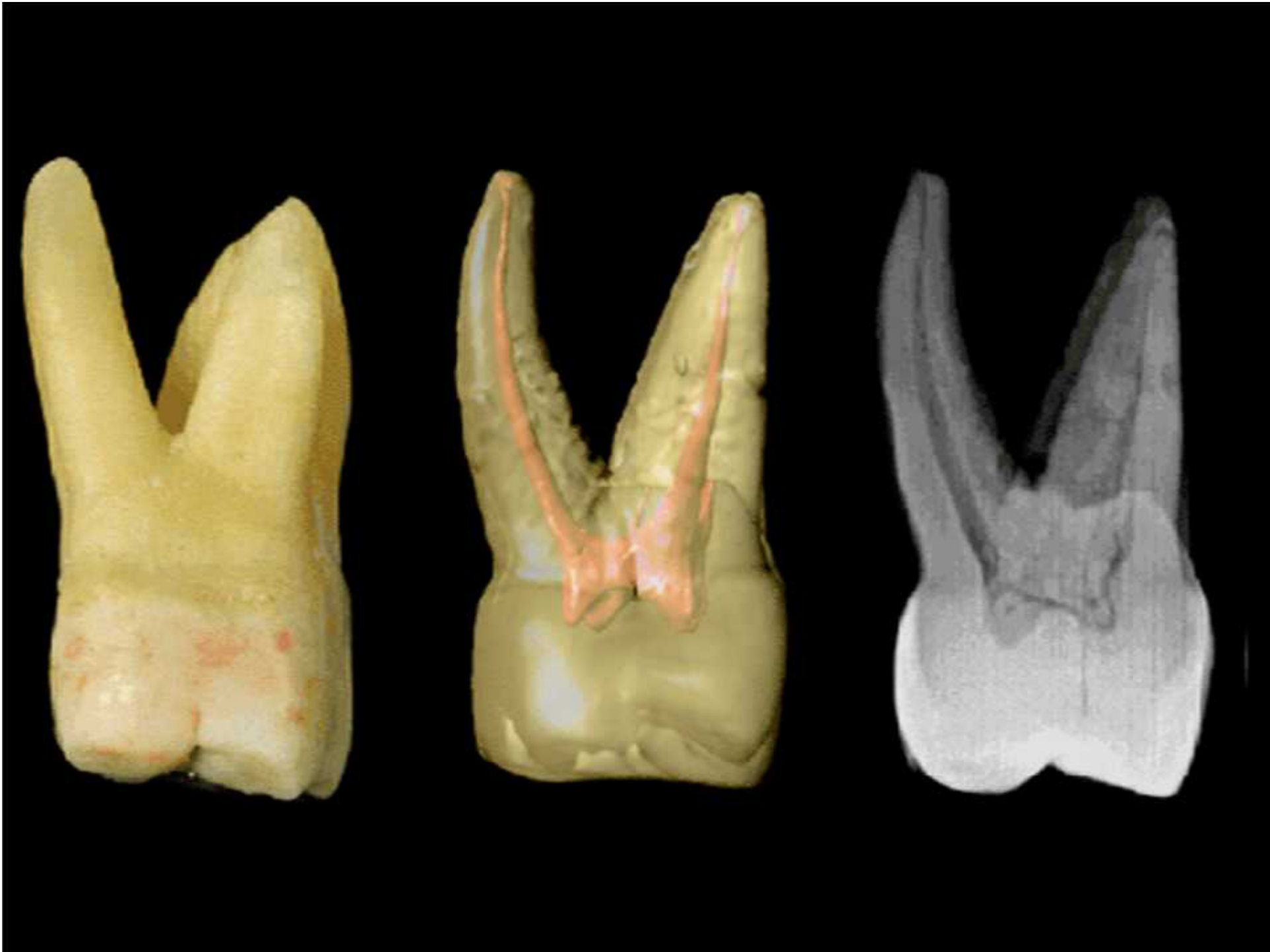






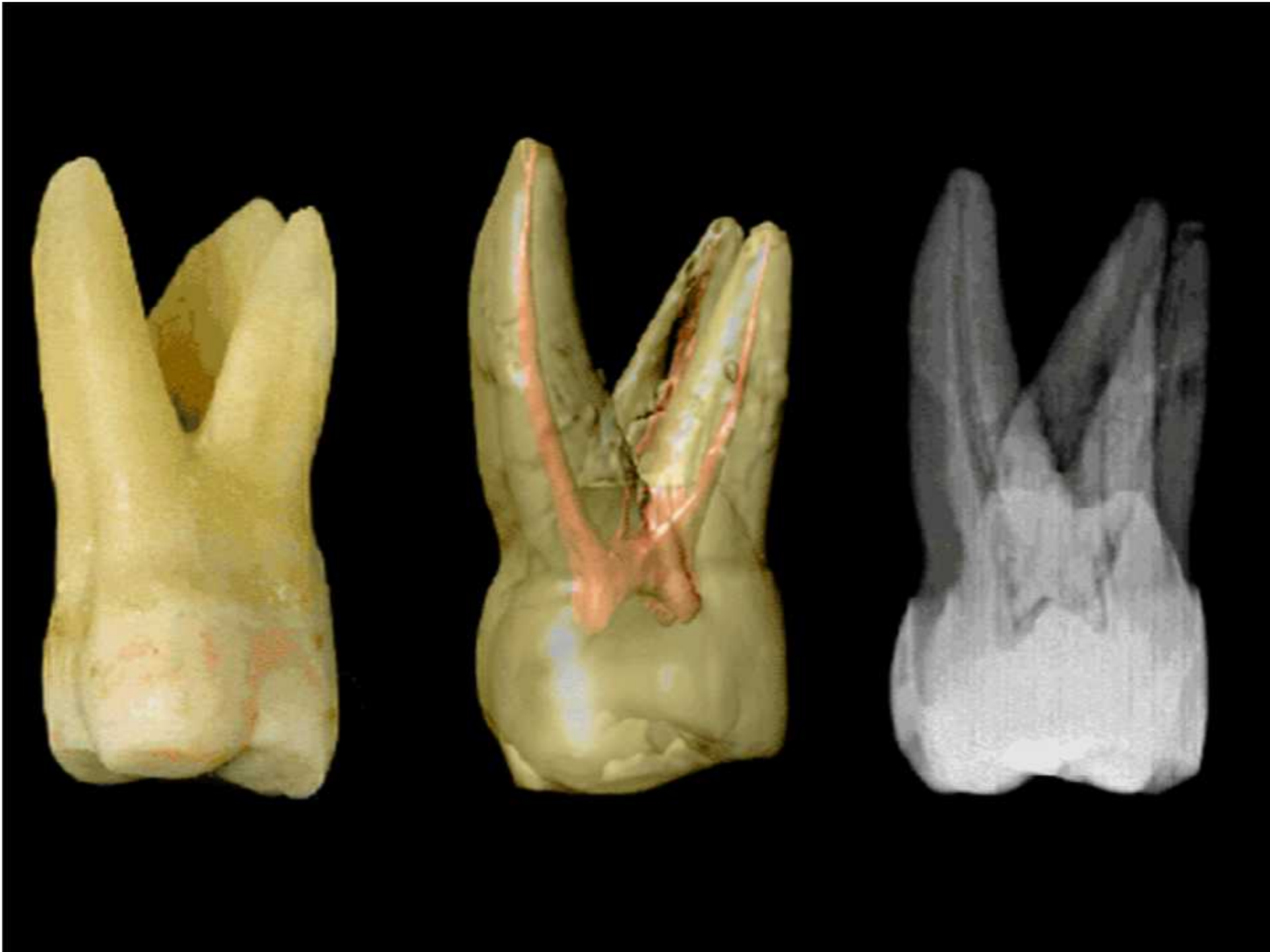


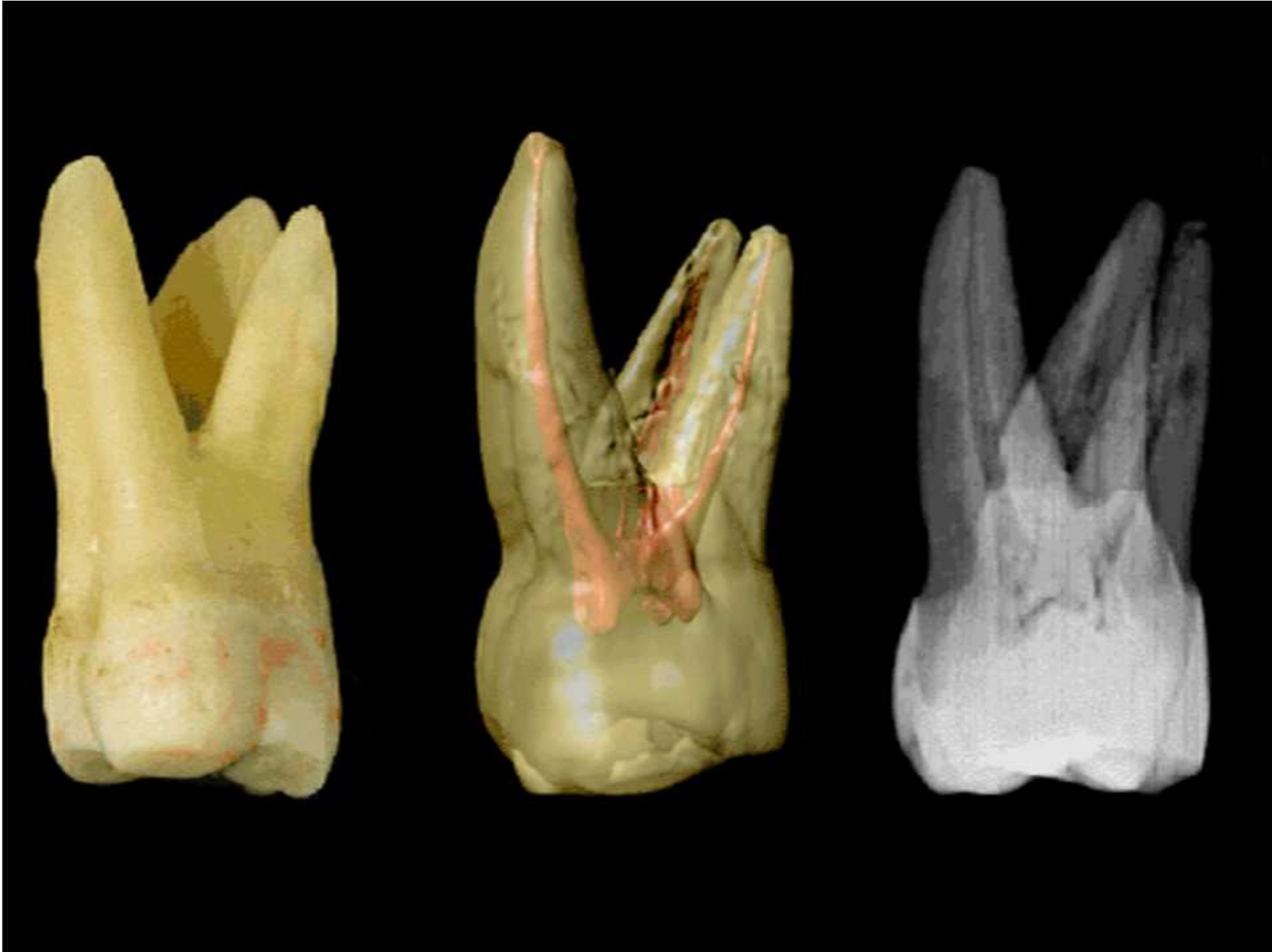


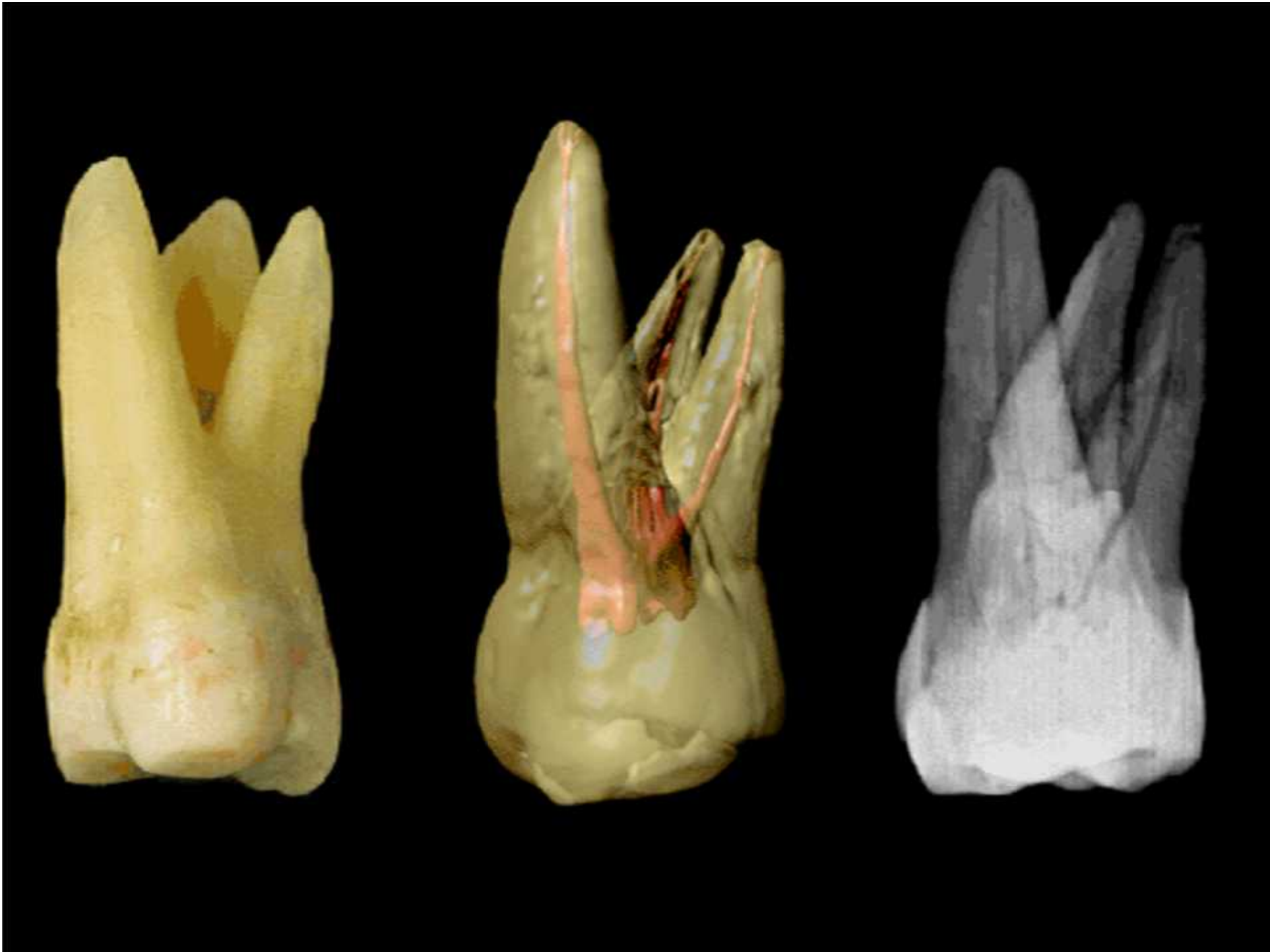


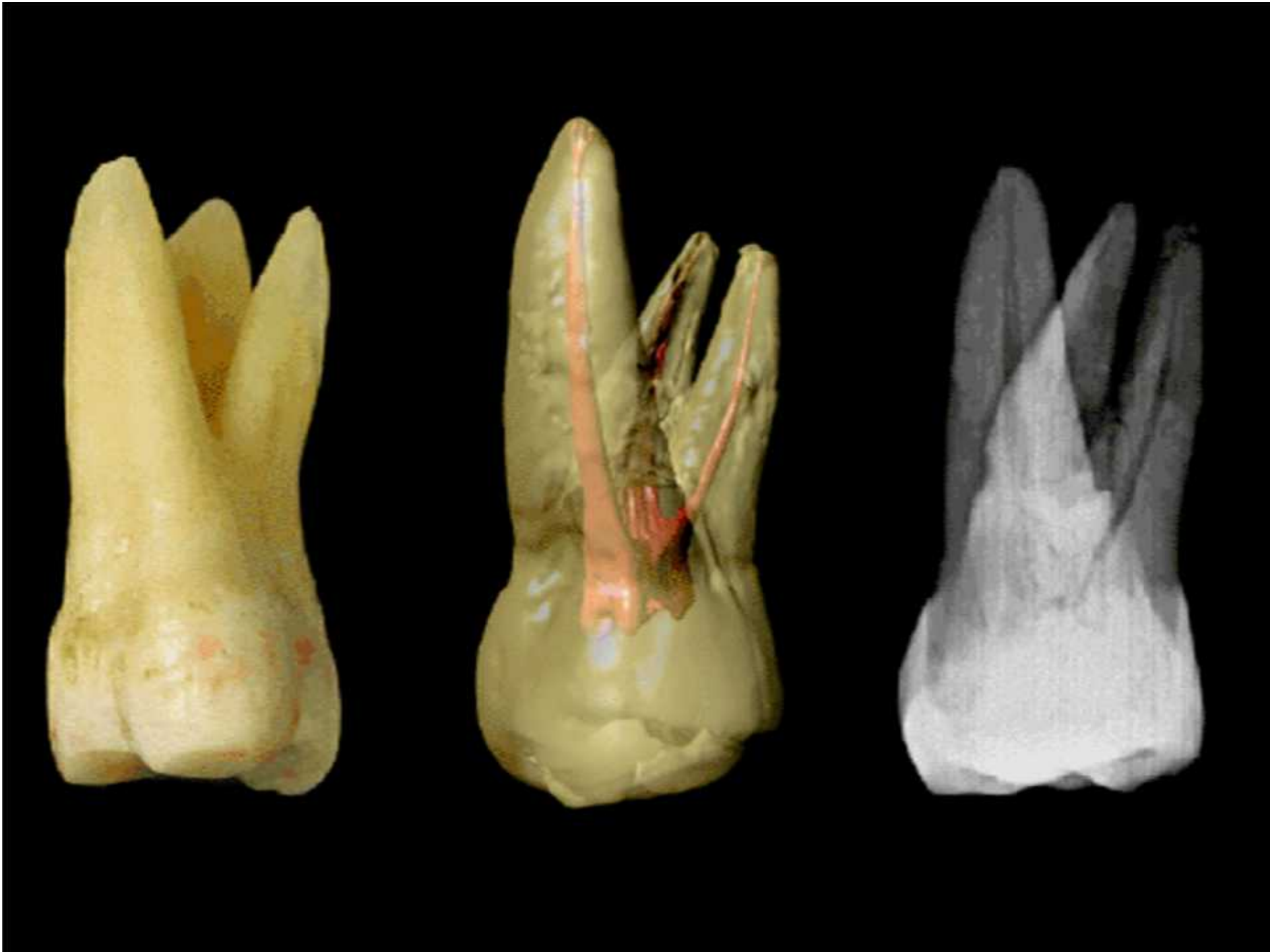


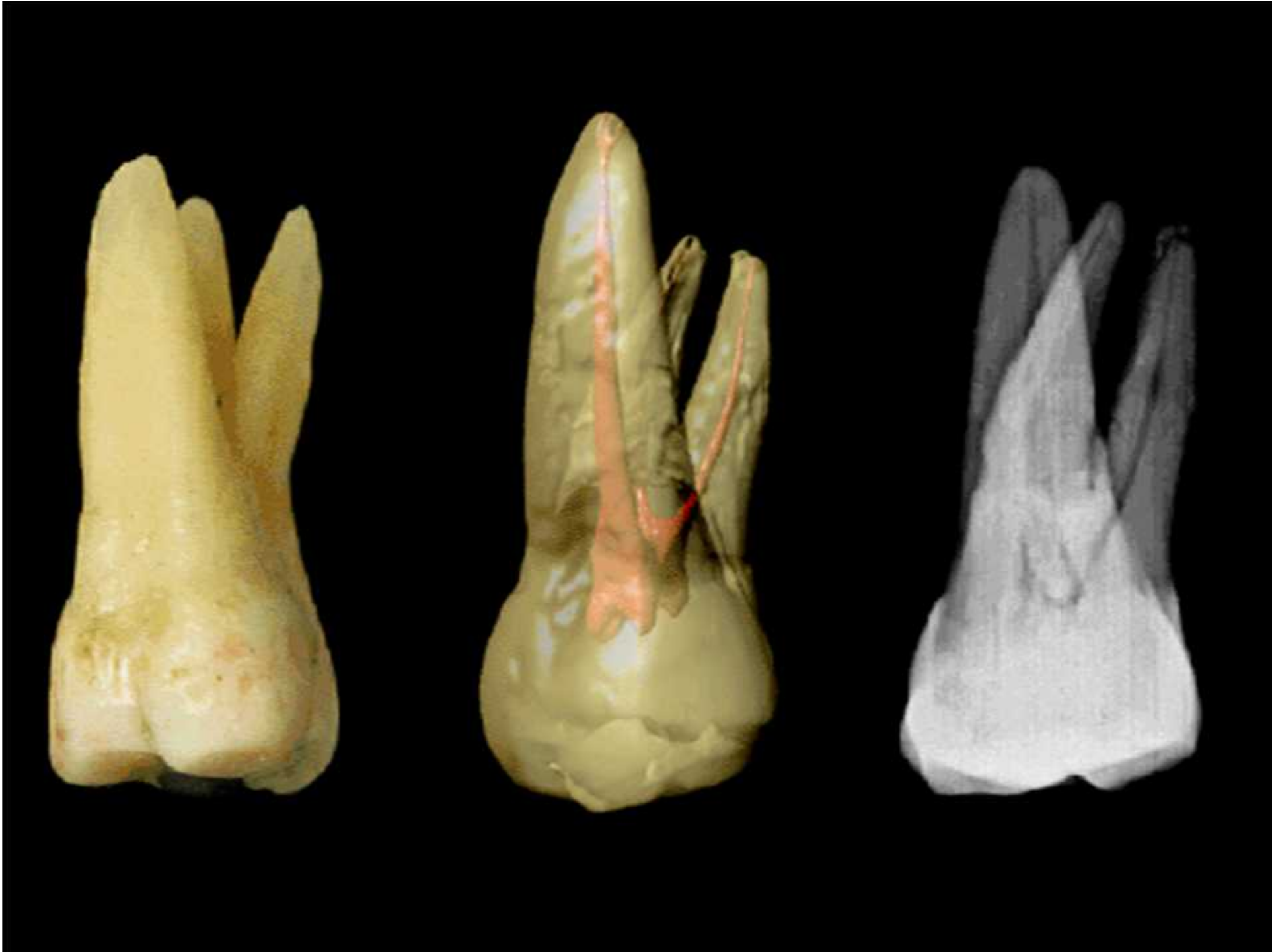


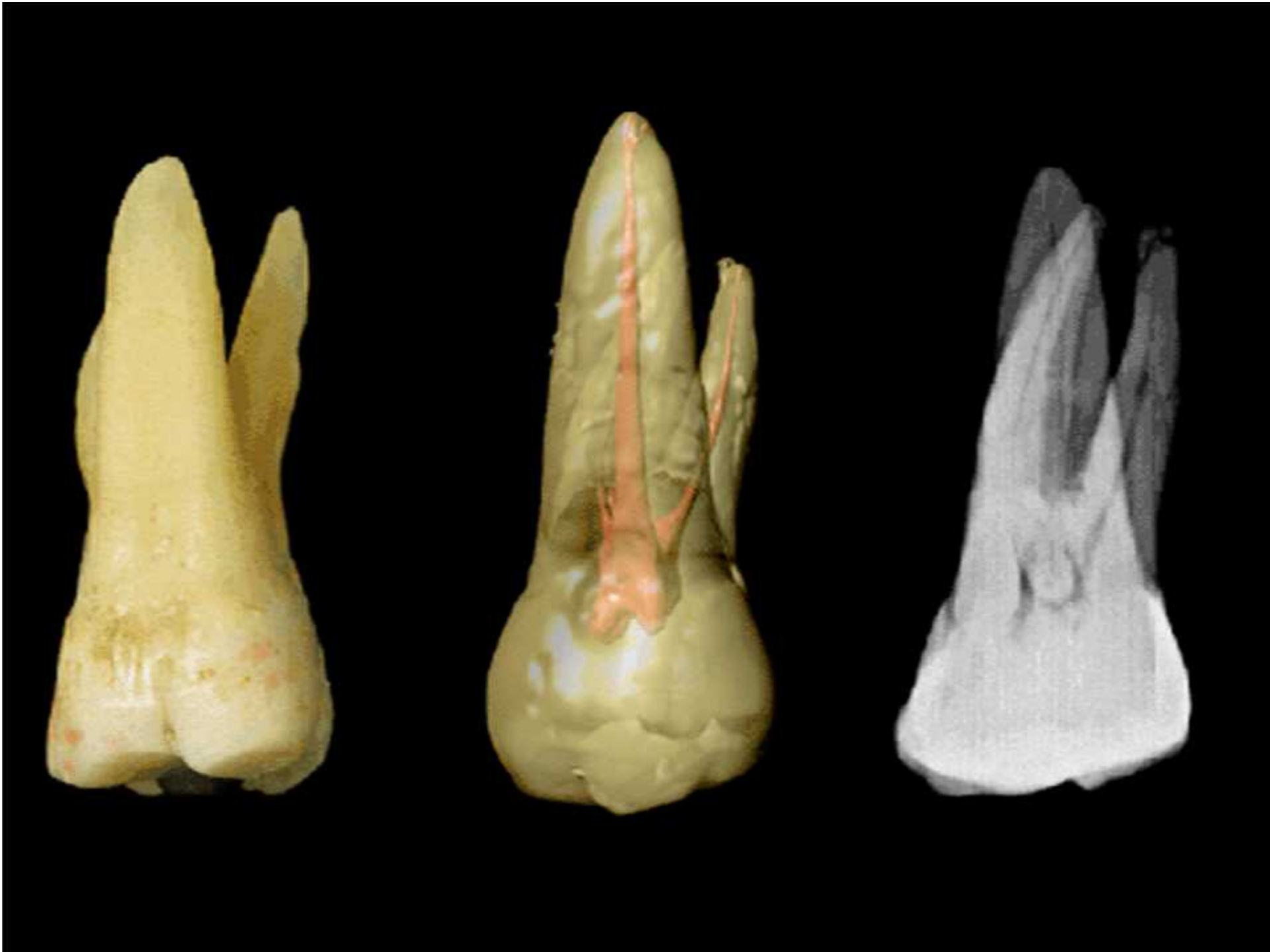






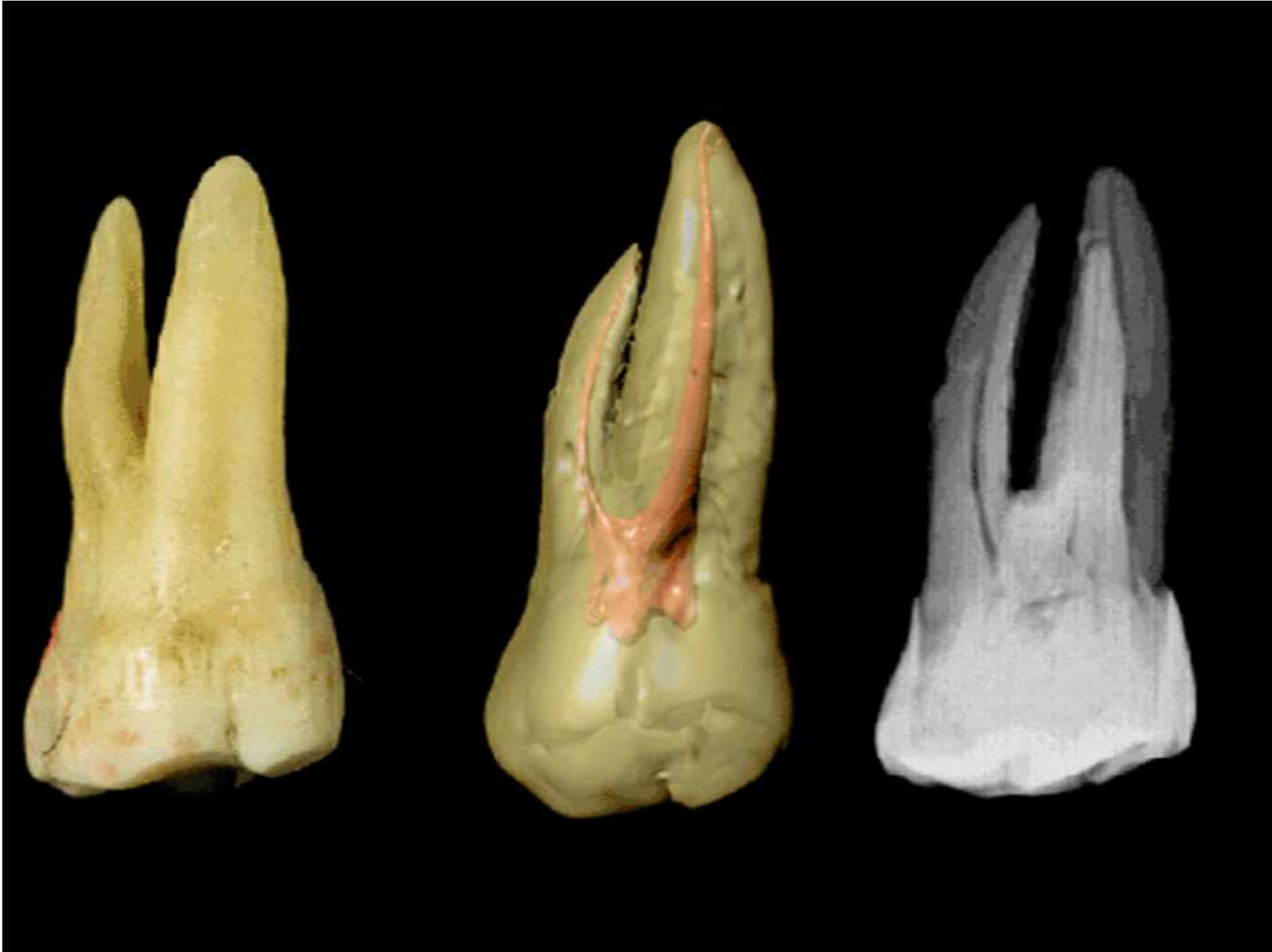


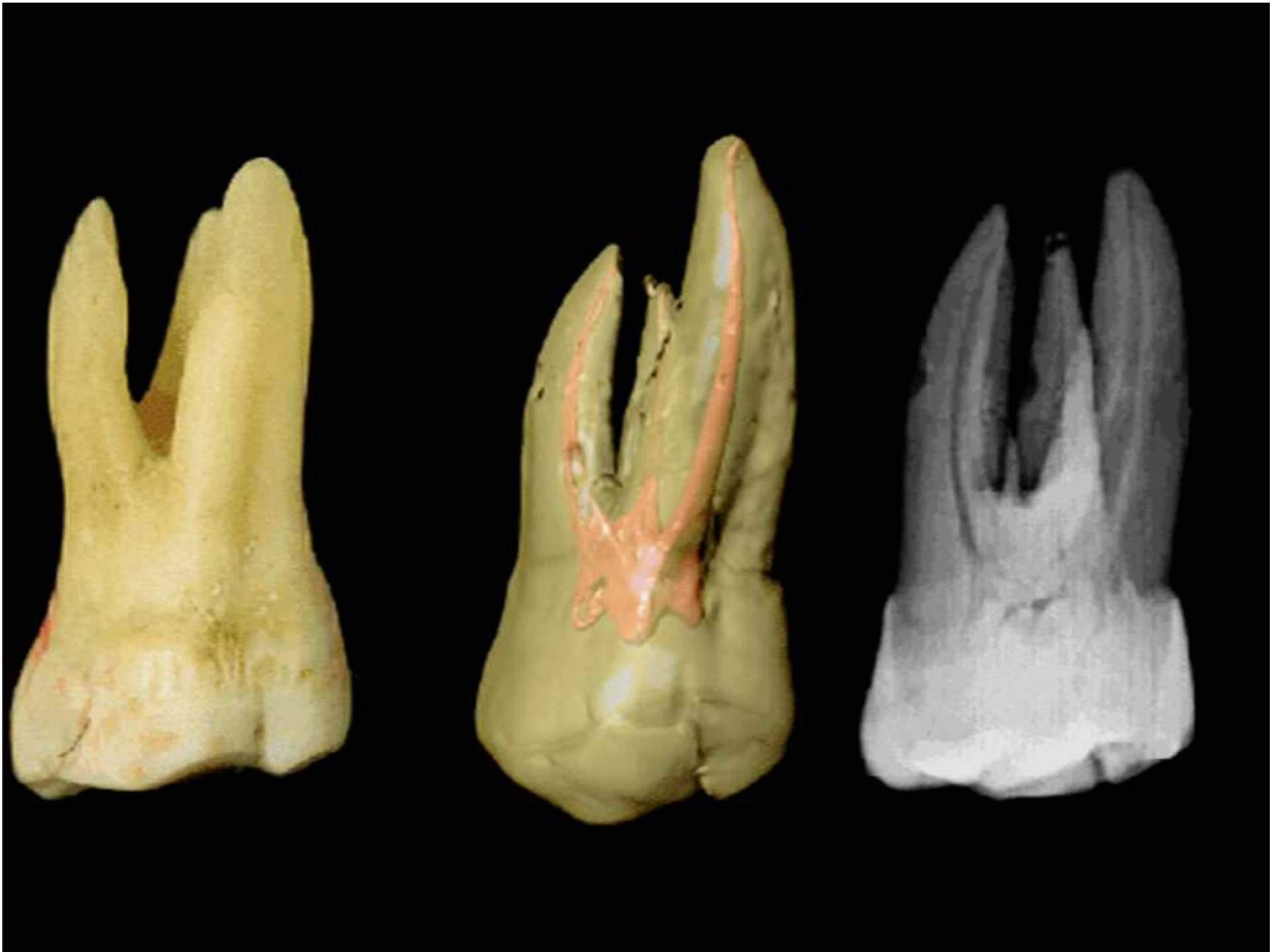




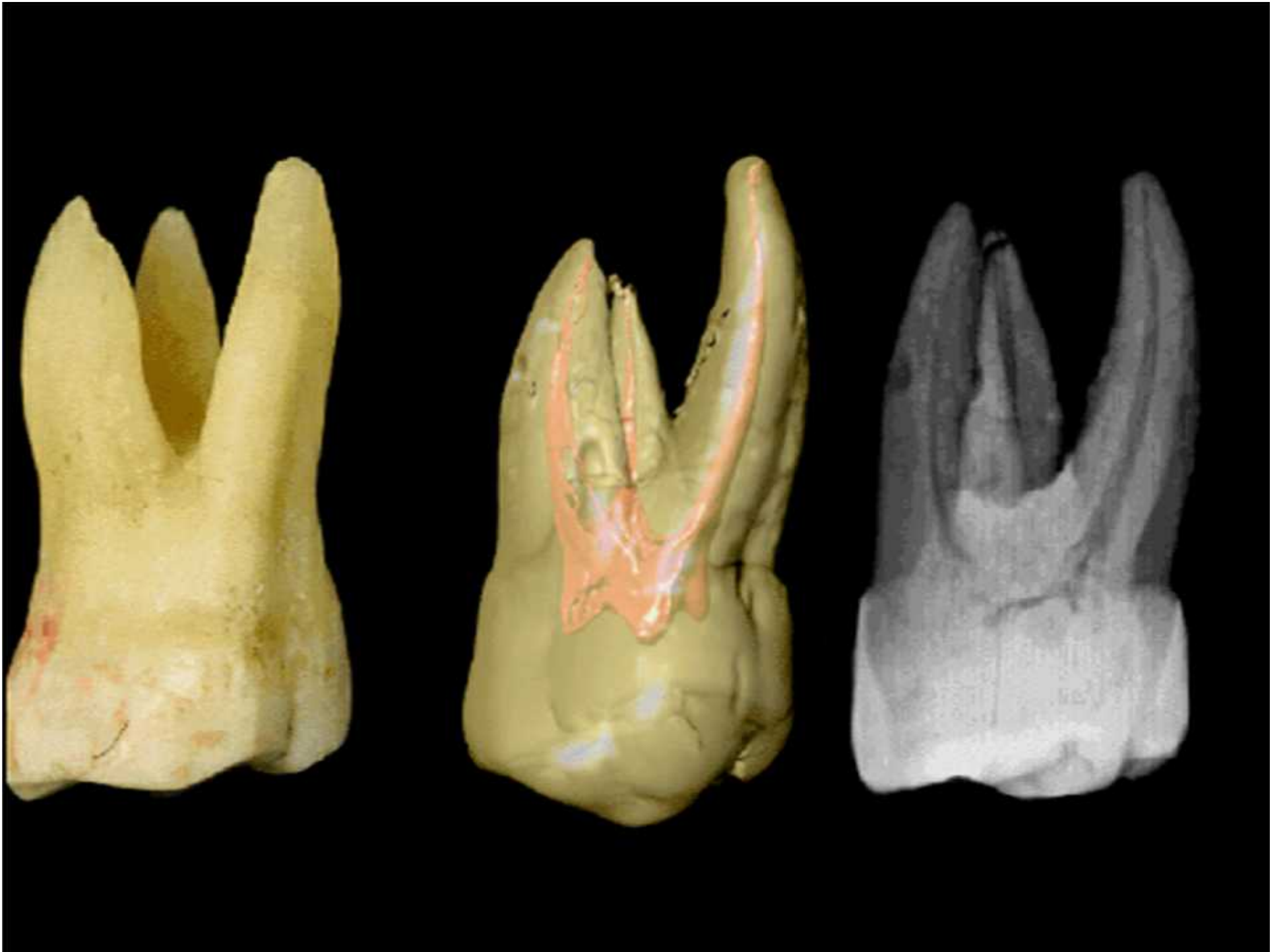


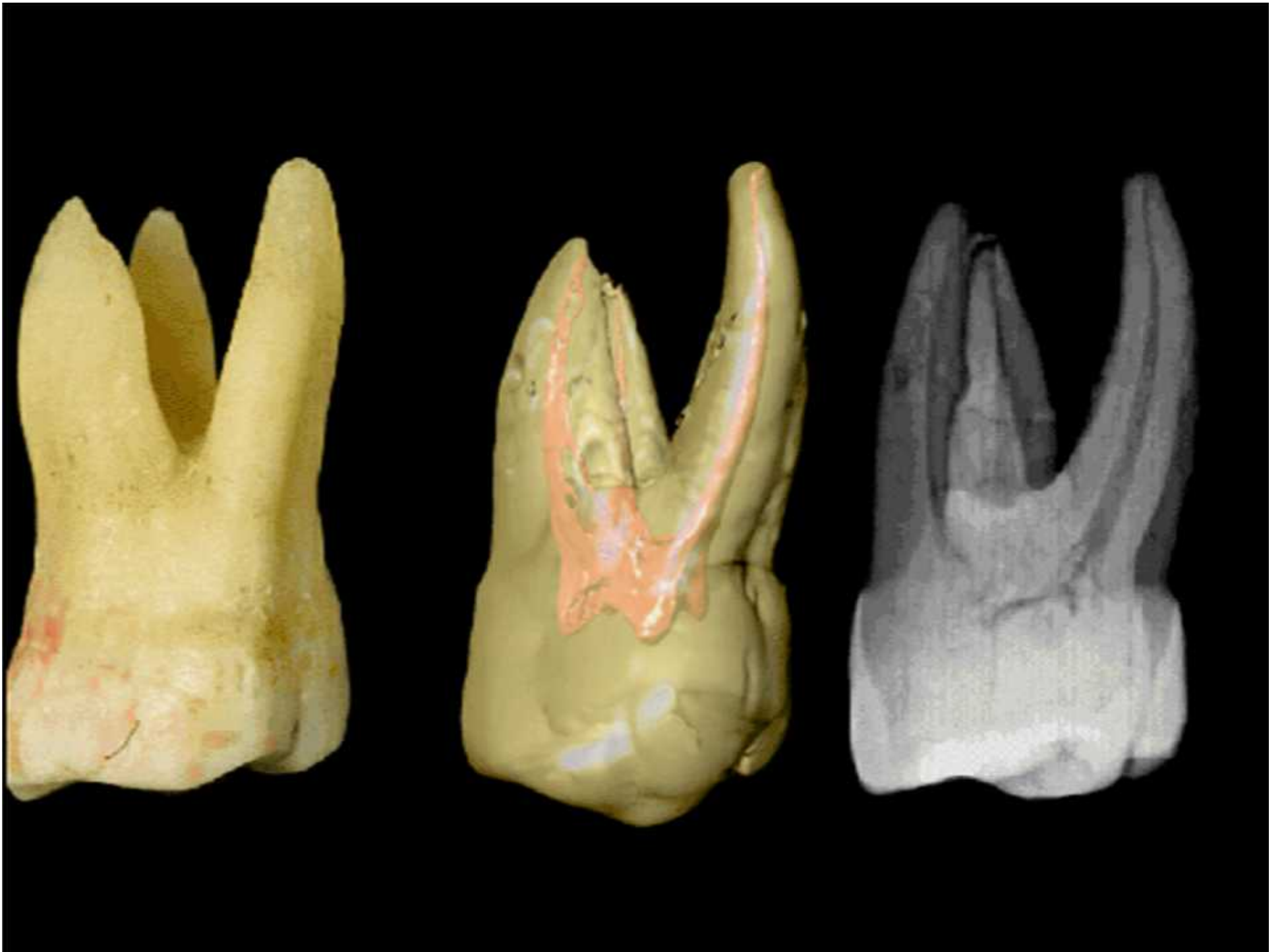


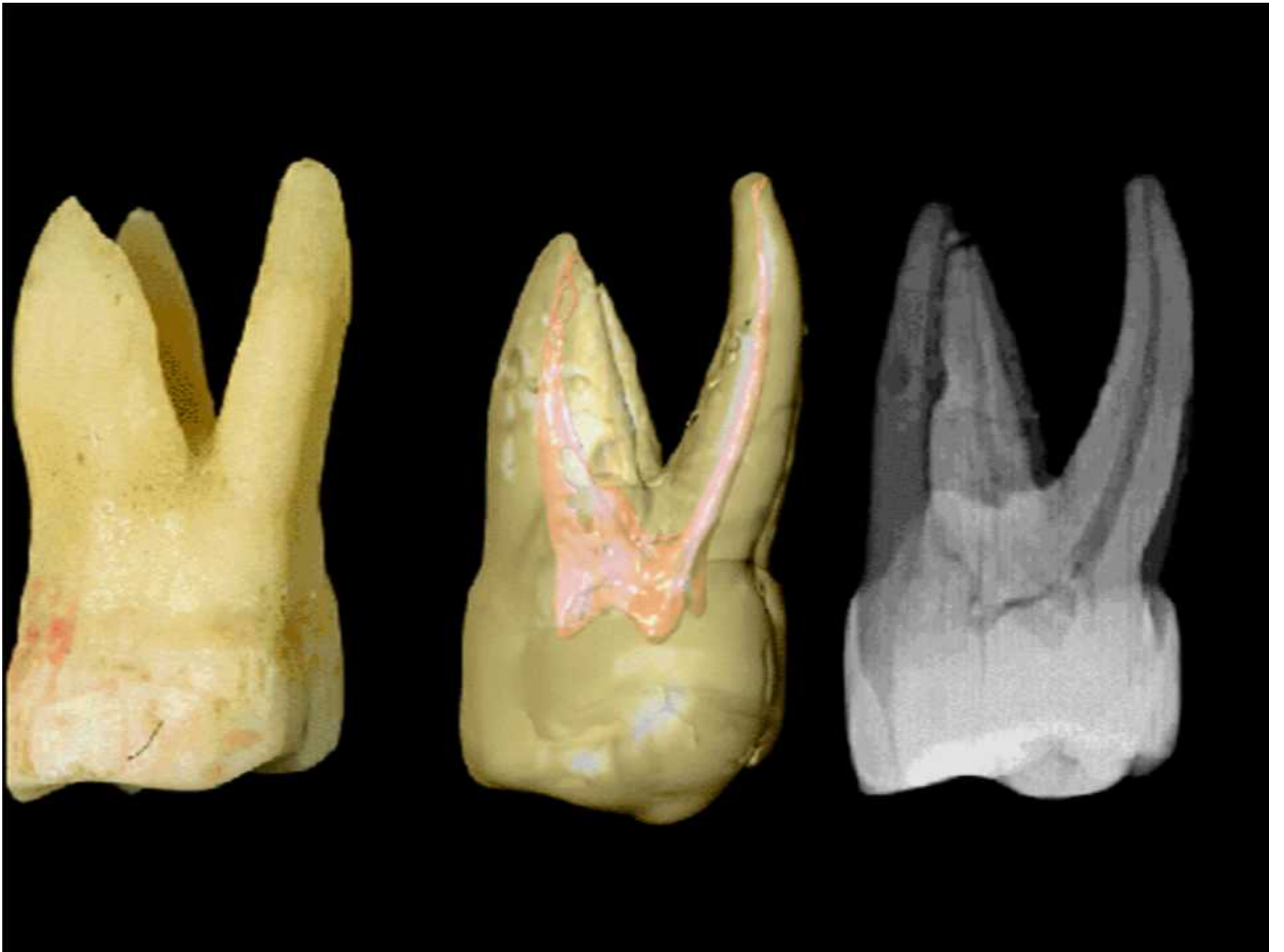




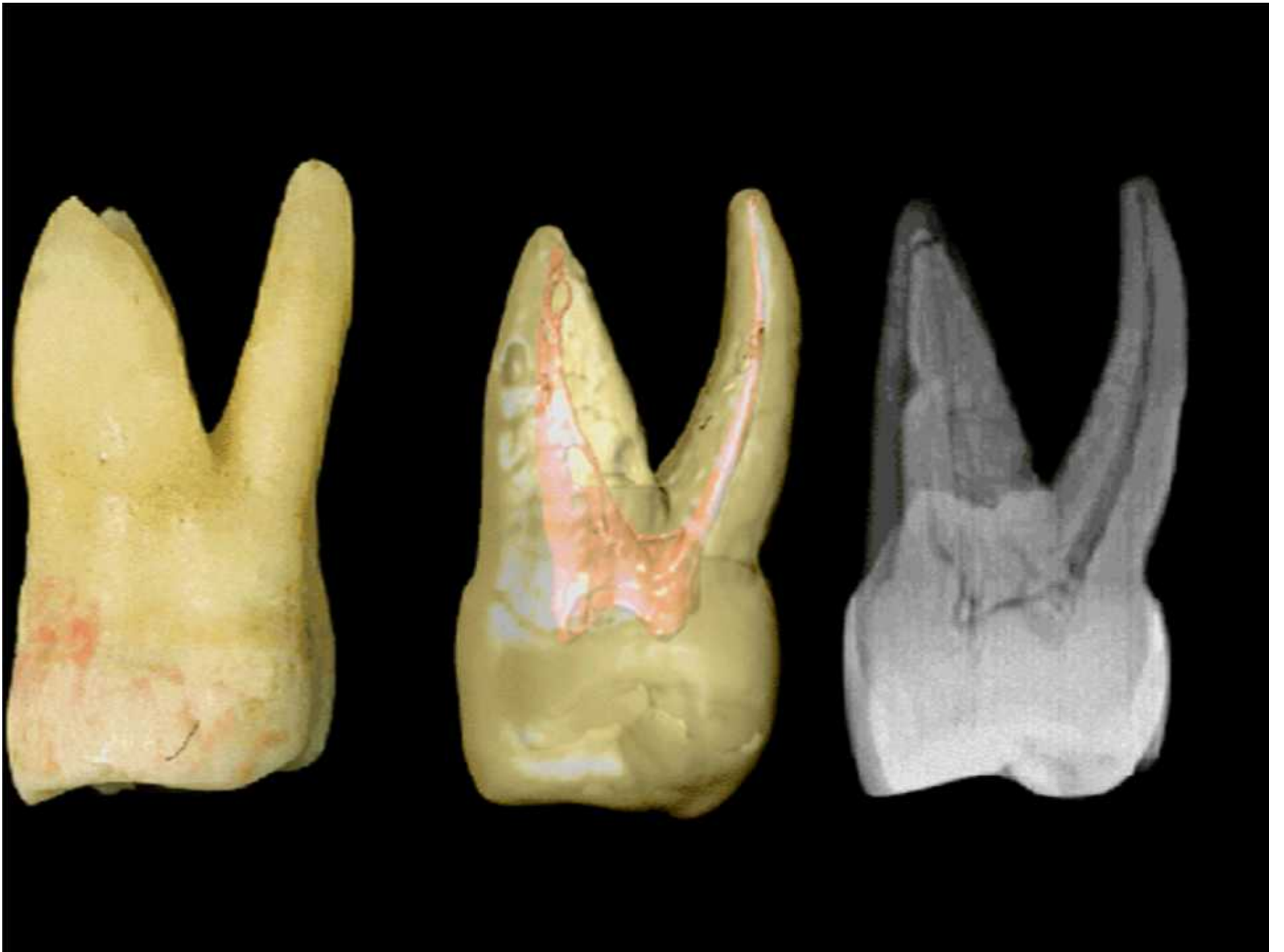


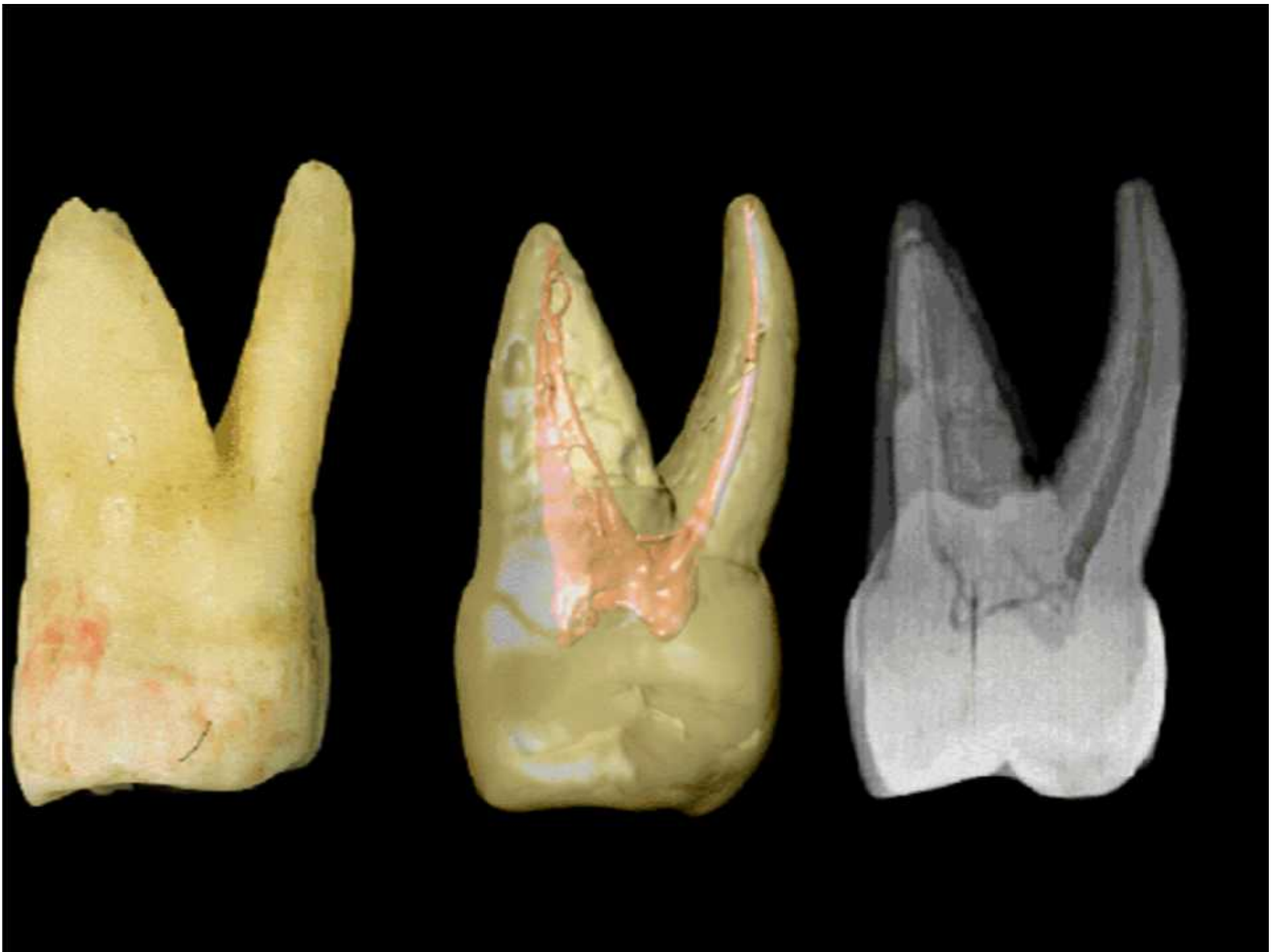




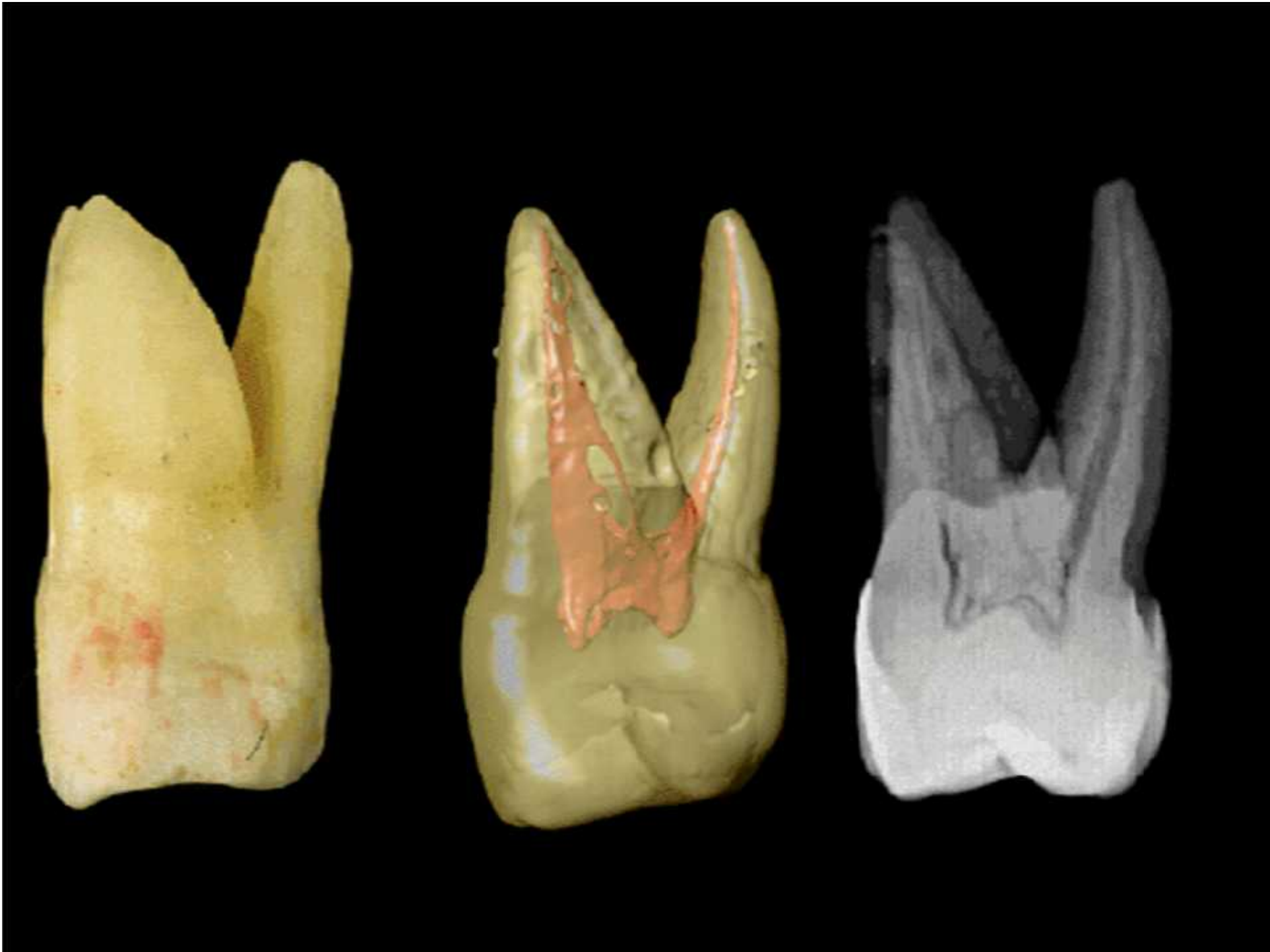


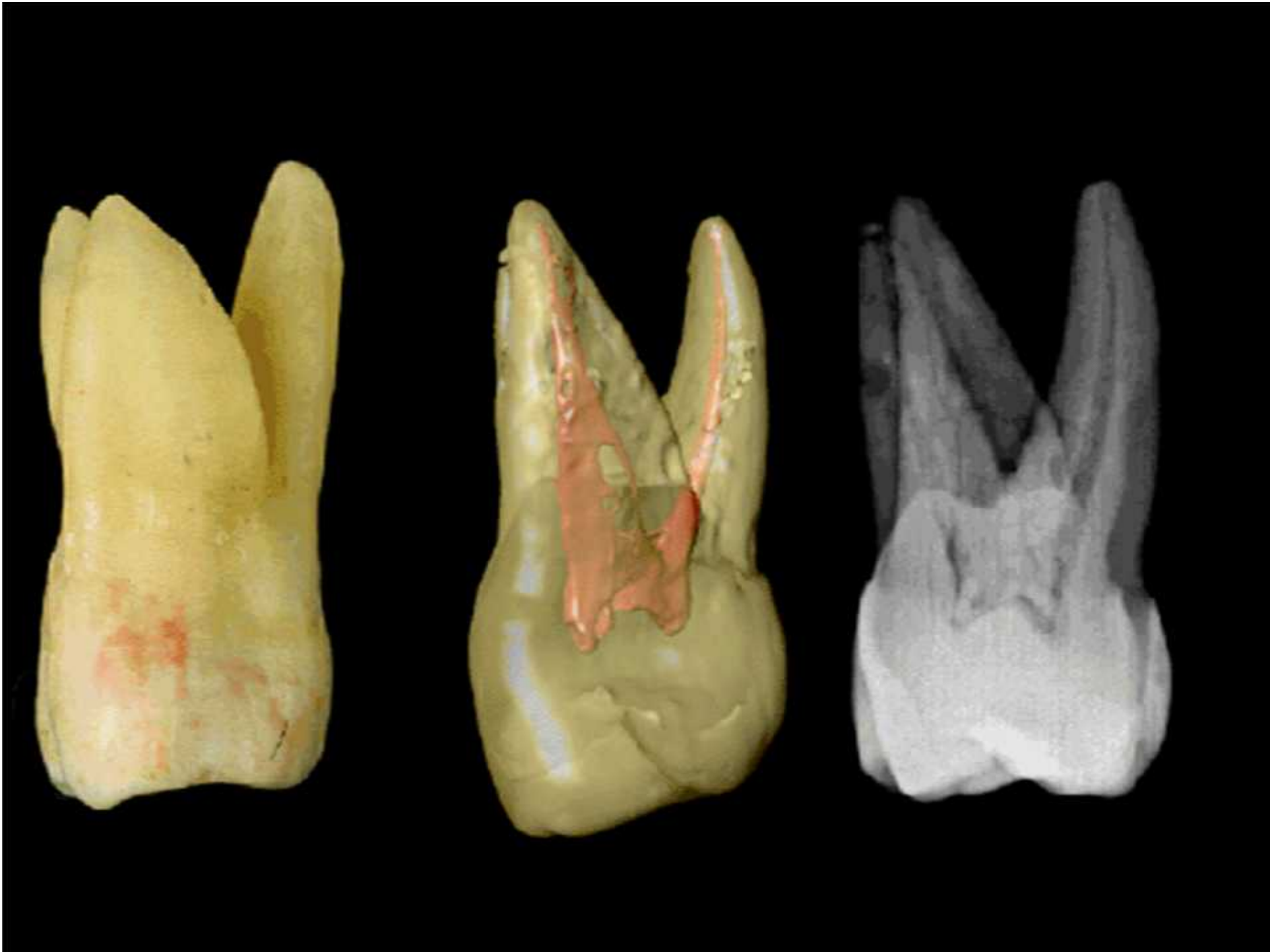


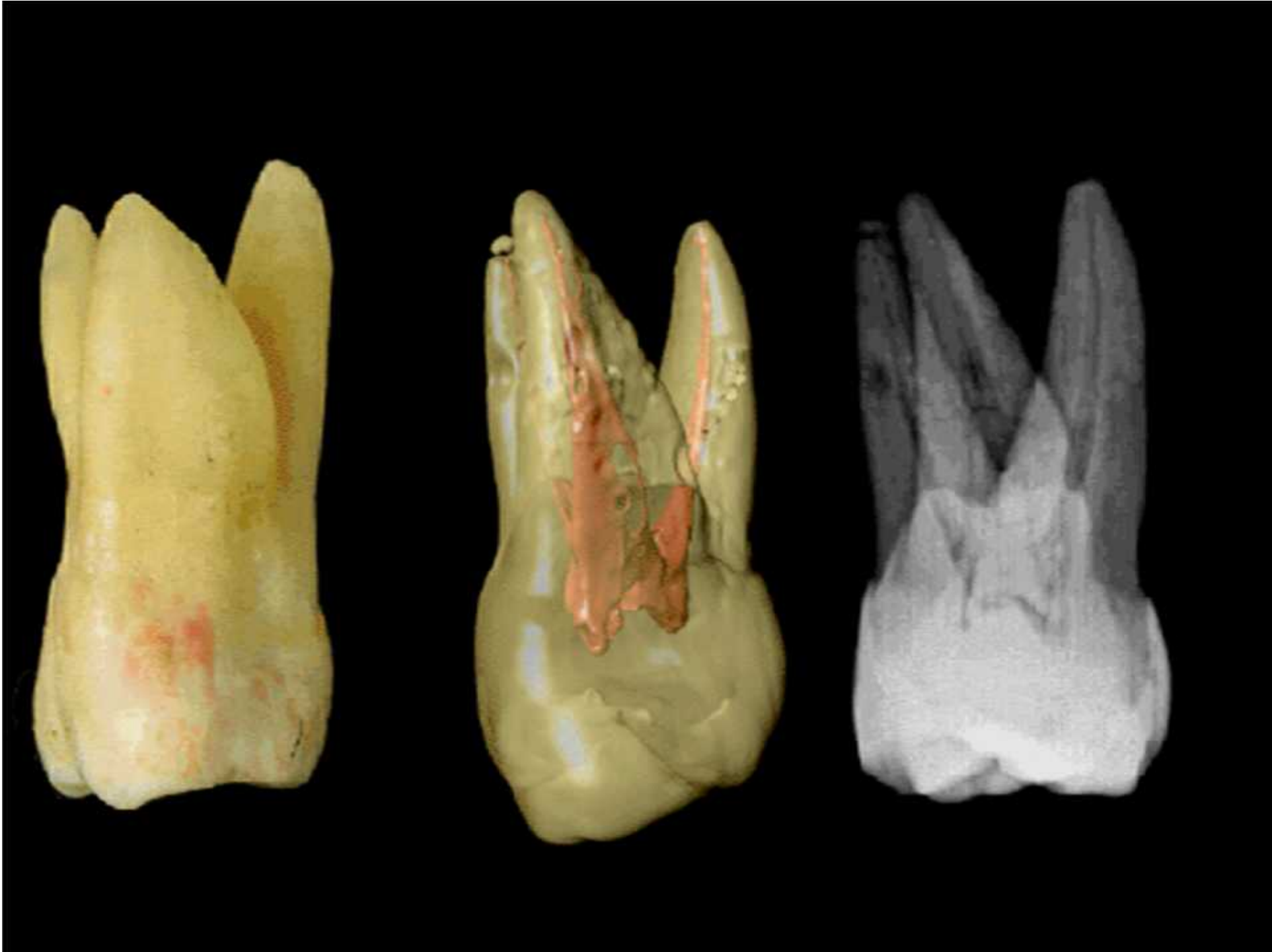


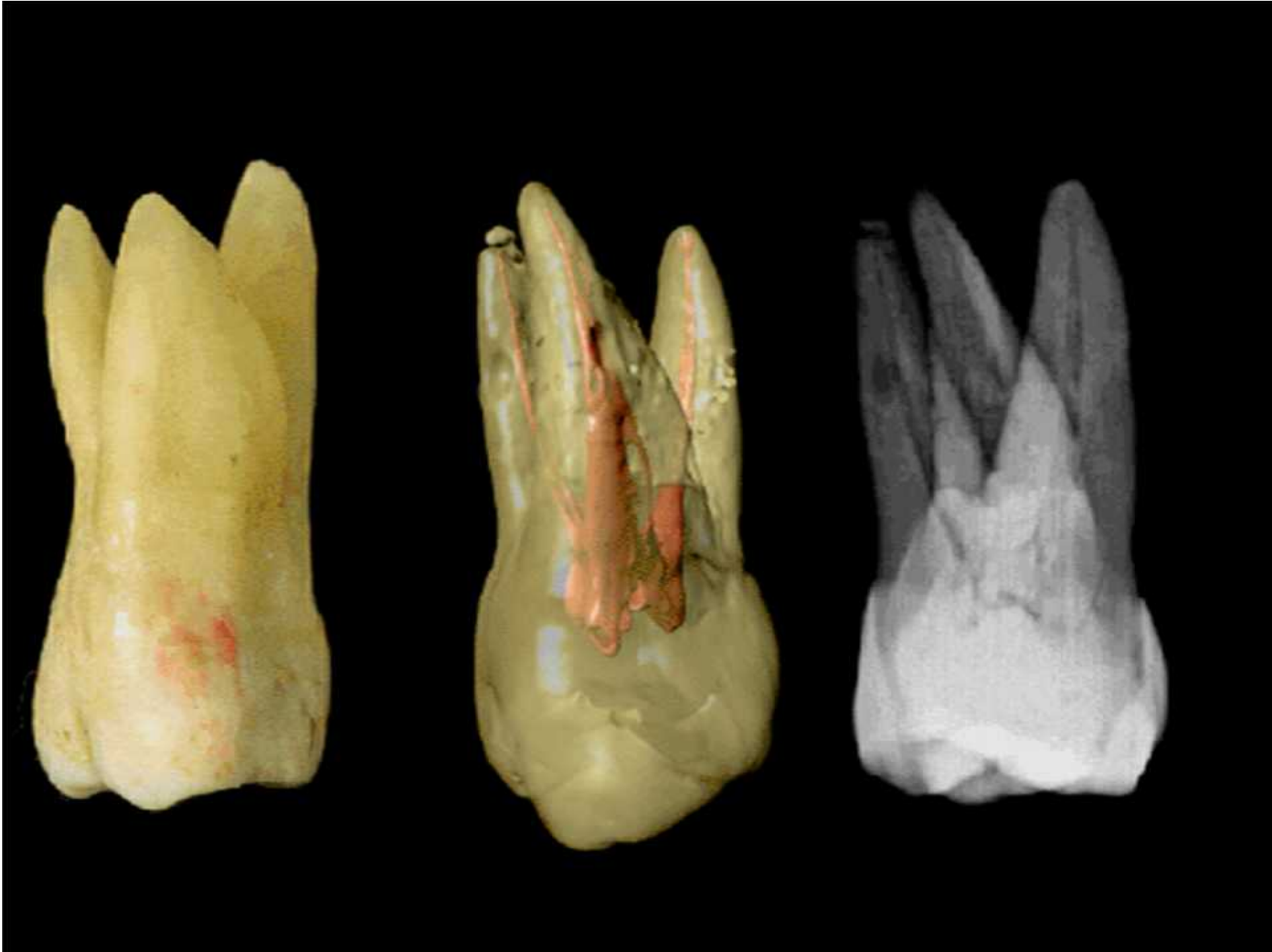




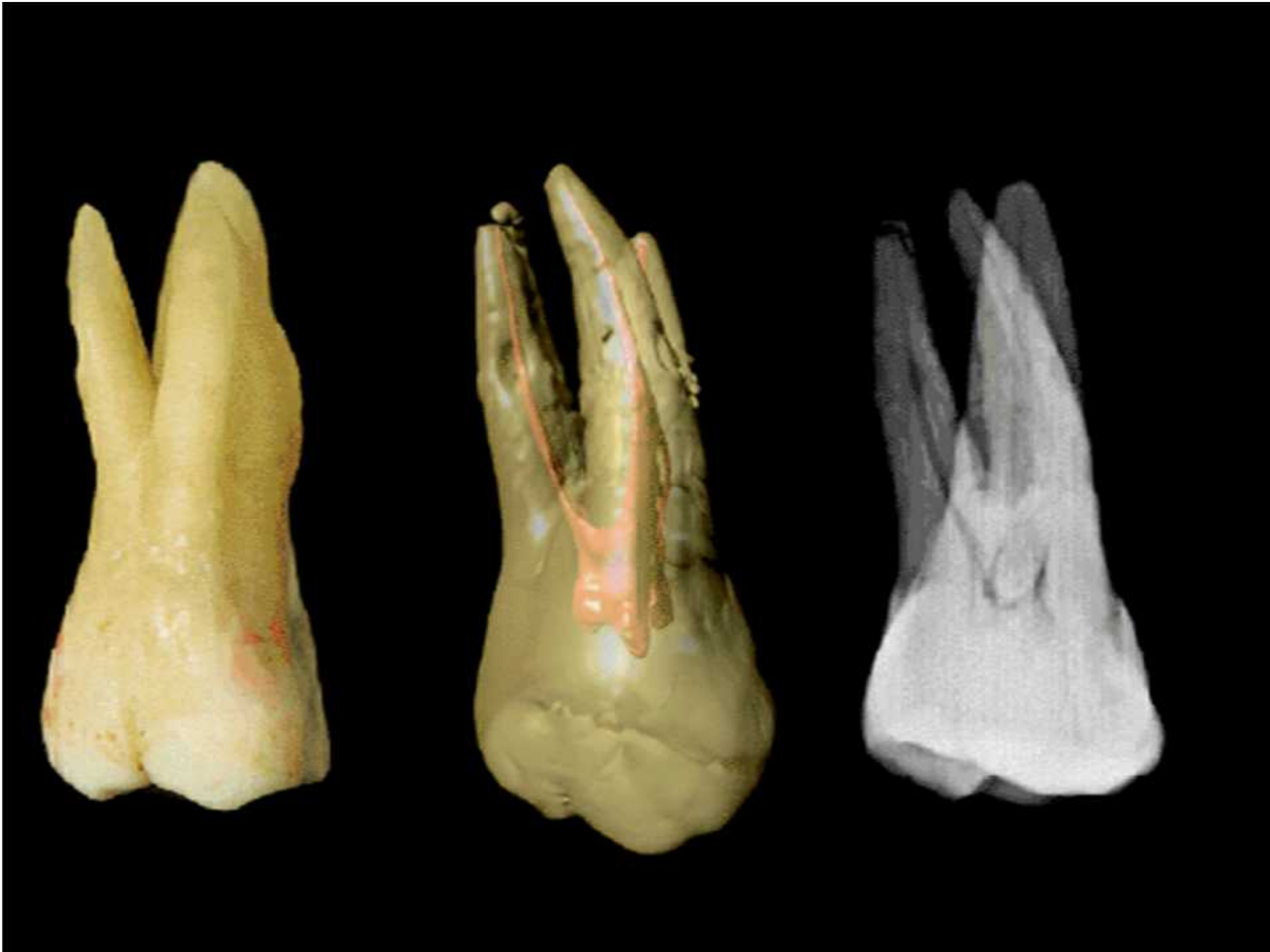


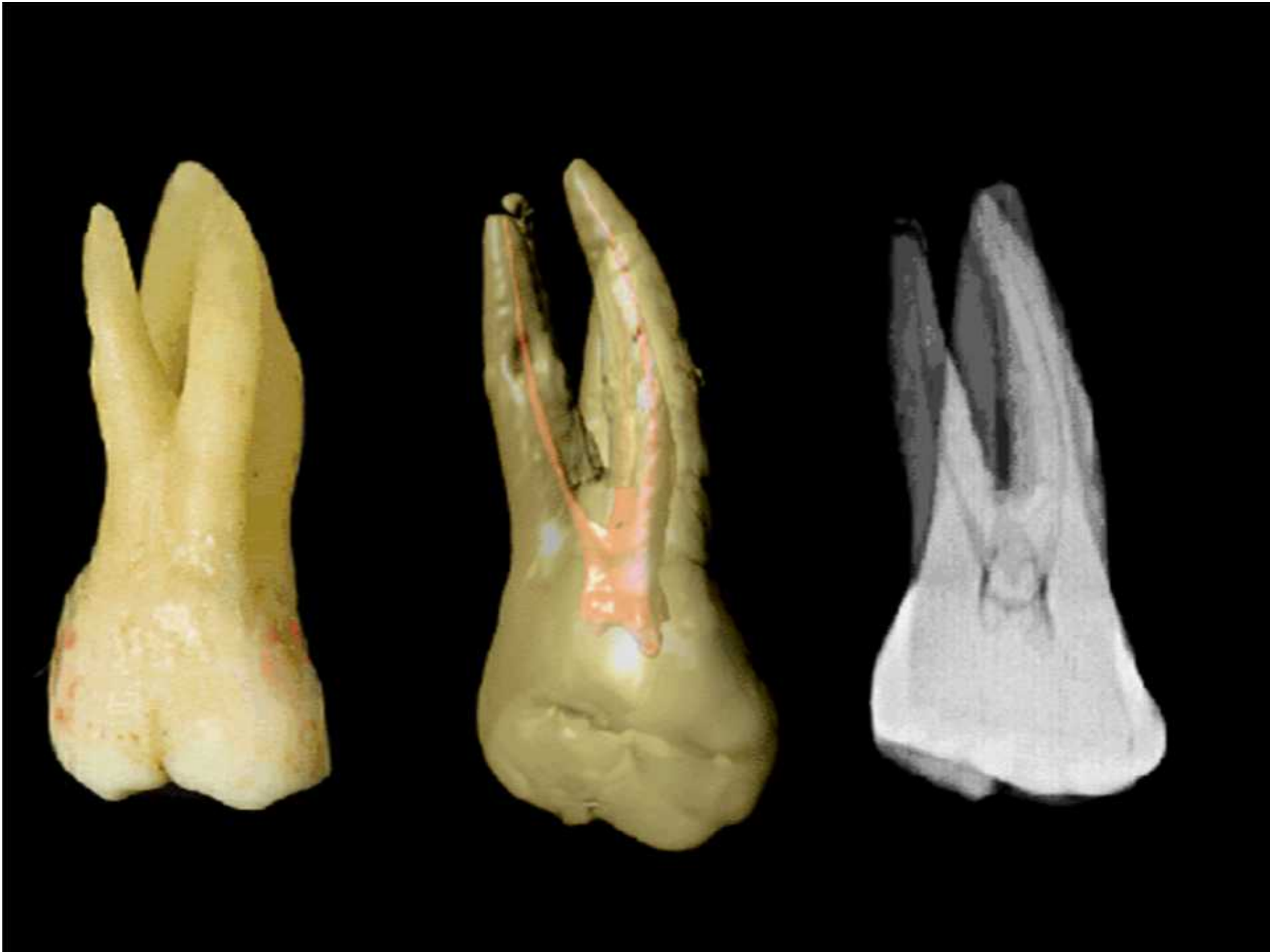


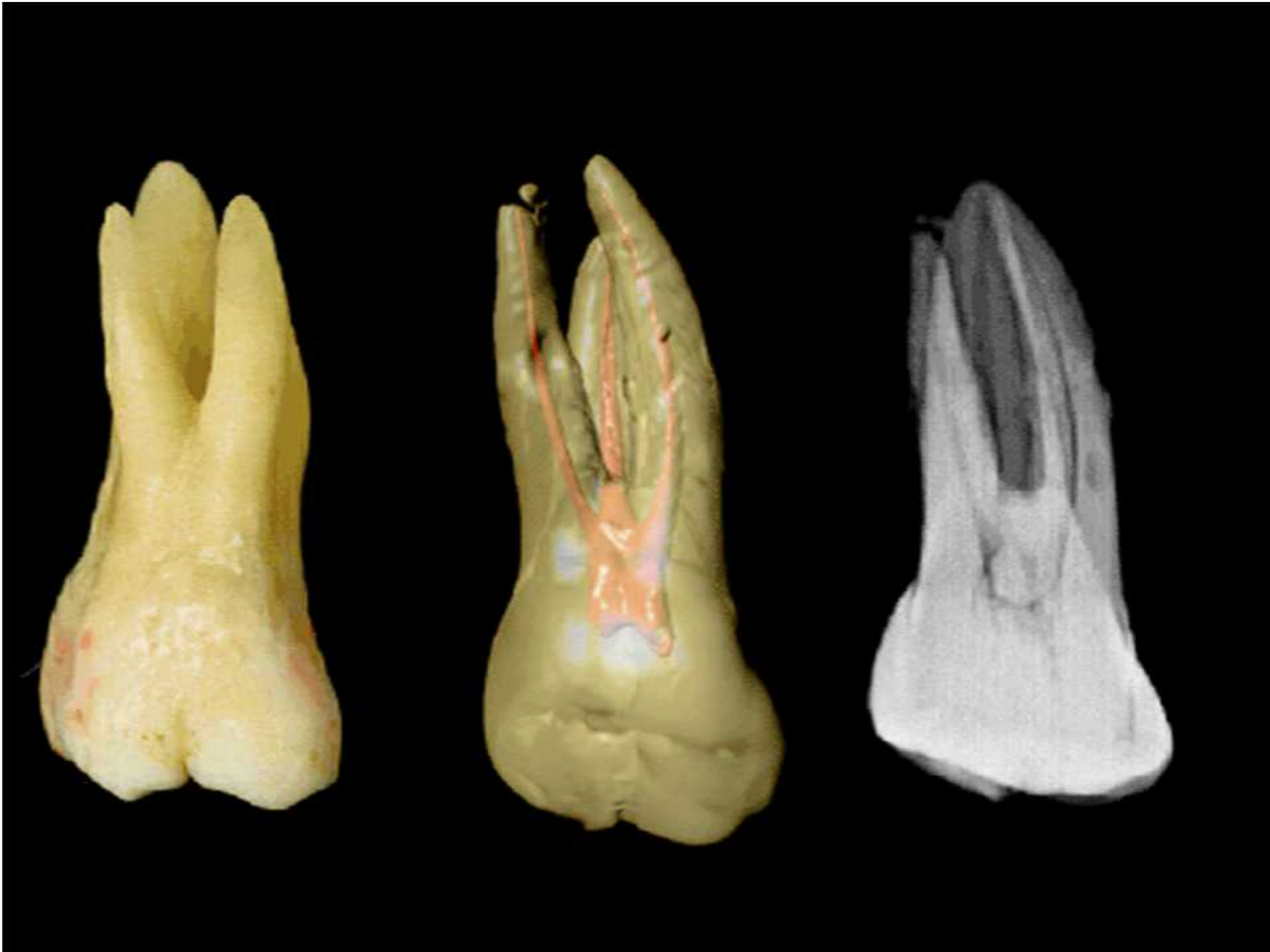


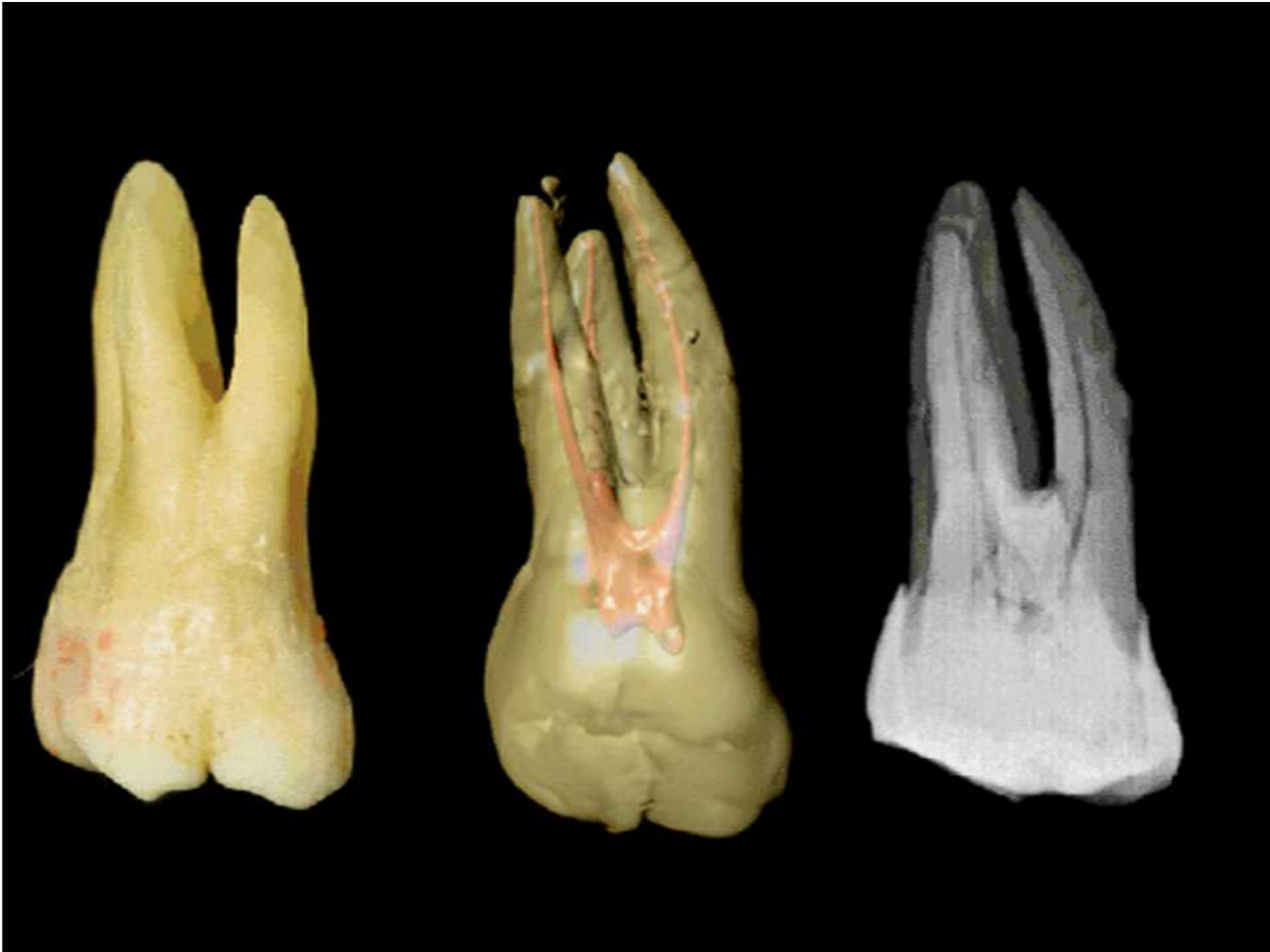




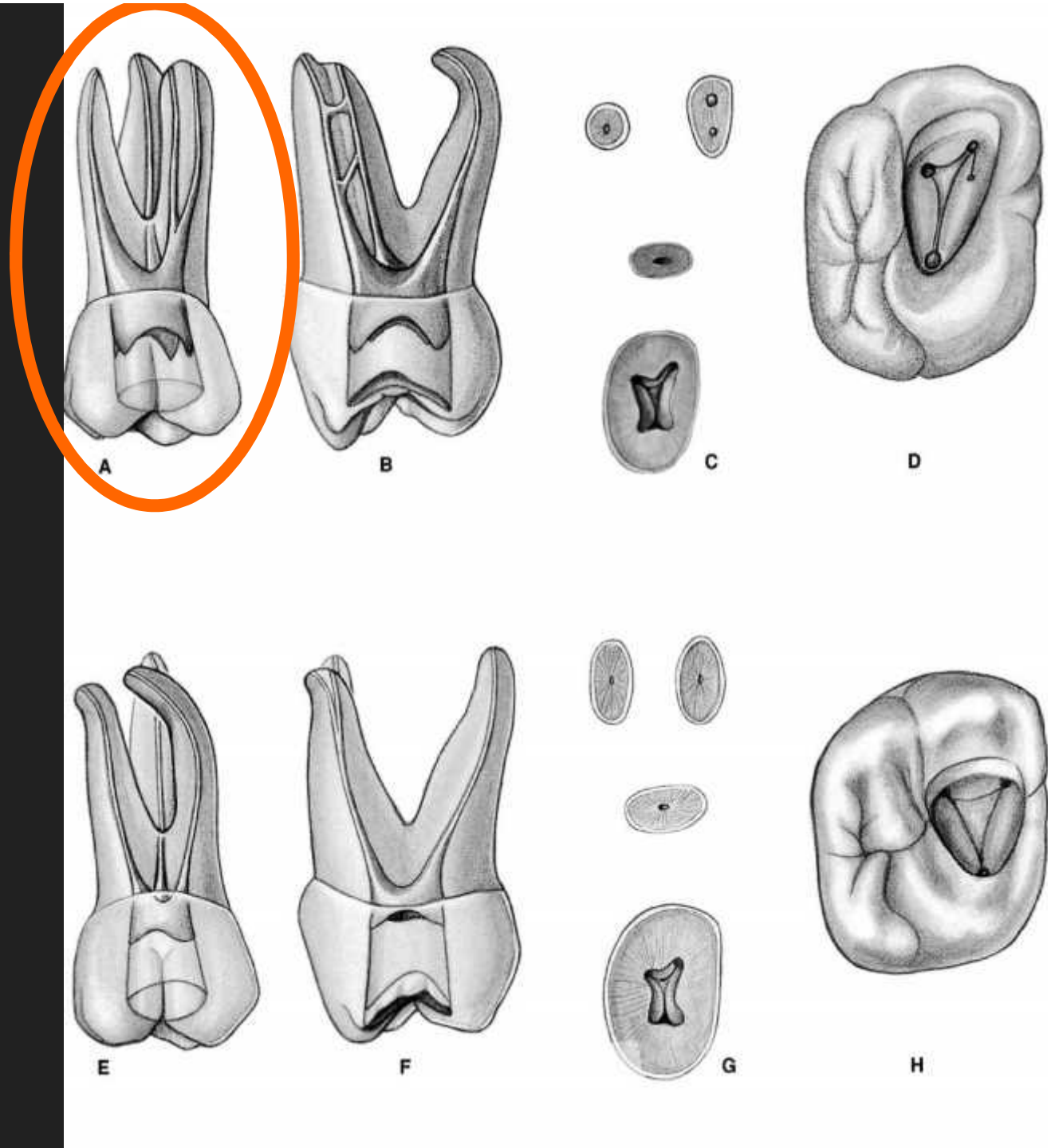




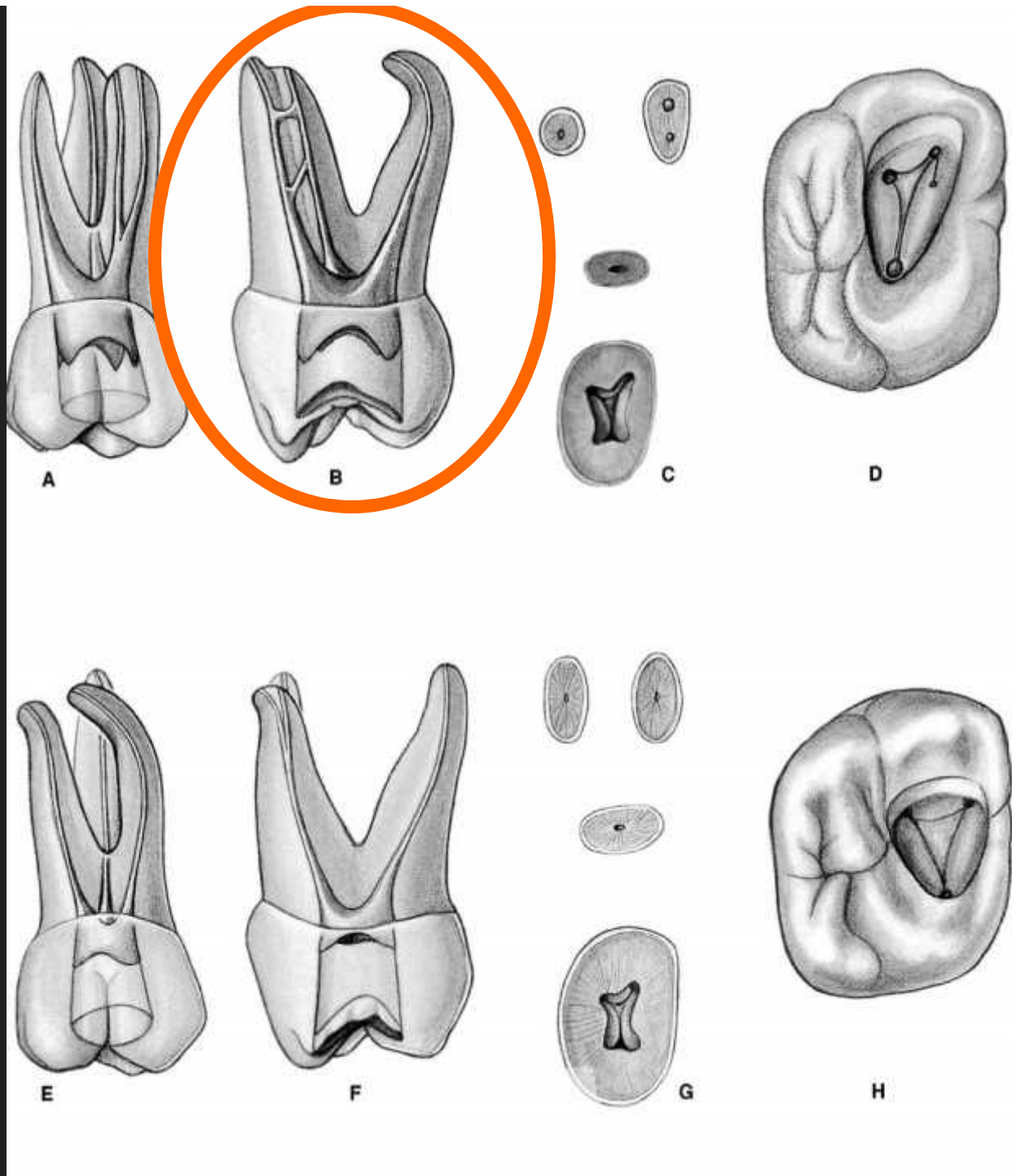




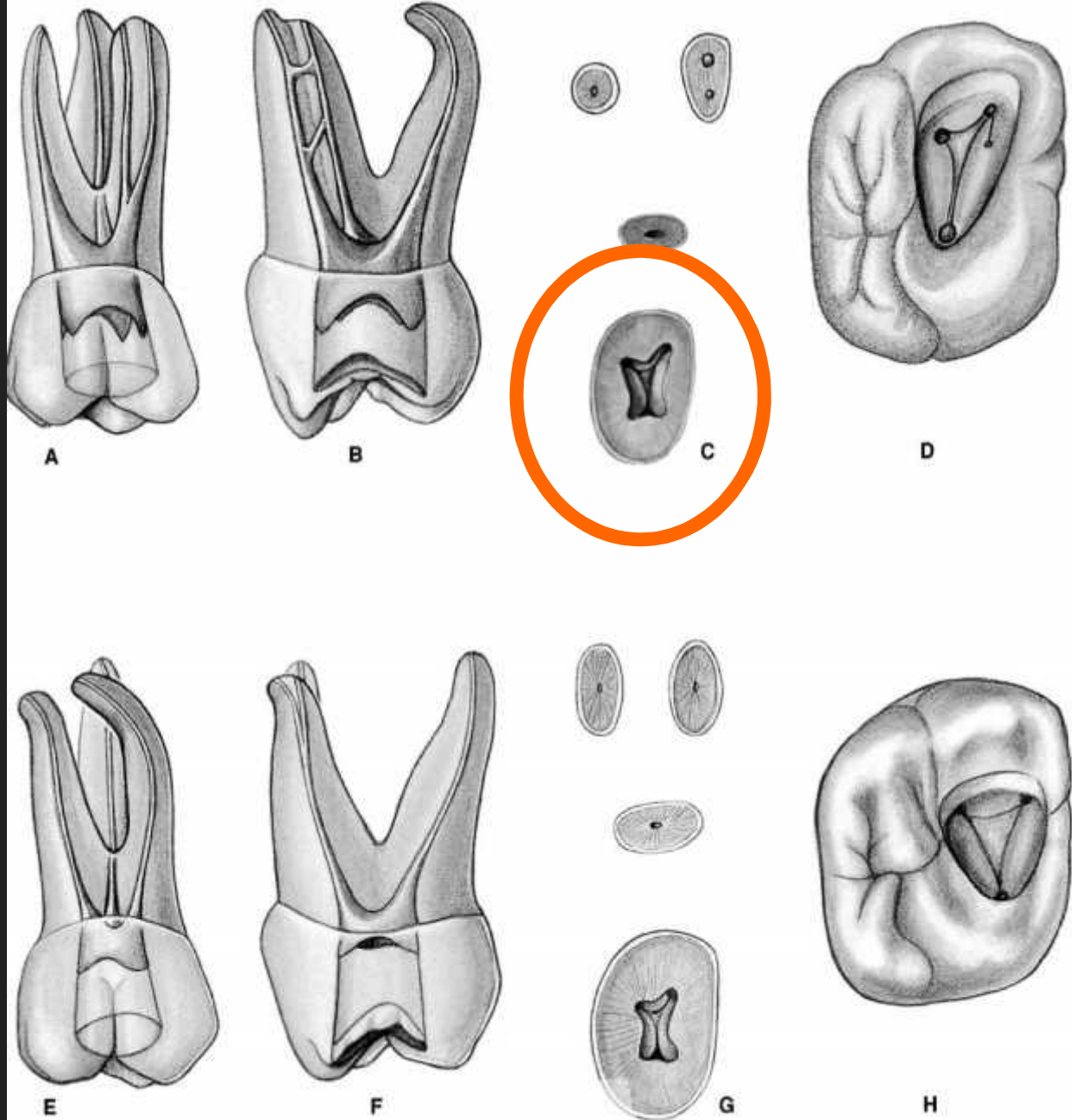
- Geniş pulpa odası
- İki ayrı kanalla mezyo-bukkal kök, tek kanal ile disto-bukkal ve palatinal kök



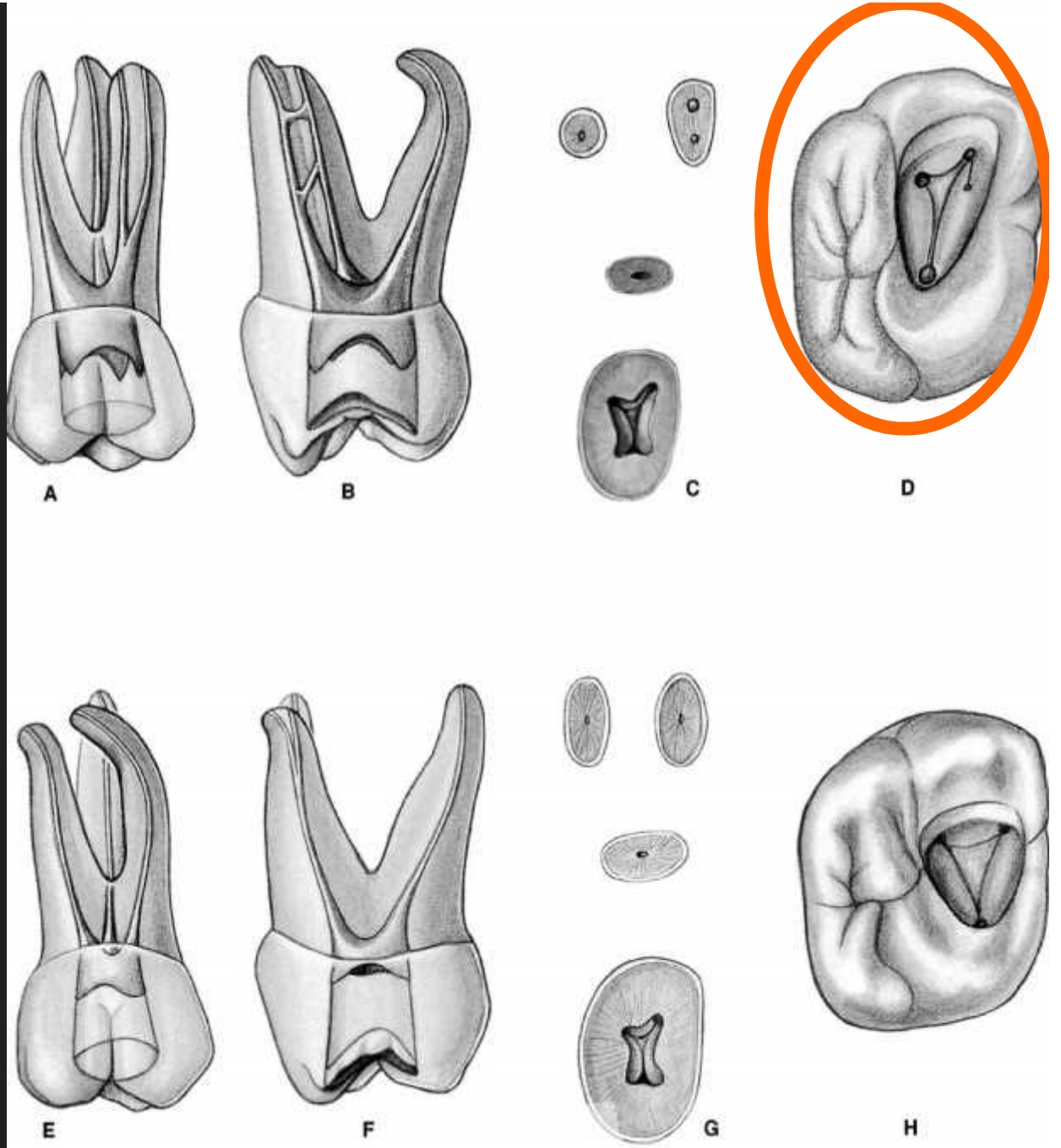
➤ Palatinal kökte, apikalde bukkale kurvatür



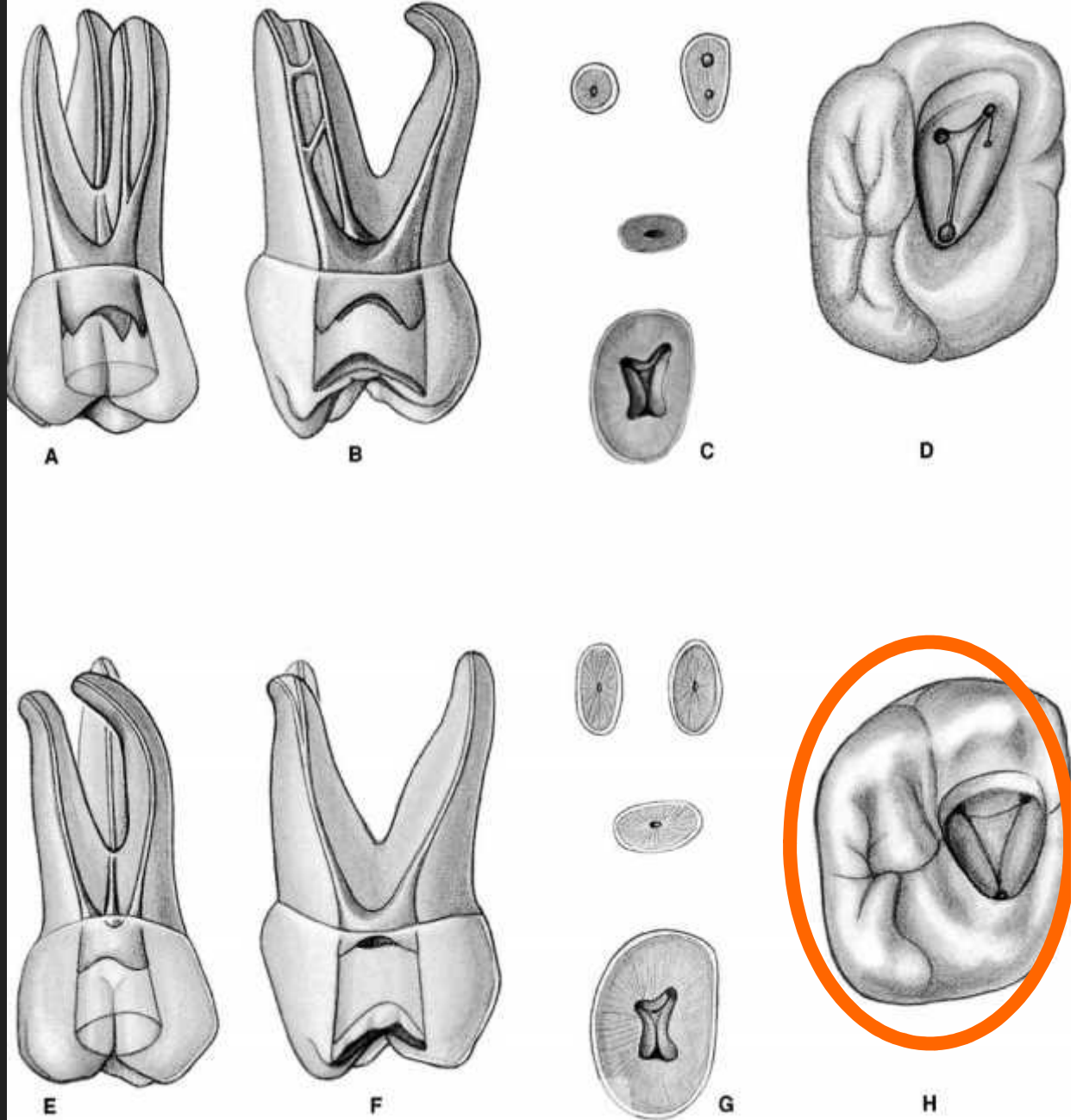
➤ Siyahımsı, grimsi kavite tabanı beyaz renkteki duvarlardan ayırt edilir



➤ Üçgen formundaki kavitenin bukkal ve lingual duvarları bukkale, mezyal ve distal duvarları hafif dışa eğimli hazırlanır



➤ Yetişkin molar dişinde; kavite ufalmış, kanal ağzları birbirine yaklaşmış ve kanal ağzları sekonder dentin nedeni ile daralmıştır



Giri kavitesi preparasyonuna santral olu un merkezinden ba lanır ve pulpa tavanı içten dı a do ru kaldırılır.

Palatinal kanal en belirgin olan ve en kolay bulunandır. Meziopalatinal tüberkülün hemen altındadır.

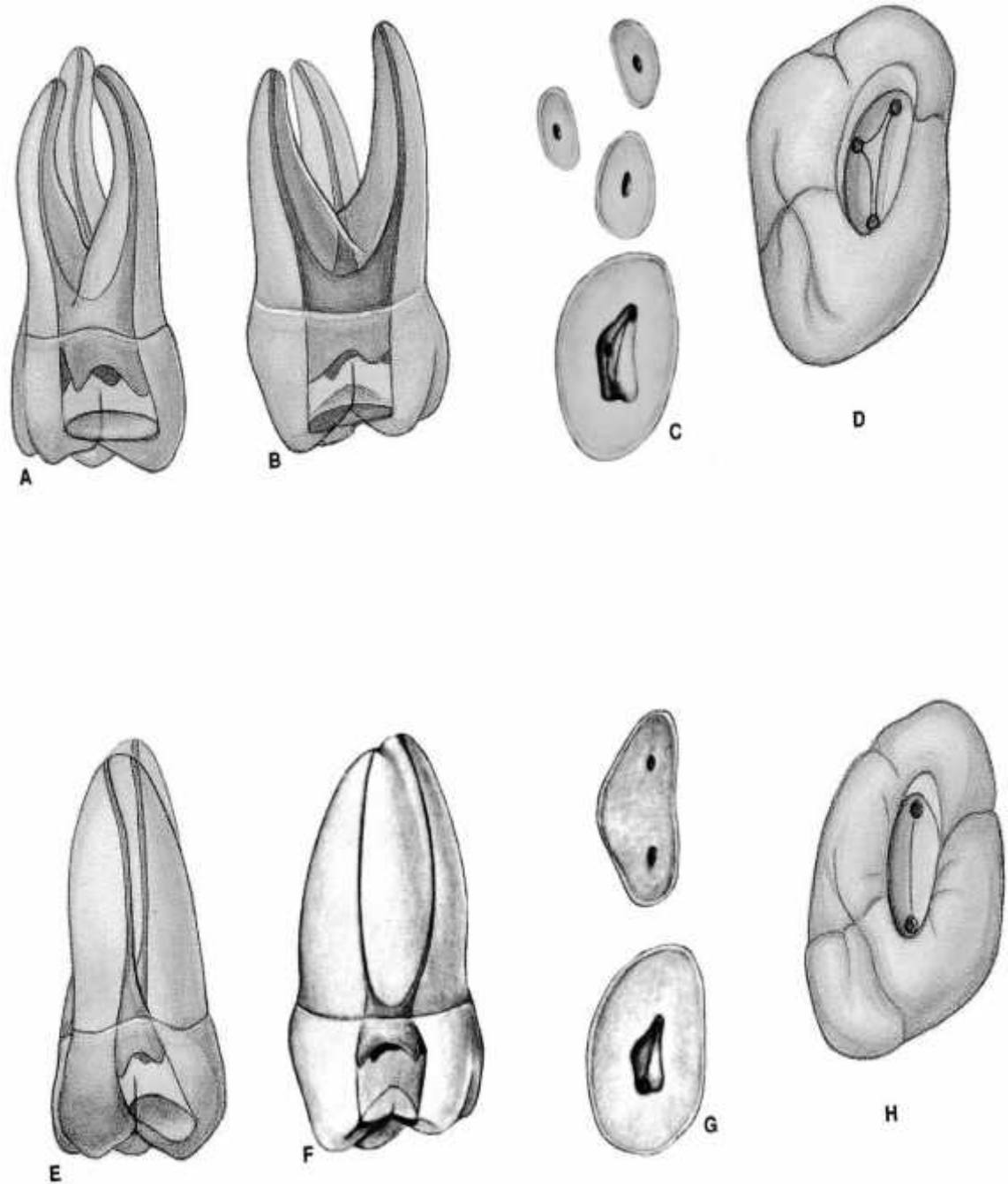
Meziobukkal kanal meziobukkal tüberkülün hemen altıdadır.

Distobukkal kanal ise meziobukkal kanalın 2-3mm kadar distalinde ve hafif palatinalinde yer alır.

4. Kanaldan üphelenildi inde MB kanal a zının 1mm kadar palatinal bölgesinde aranmalıdır.

Giri kavitesi oblik sırt kaldırılmaksızın okluzal yüzün mezial yarısında açılır. Kenarları e it olmayan dörtgen formundadır. Dörtgenin en kısa kenarı palatinaldedir. En uzun kenar mezial kenardır.

Maksiller
2.Molar Dişler

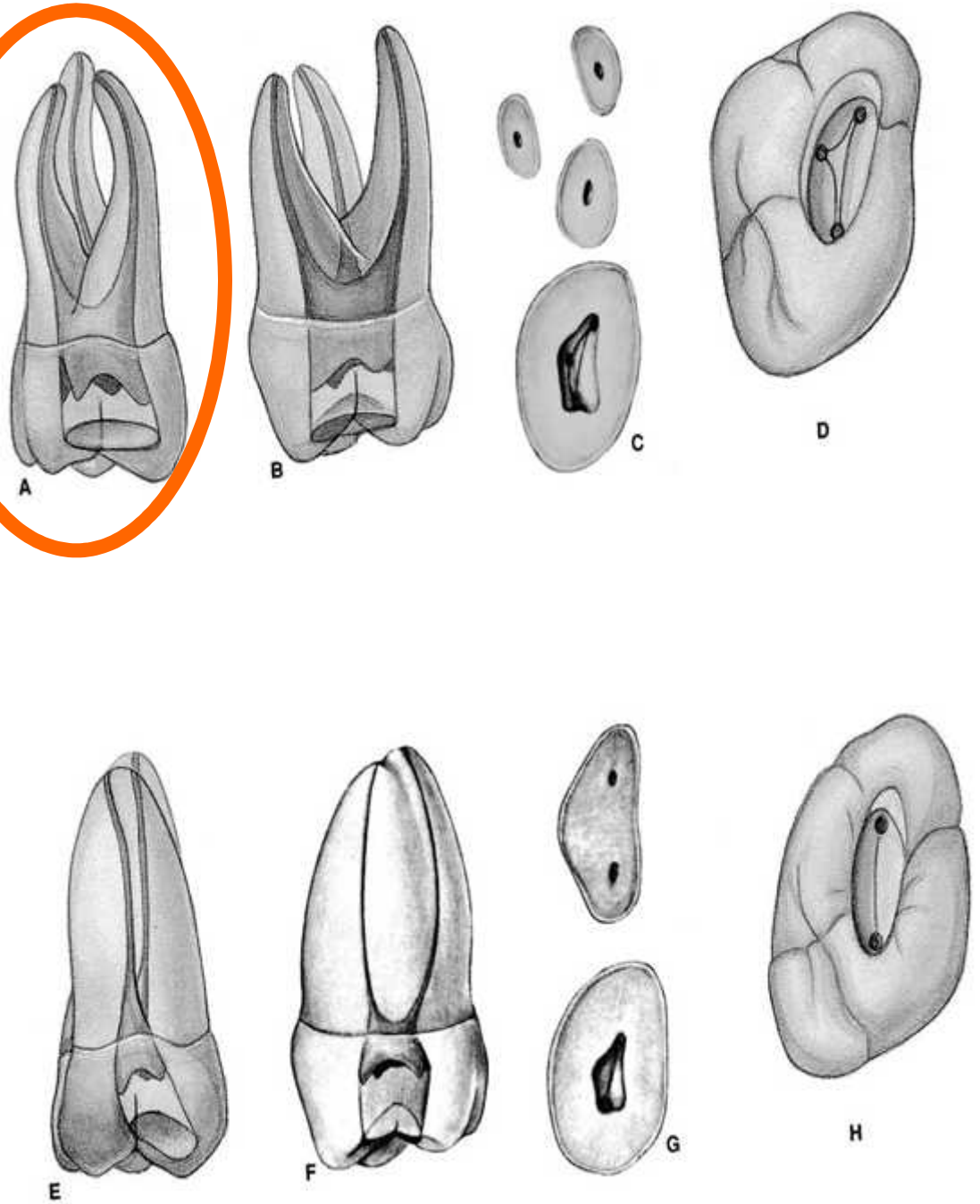




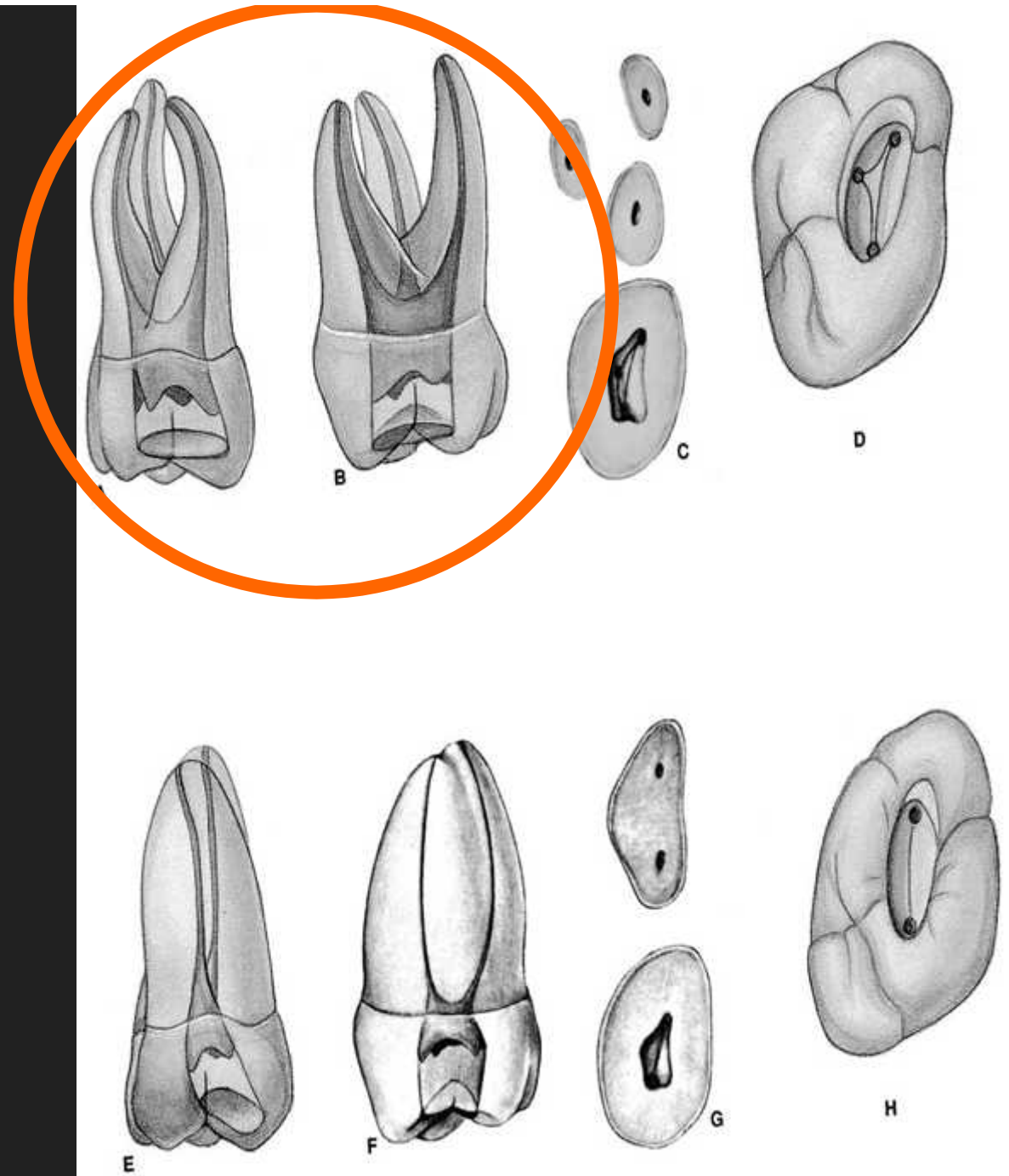
70



➤ Tek kanal ile mezyo-bukkal, disto-bukkal ve palatinal kökler

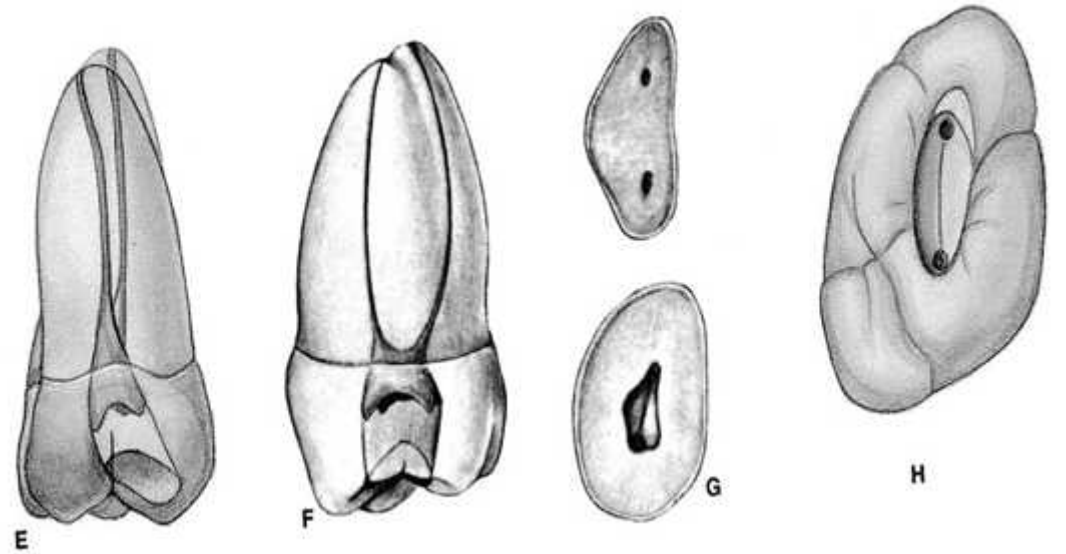
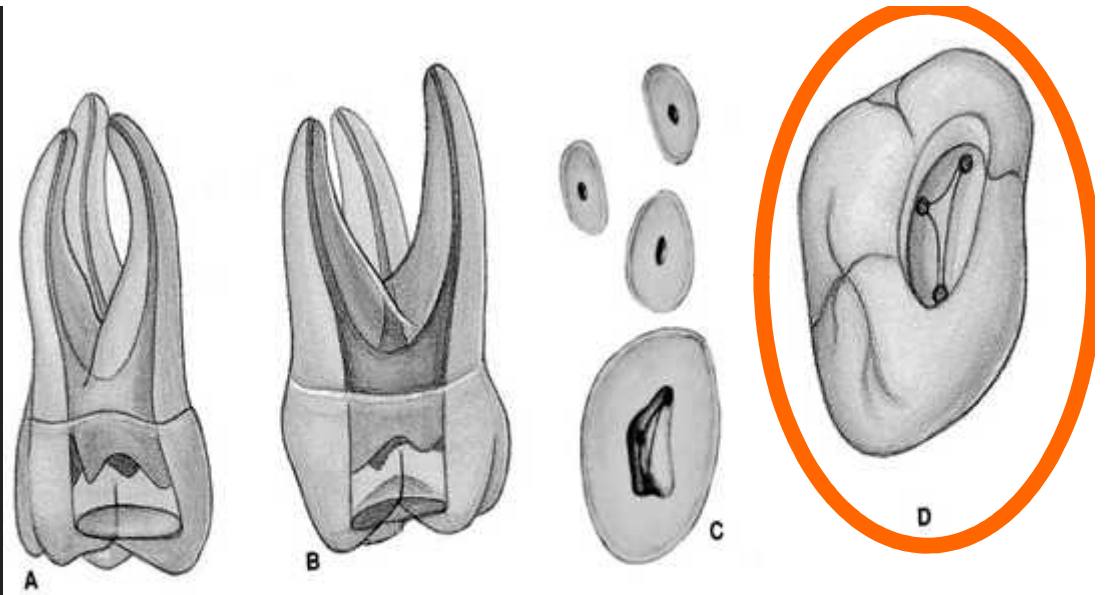


➤ Tüm köklerde iki yönde belirgin kurvatür

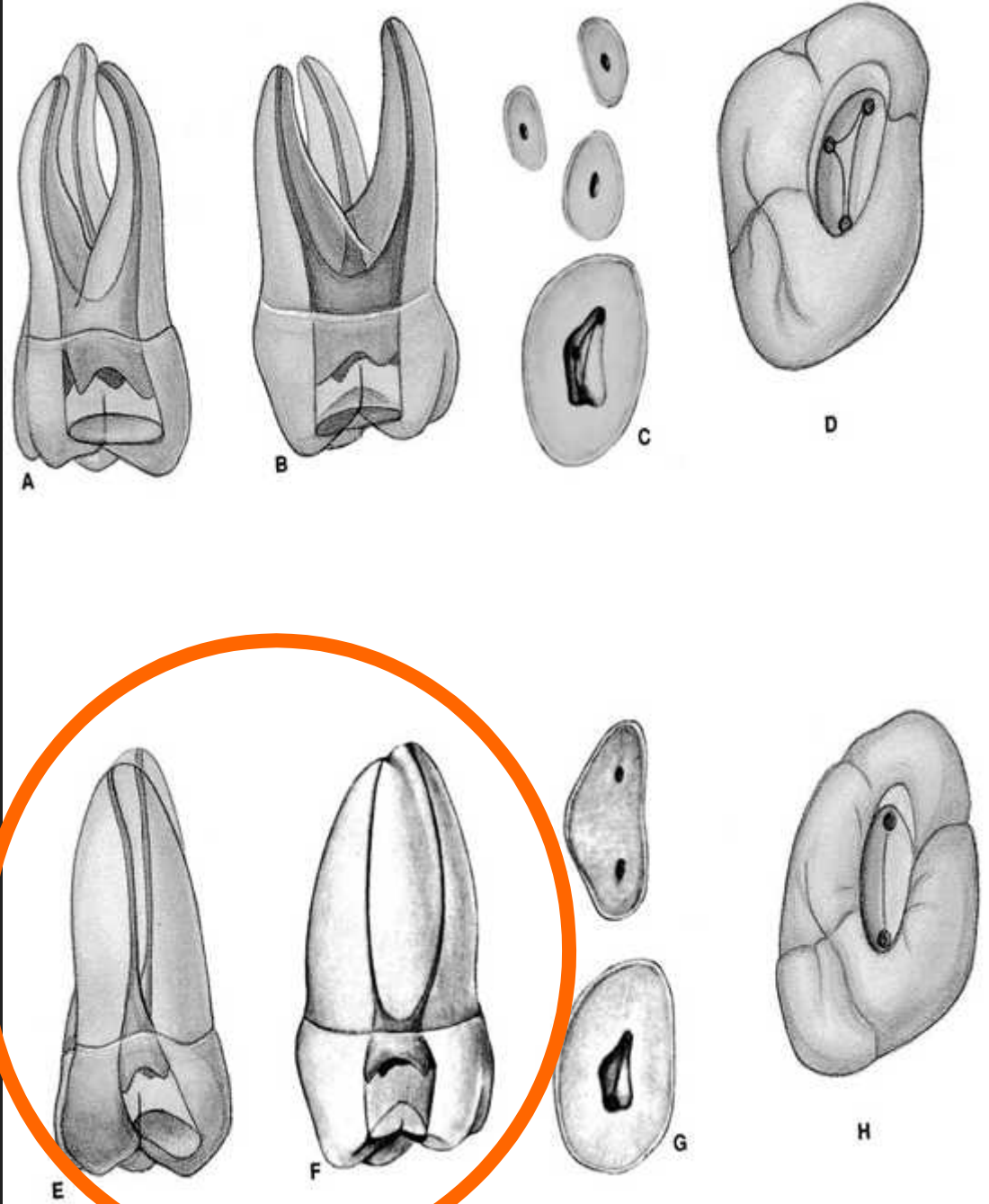


➤ Daha yuvarlak hatlı
üçgen formunda giriş
kavitesi

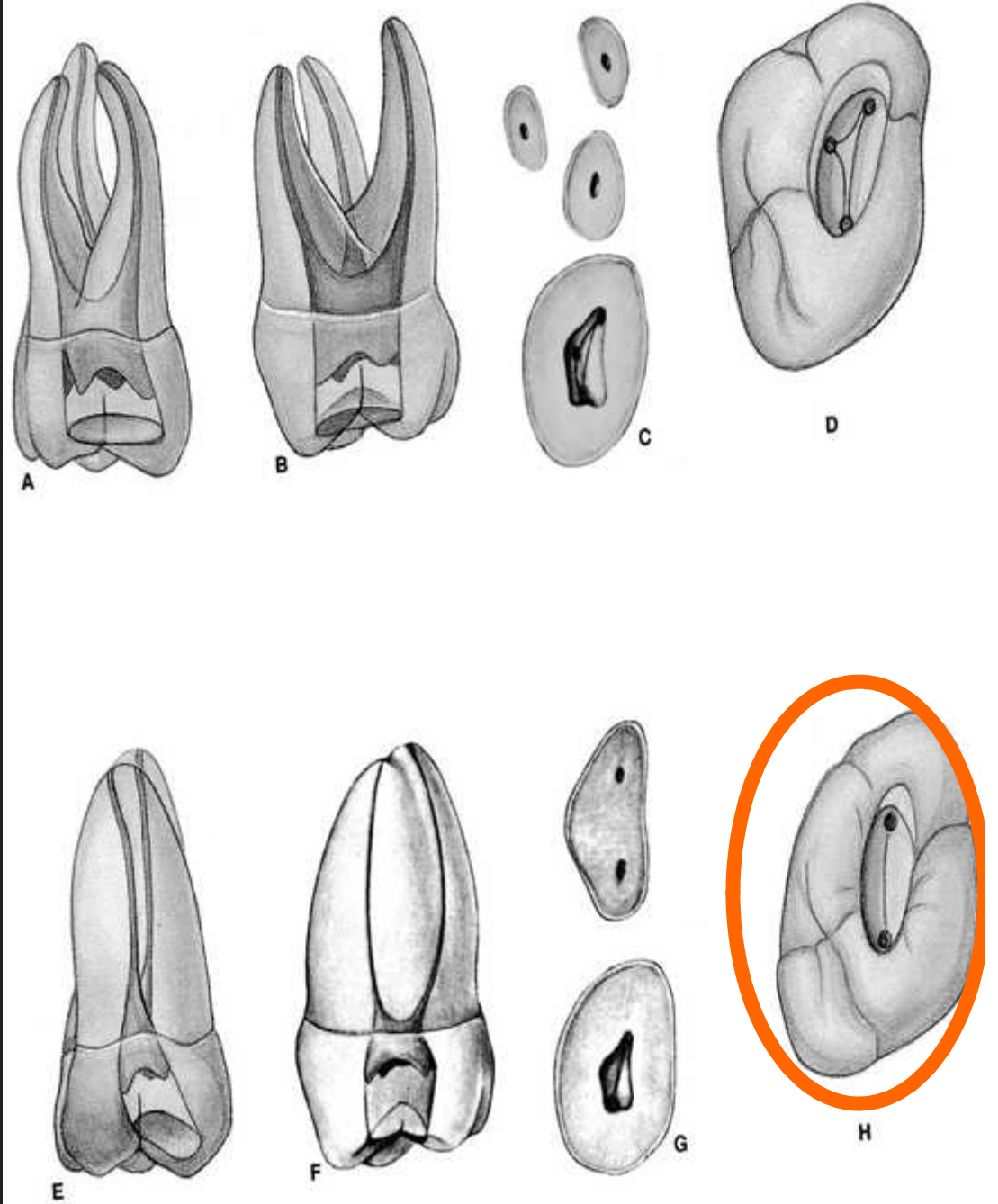
➤ Disto-bukkal kanal
ağızı kavite tabanının
merkezine yakındır



- Tek kök ve iki kanal formunda olabilir
- Üçüncü kanal dikkatlice ve özenle aranmalıdır



➤ Tek kök ve iki kanal varlığında kavite oval hazırlanır

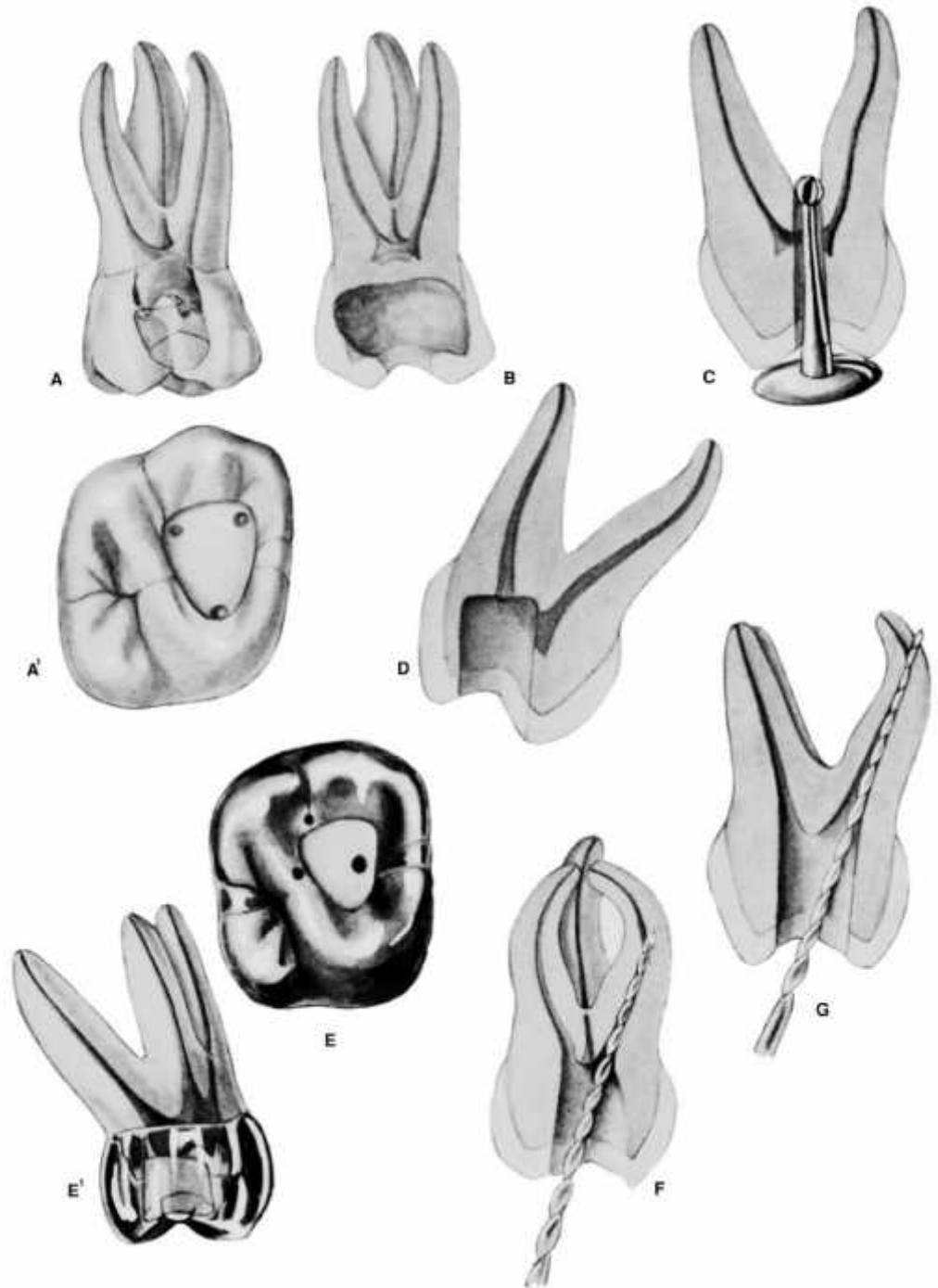


Maksiller ikinci molar di ler meziodistal yönde 1. molarlara göre daha dardır.

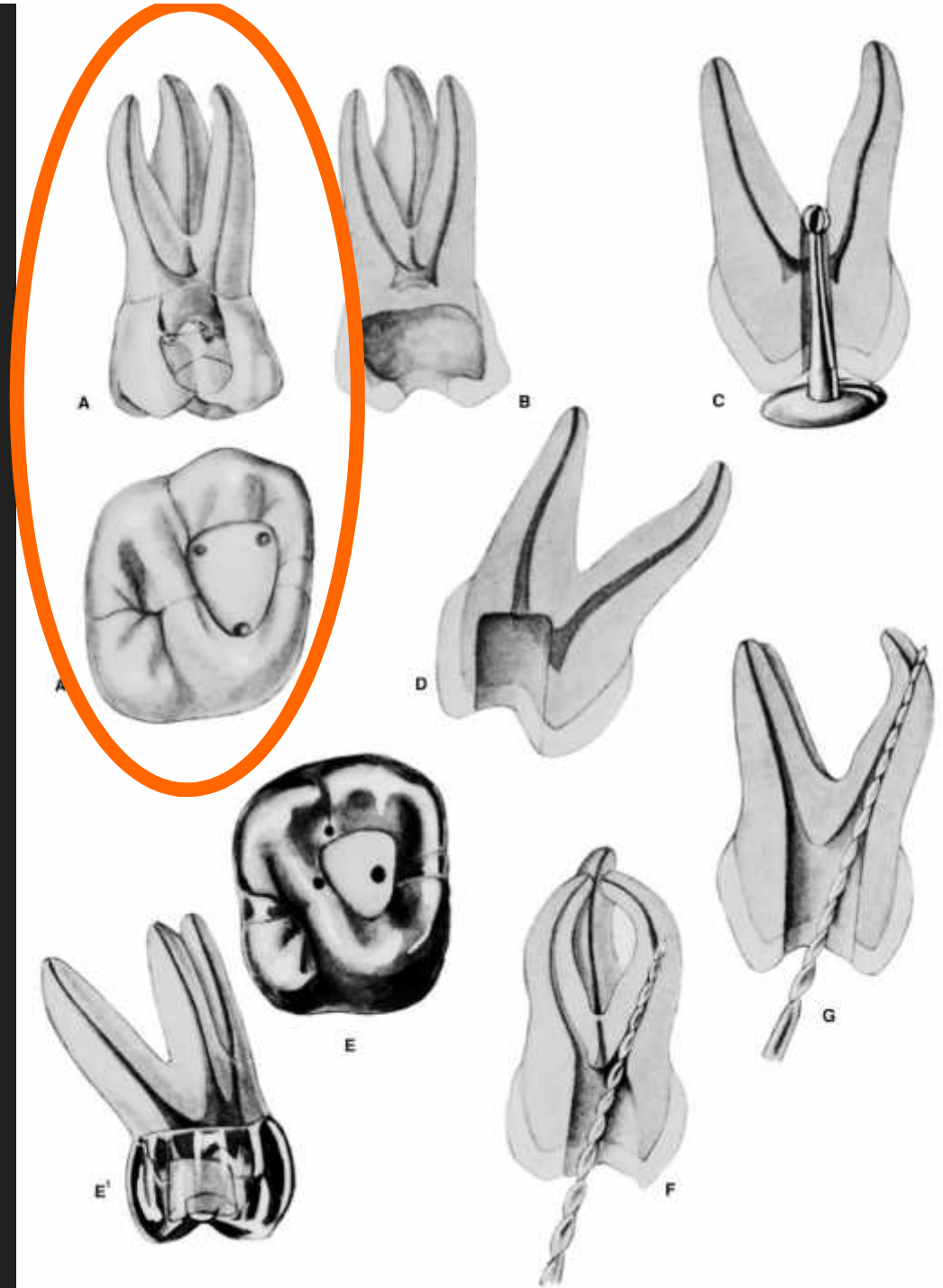
Giri kavitesi kenarları e it olmayan dörtgen ya da üçgen formundadır.

Giri kavitesi 1. molar di lerdeki gibi mezial yarıdadır.

Maksiller Molar Dişlerde Hatalar

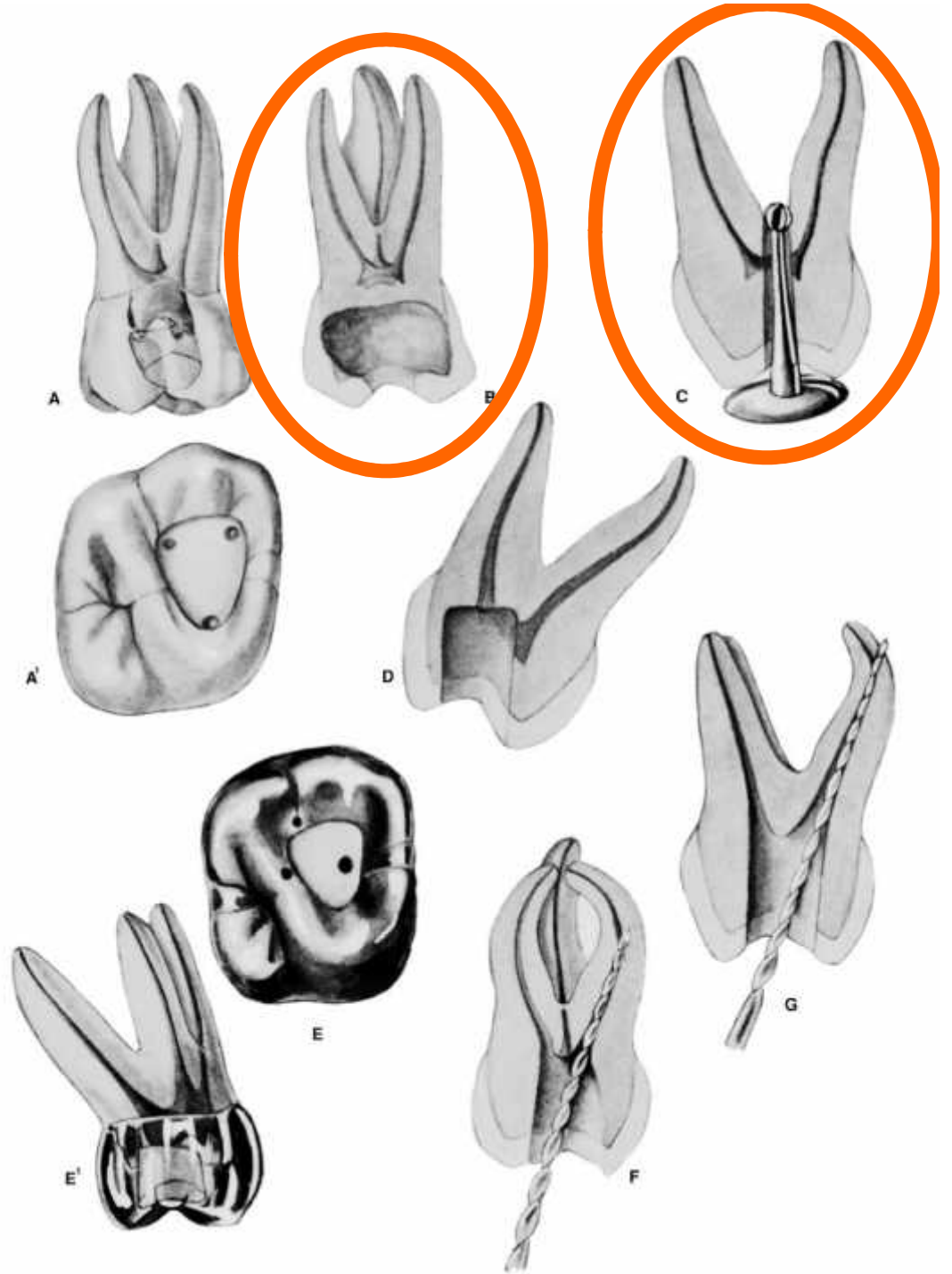


➤ Yetersiz giriş
kavitesi, pulpa tavanı
kaldırılmamış, alet
hakimiyeti sağlanamamış

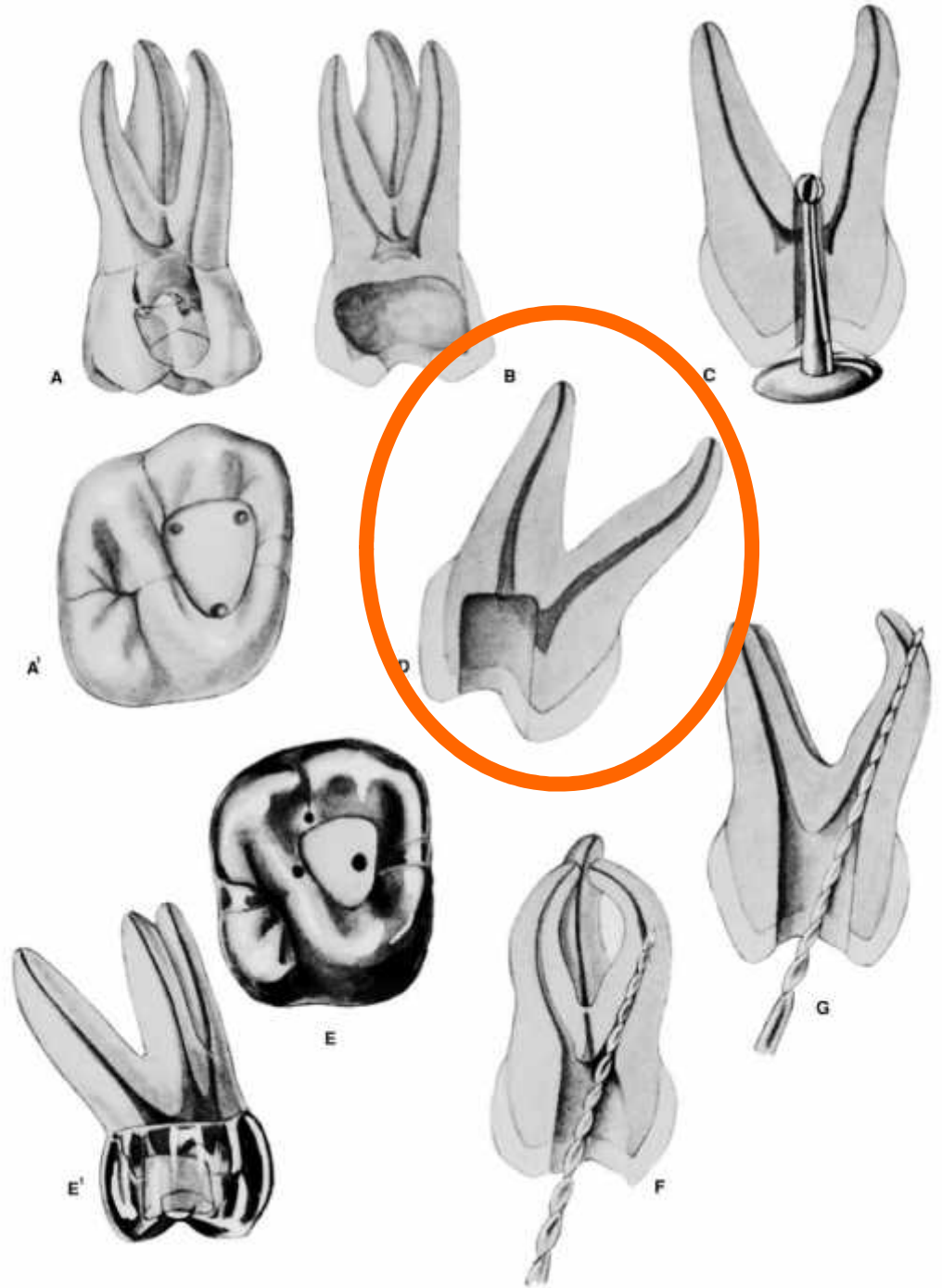


Aşırı geniş
kavite, gereksiz kron
harabiyeti, pulpa odasına

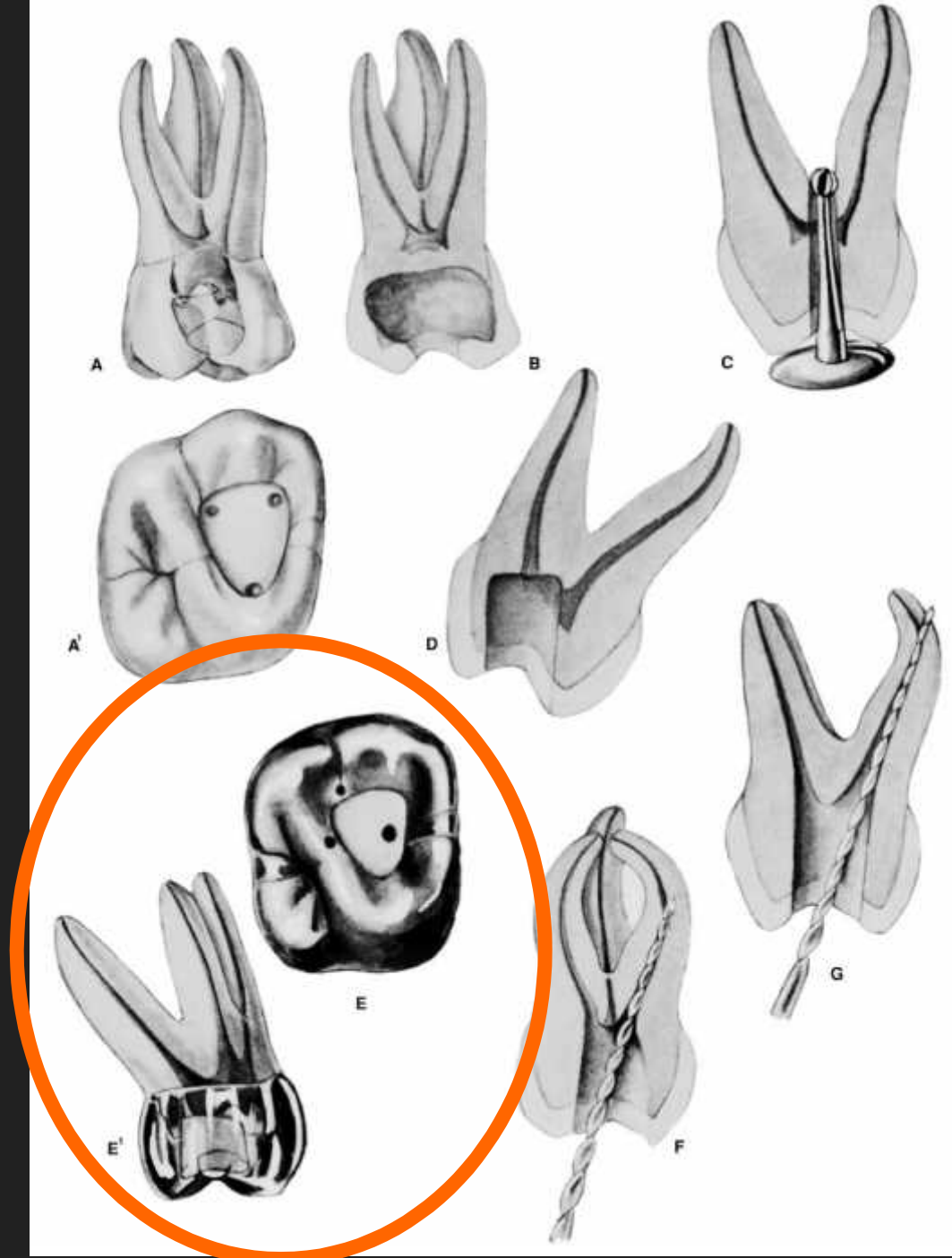
➤ Pulpa odasındaki
daralma atlanarak
furkasyoda perforasyon



➤ Rotasyona uğramış
dişte eğim dikkate
alınmaz ise tüm kanallara
ulaşamaz

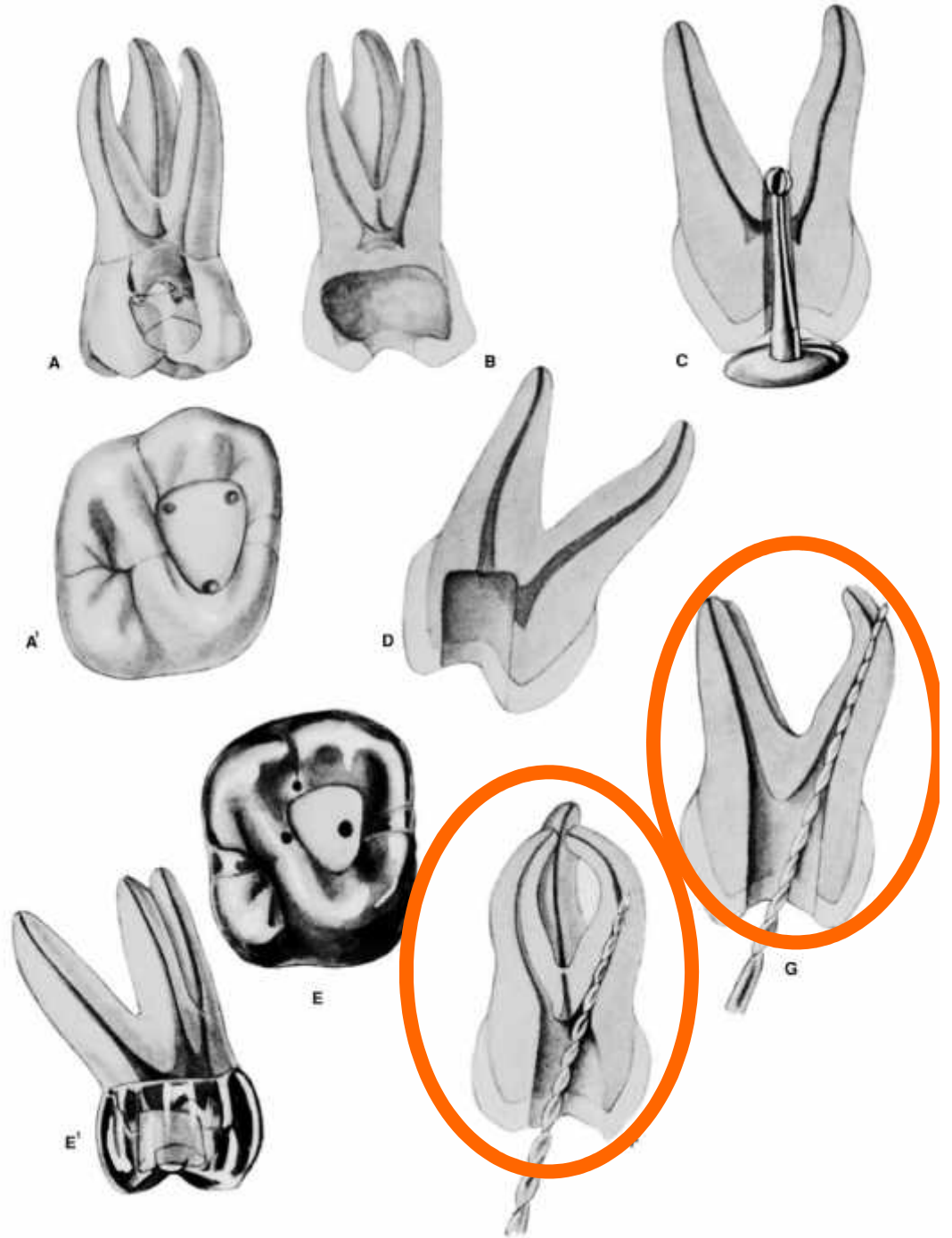


➤ Rotasyona uğramış ve kron restorasyonlu dişte kanal ağızlarını bulabilmek oldukça güçtür

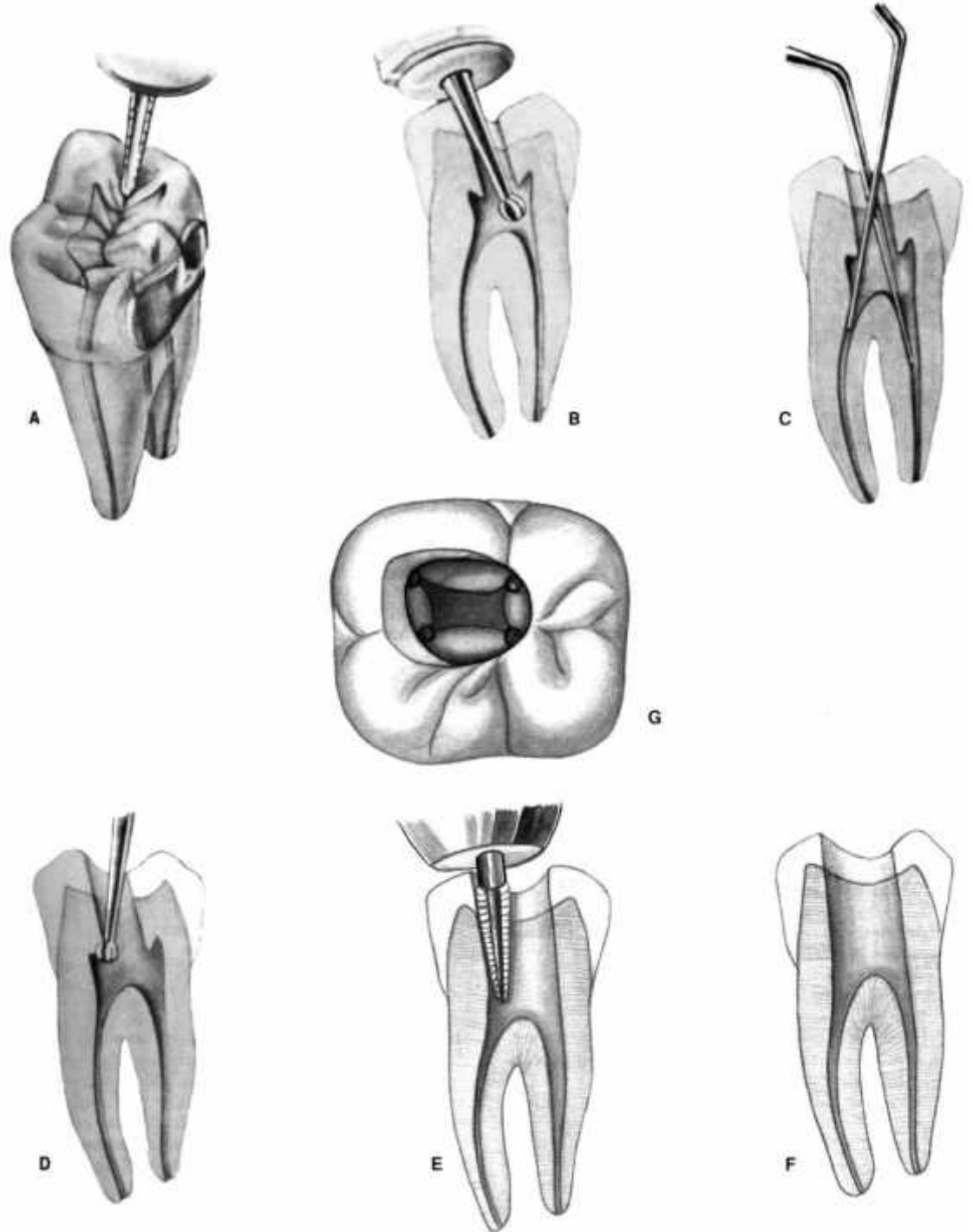


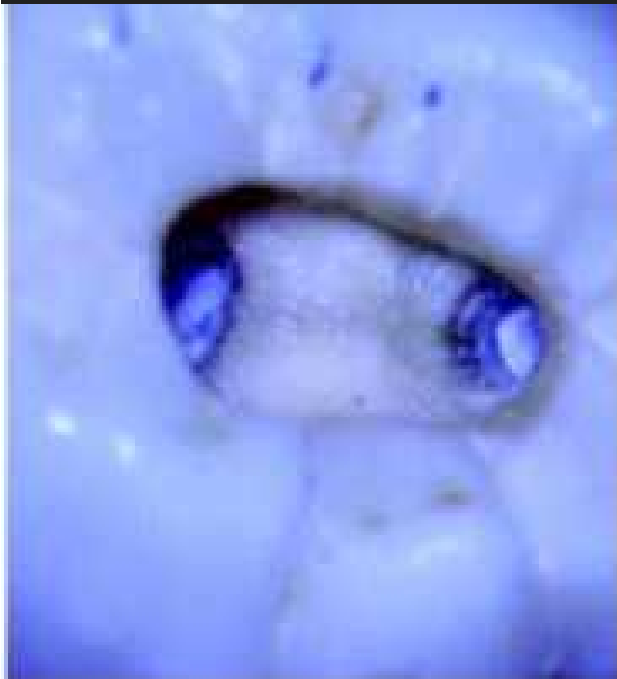
➤ Eğri kanallarda kalın alet kullanımına bağlı olarak basamak oluşumu

➤ Palatinal kök eğimine dikkat edilmediği için apikalde perforasyon

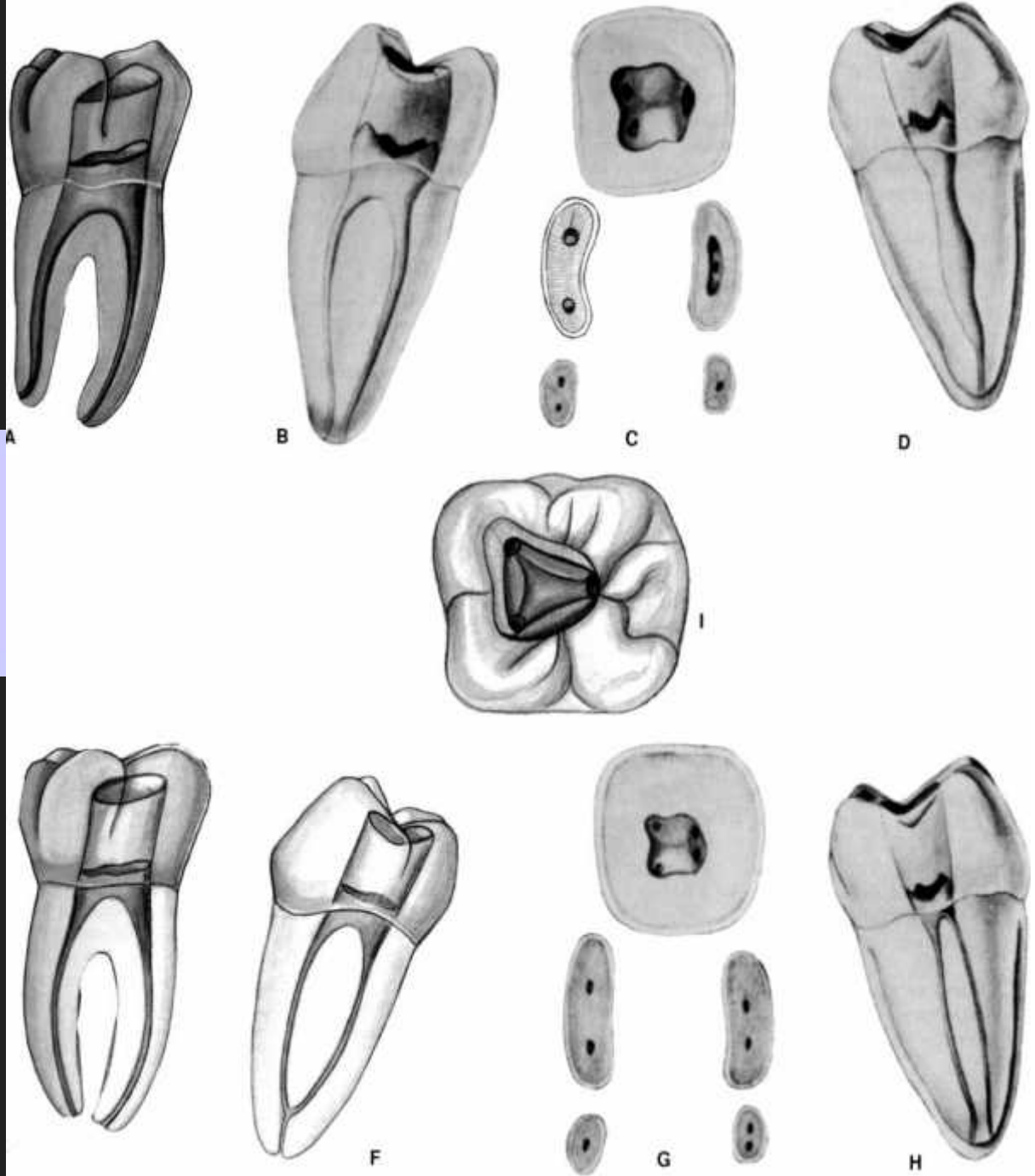


Mandibuler Molar Dişlerde Giriş Kavitesi





Mandibuler 1. Molar Dişler





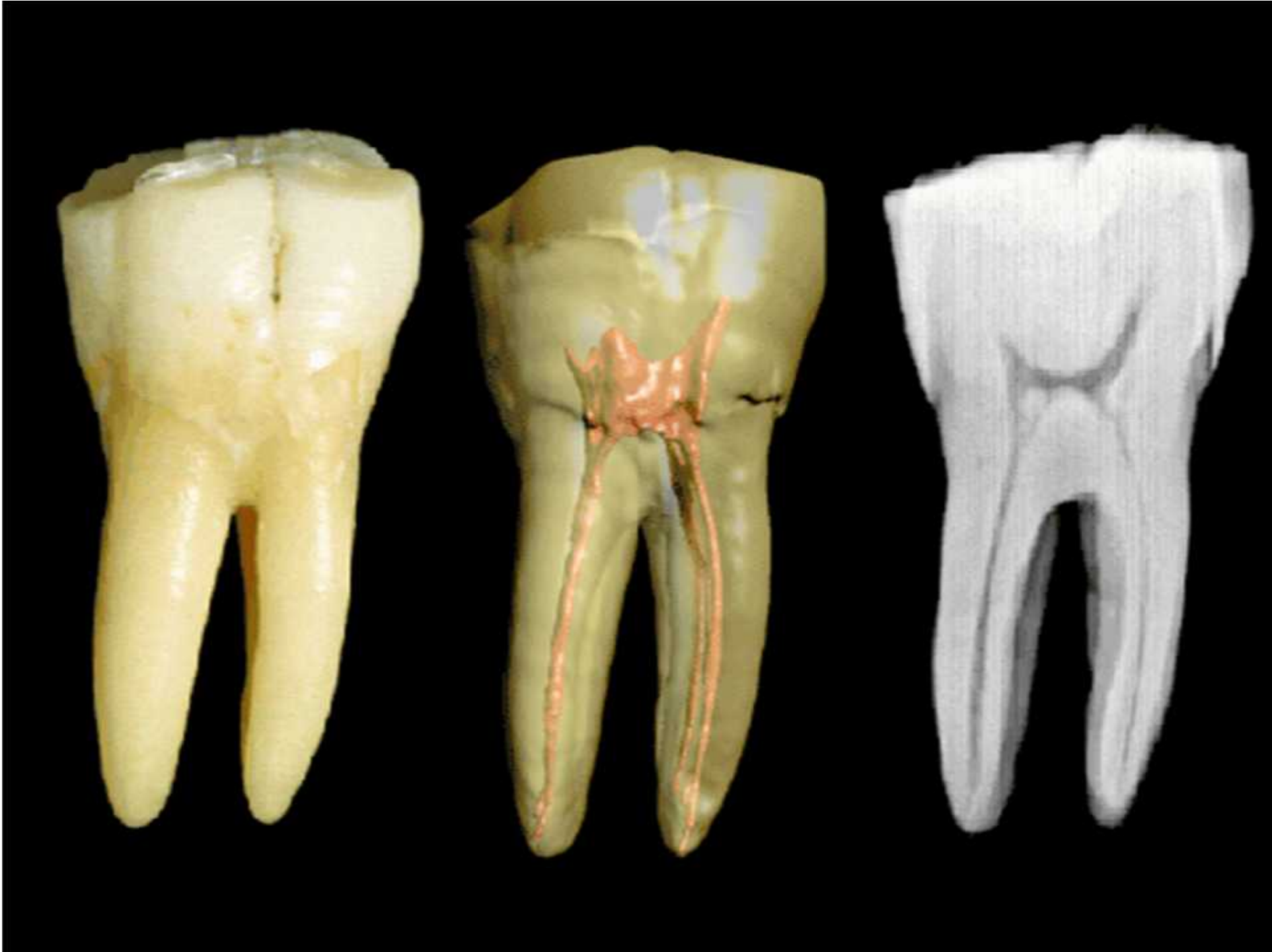
1

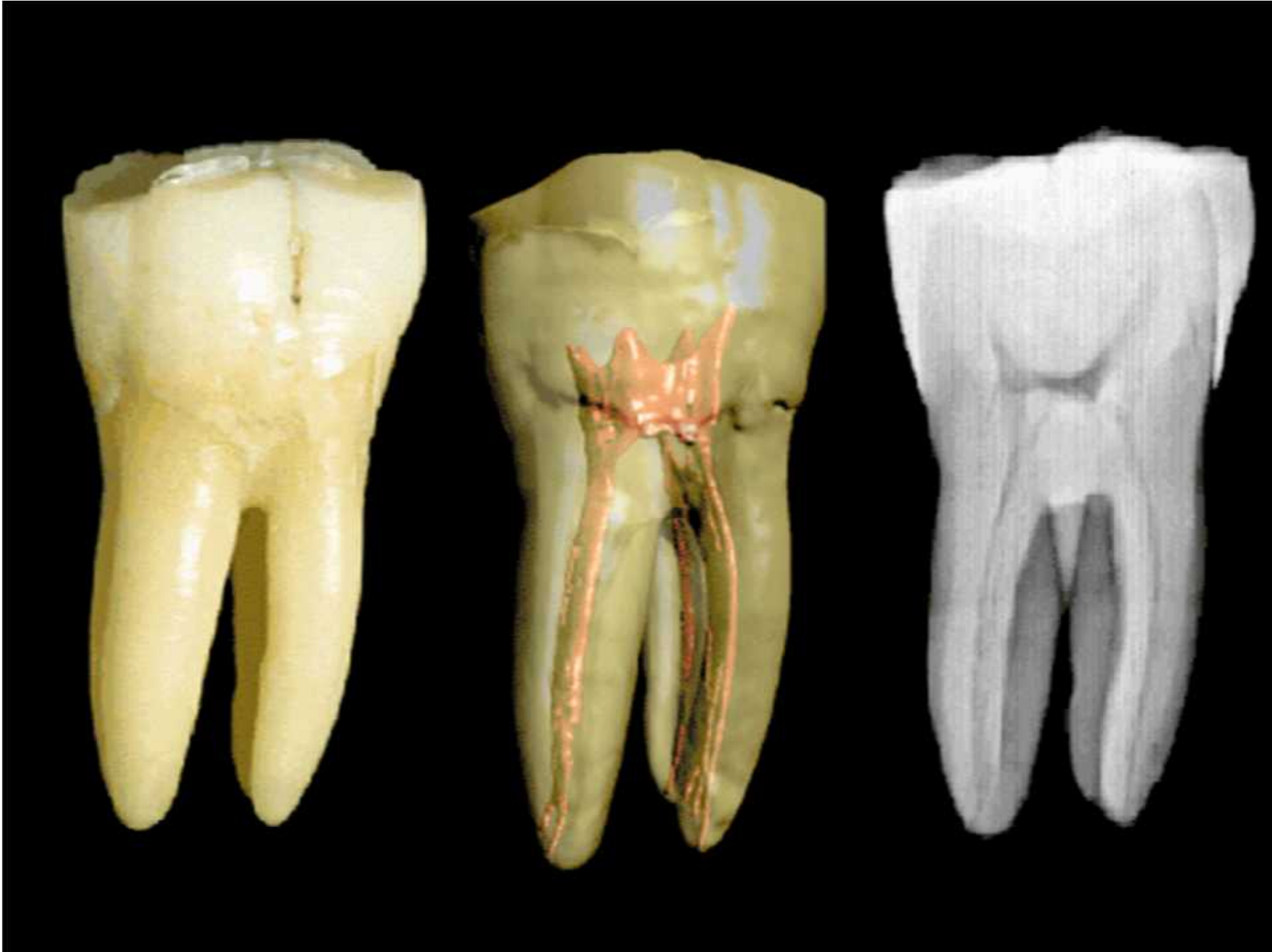


1

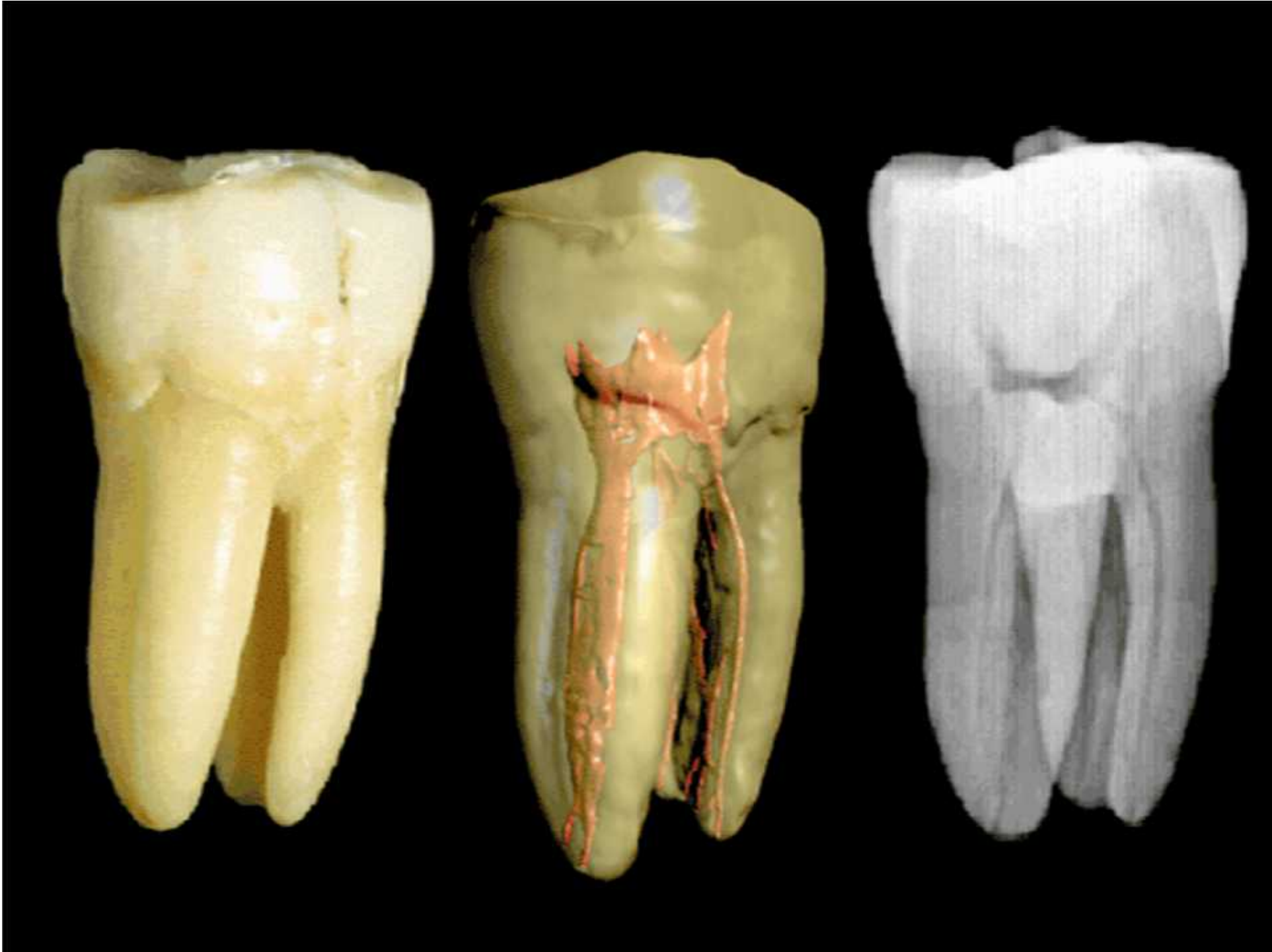


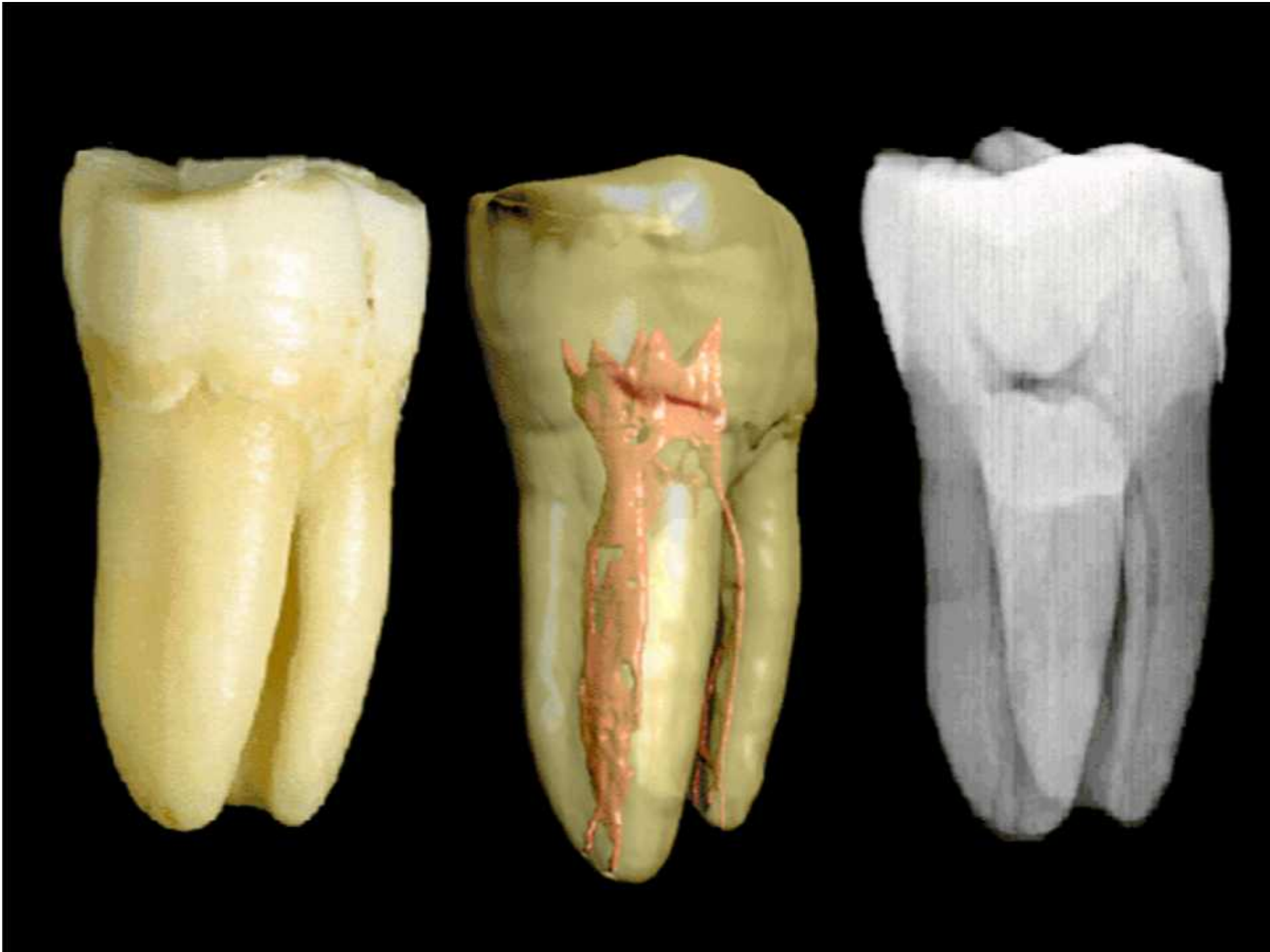
118

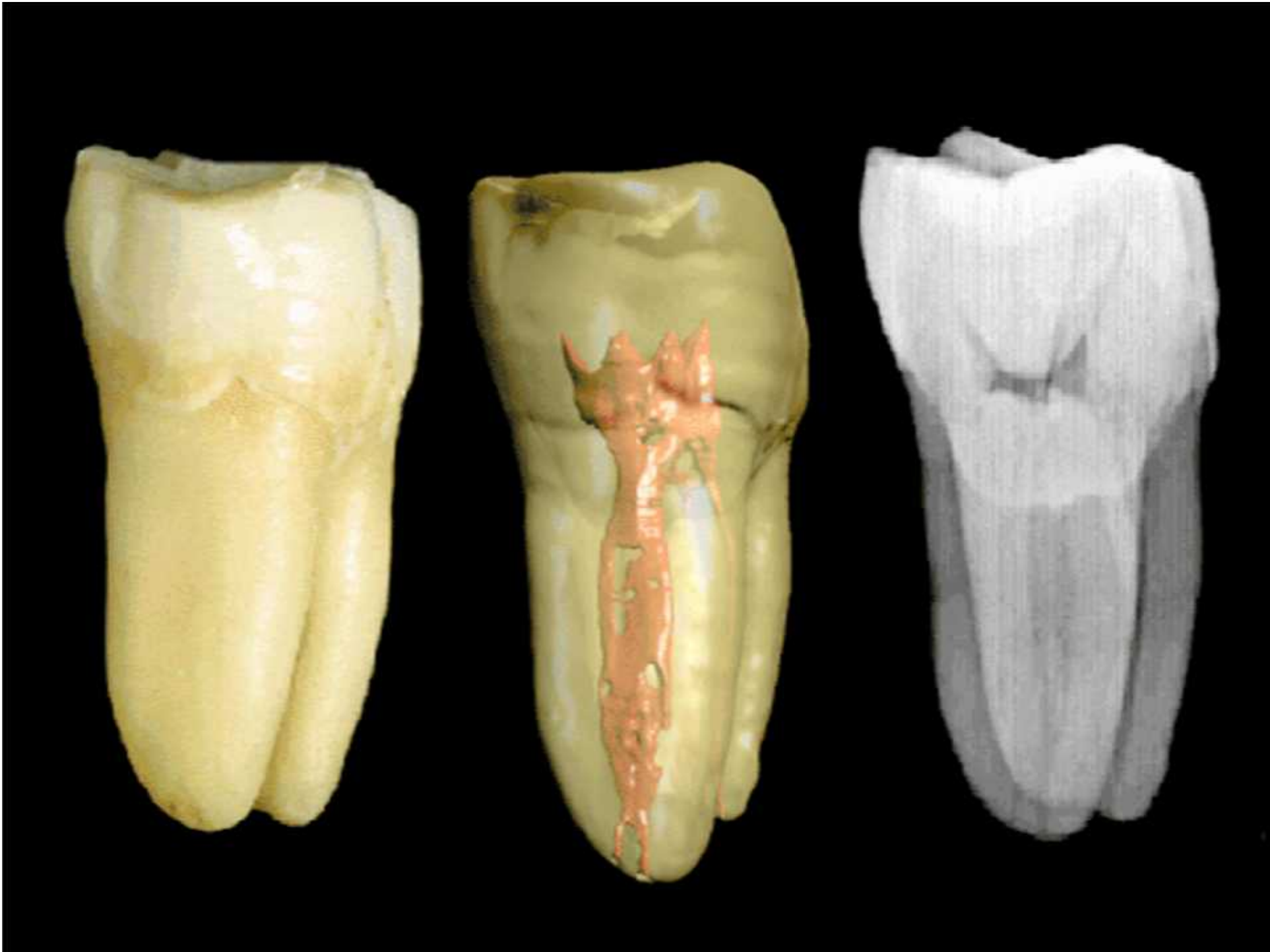






























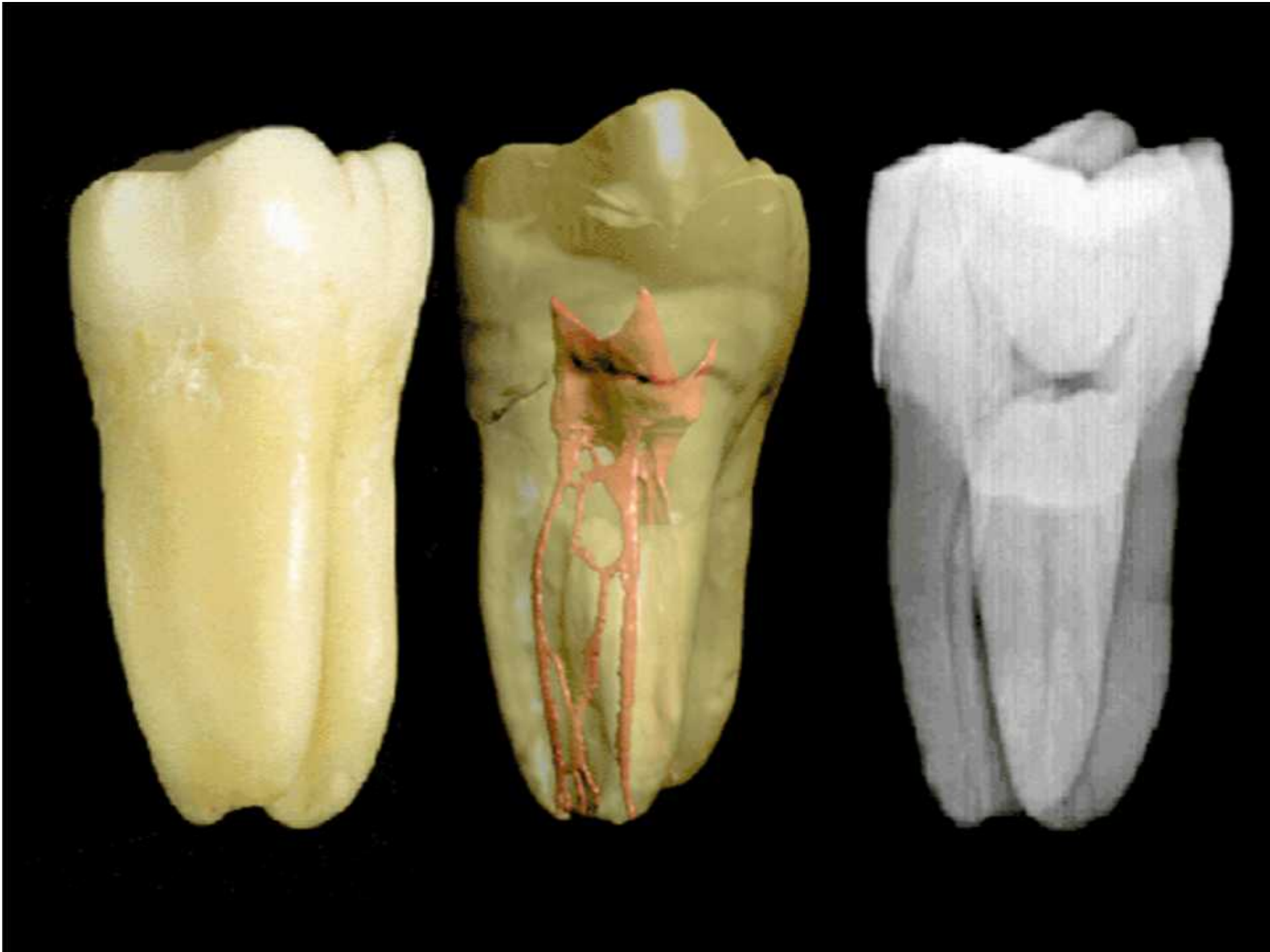






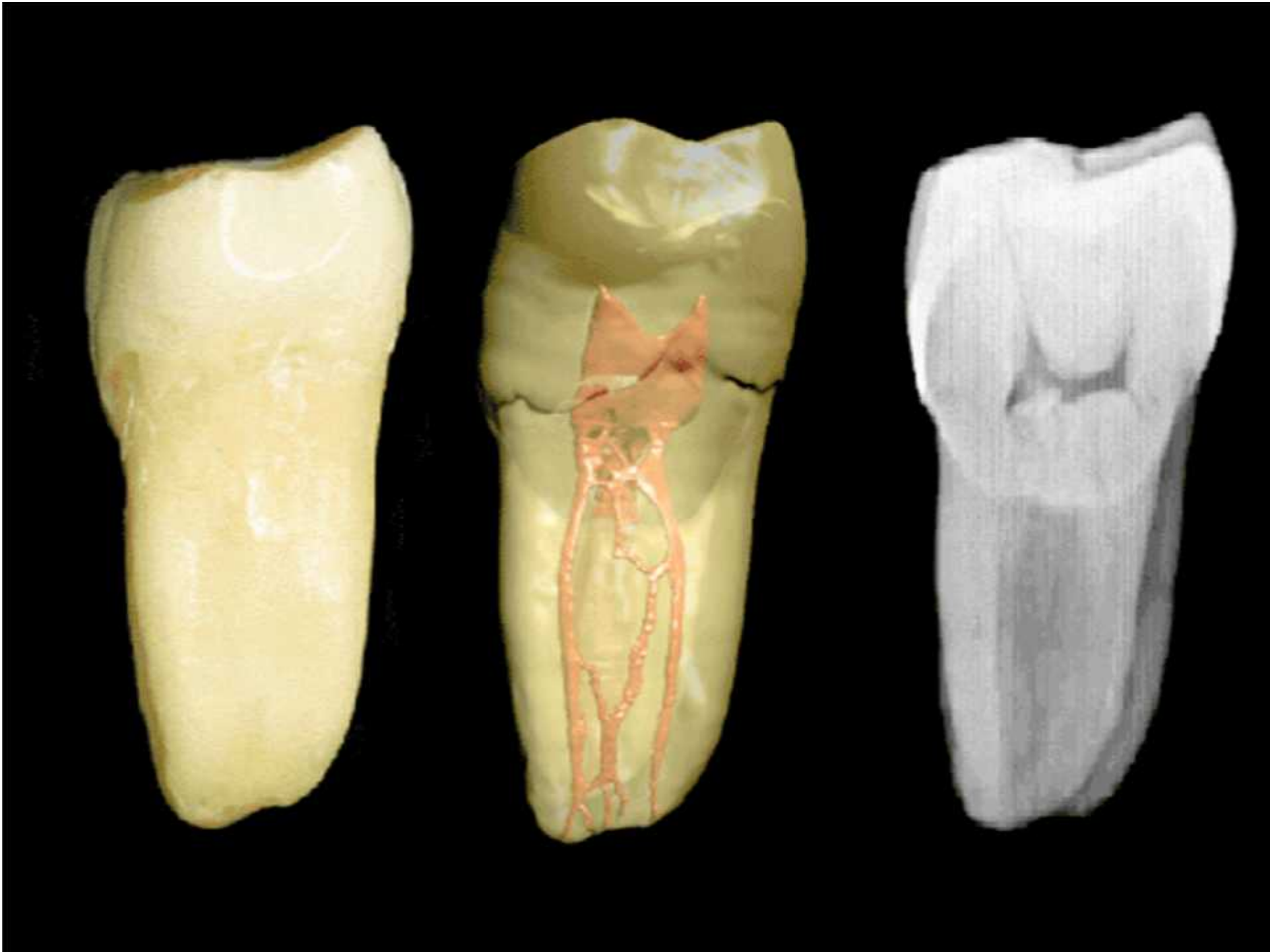


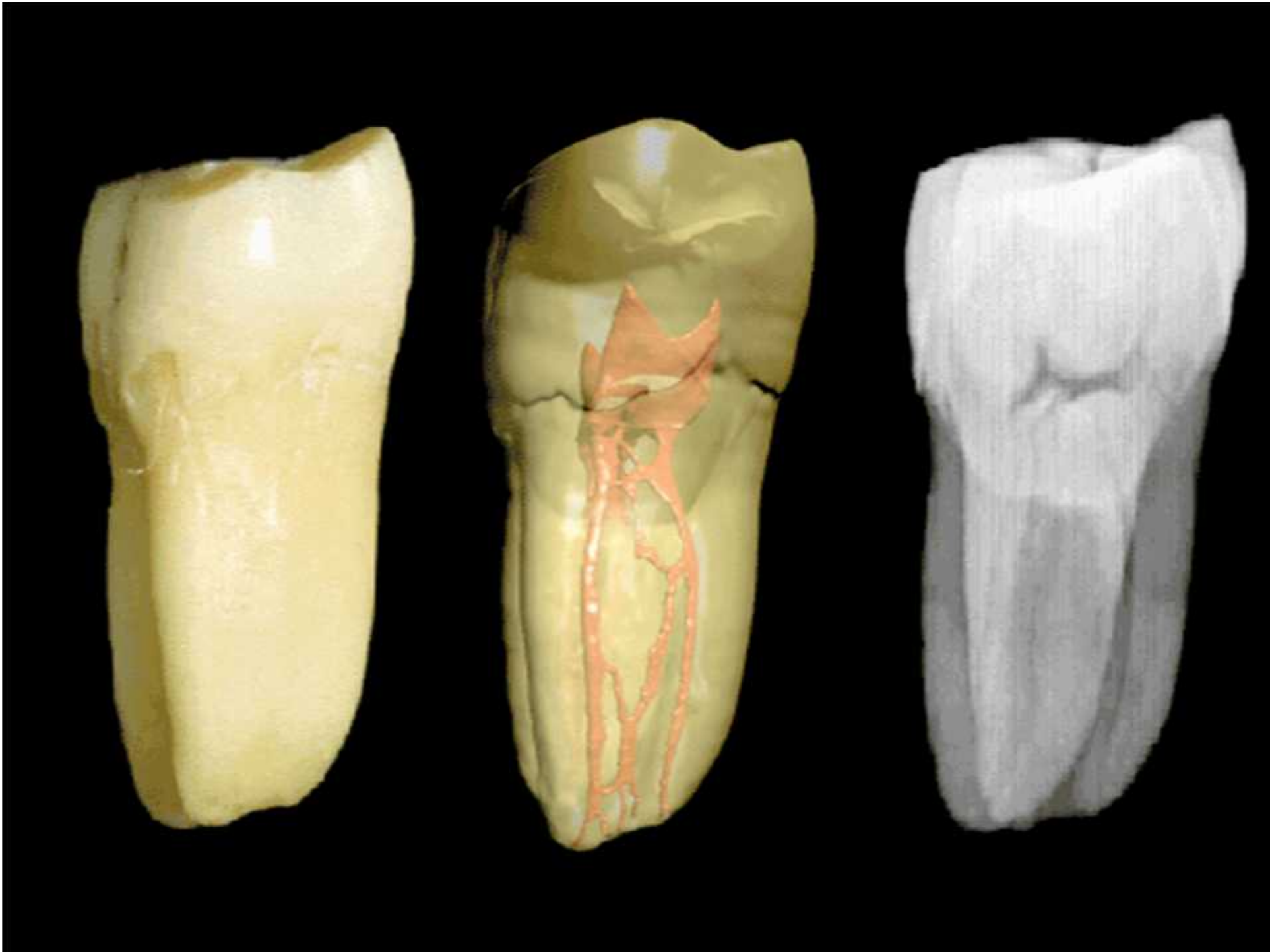


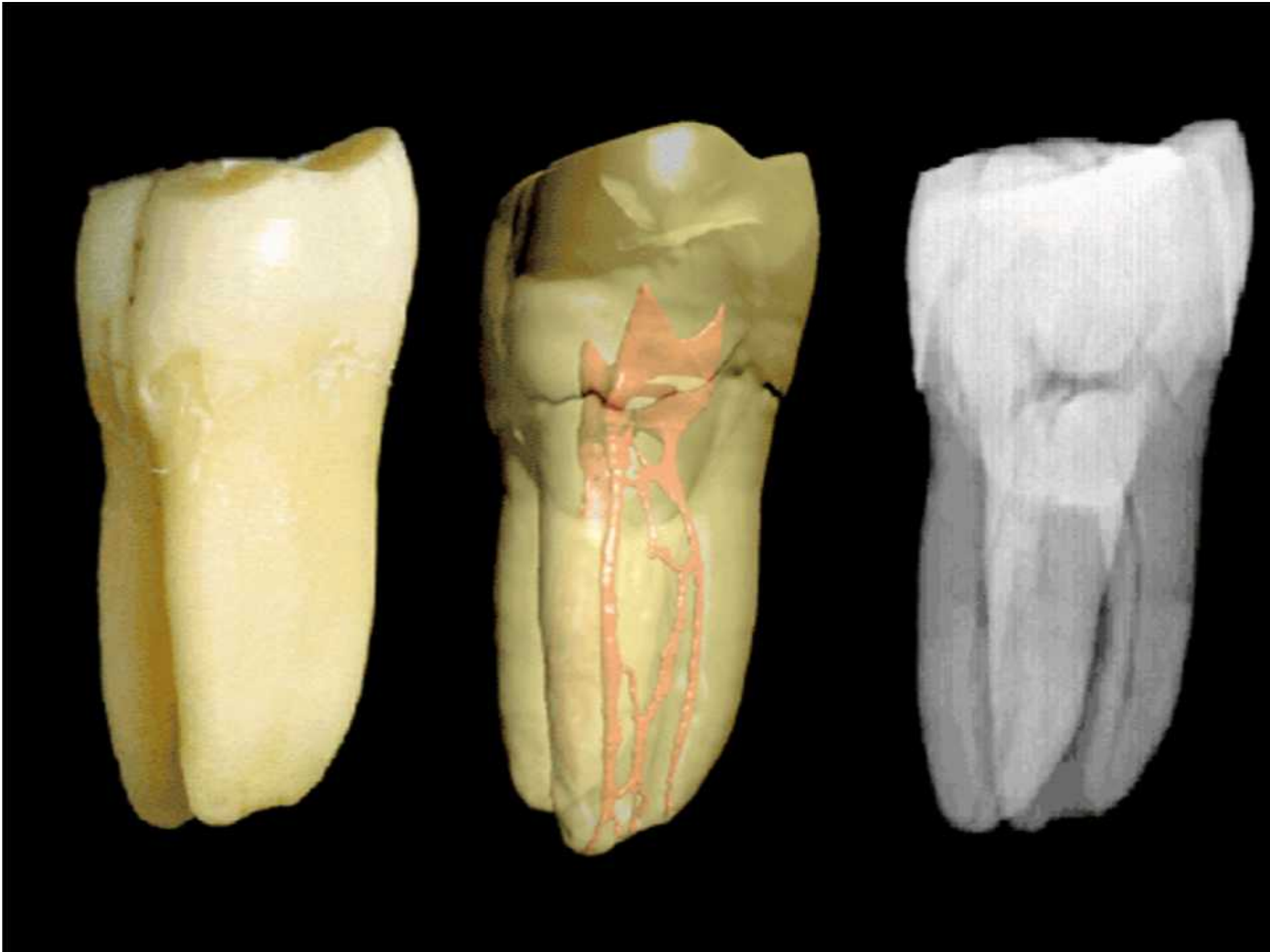


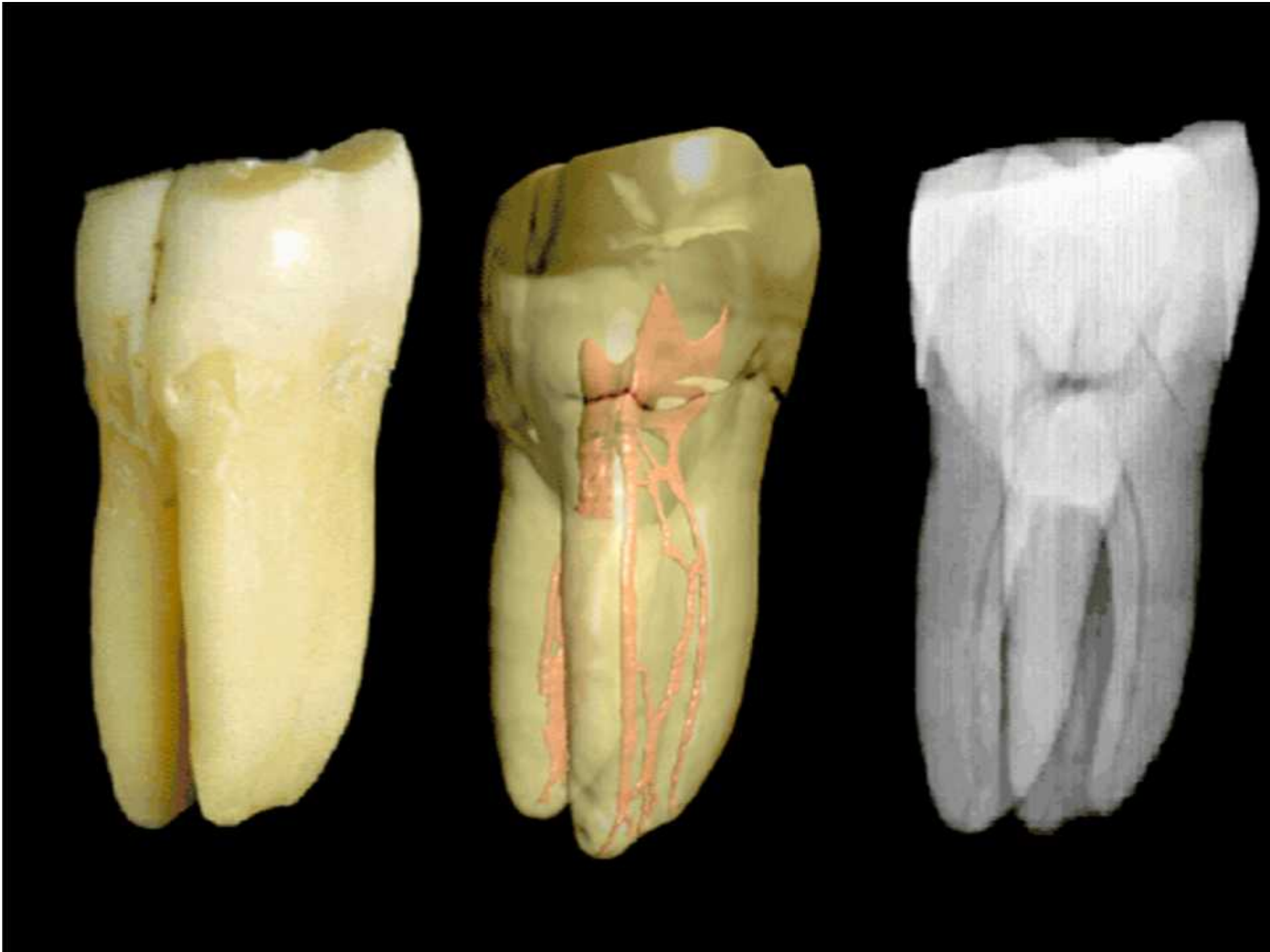


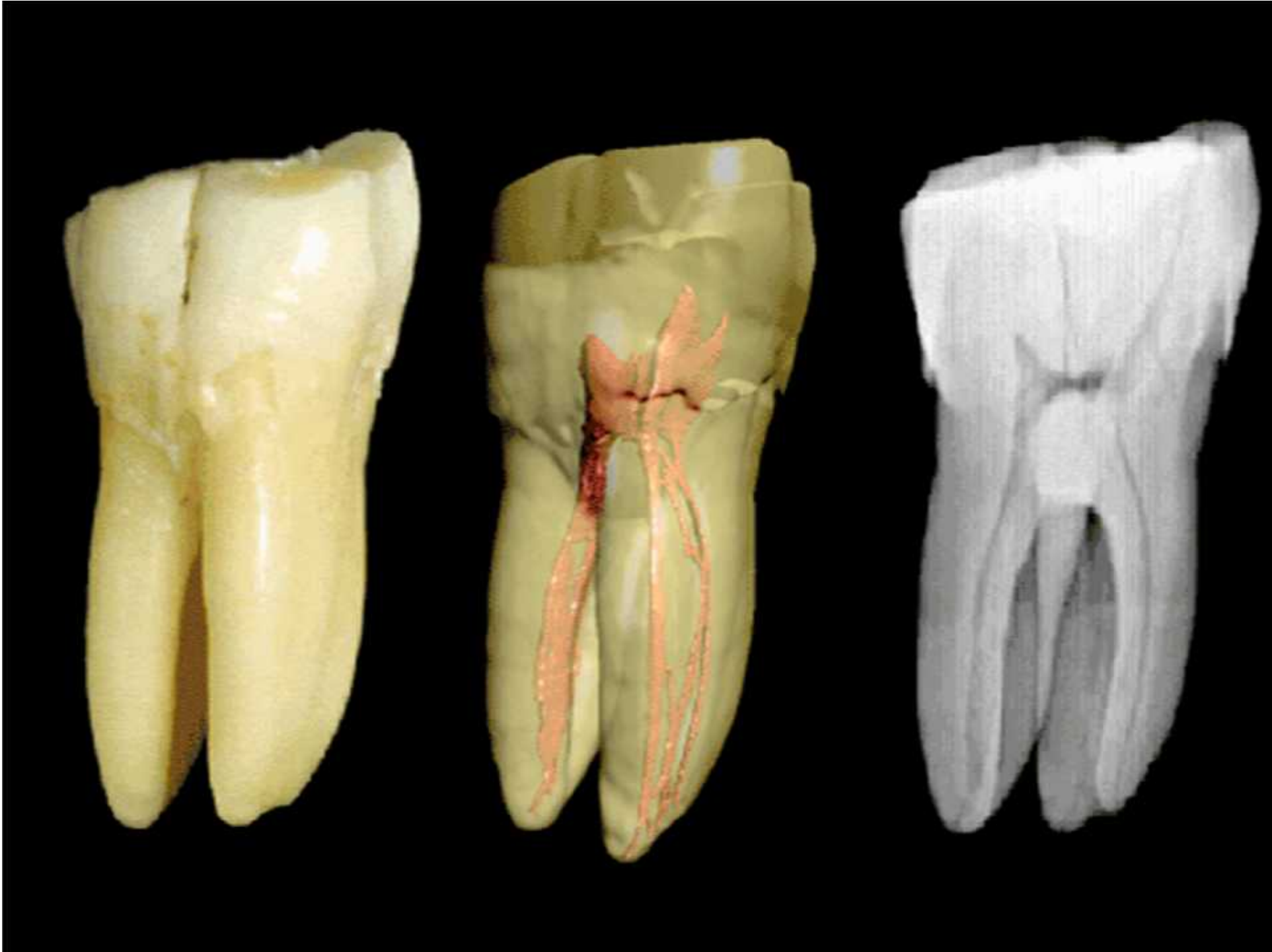


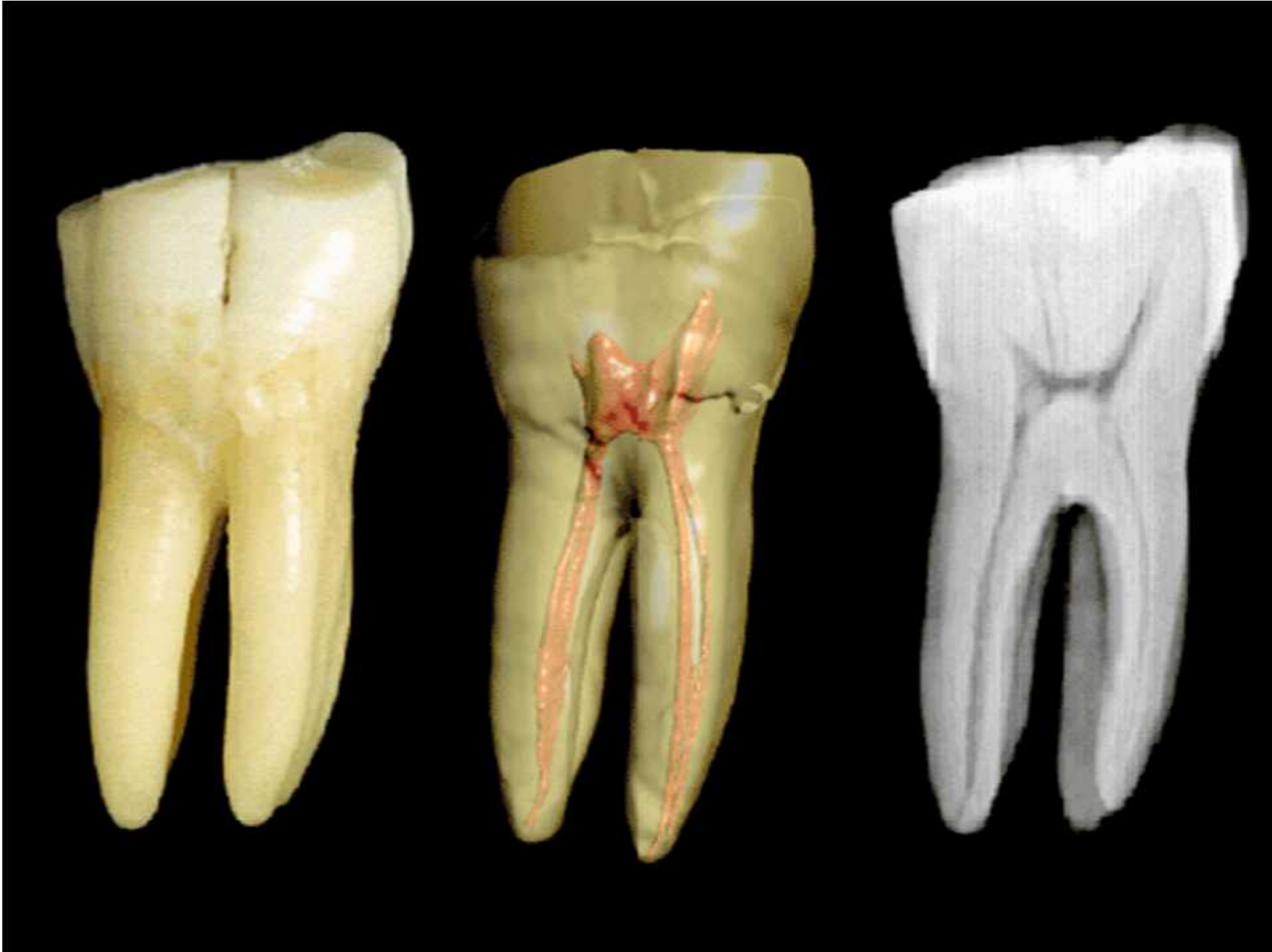


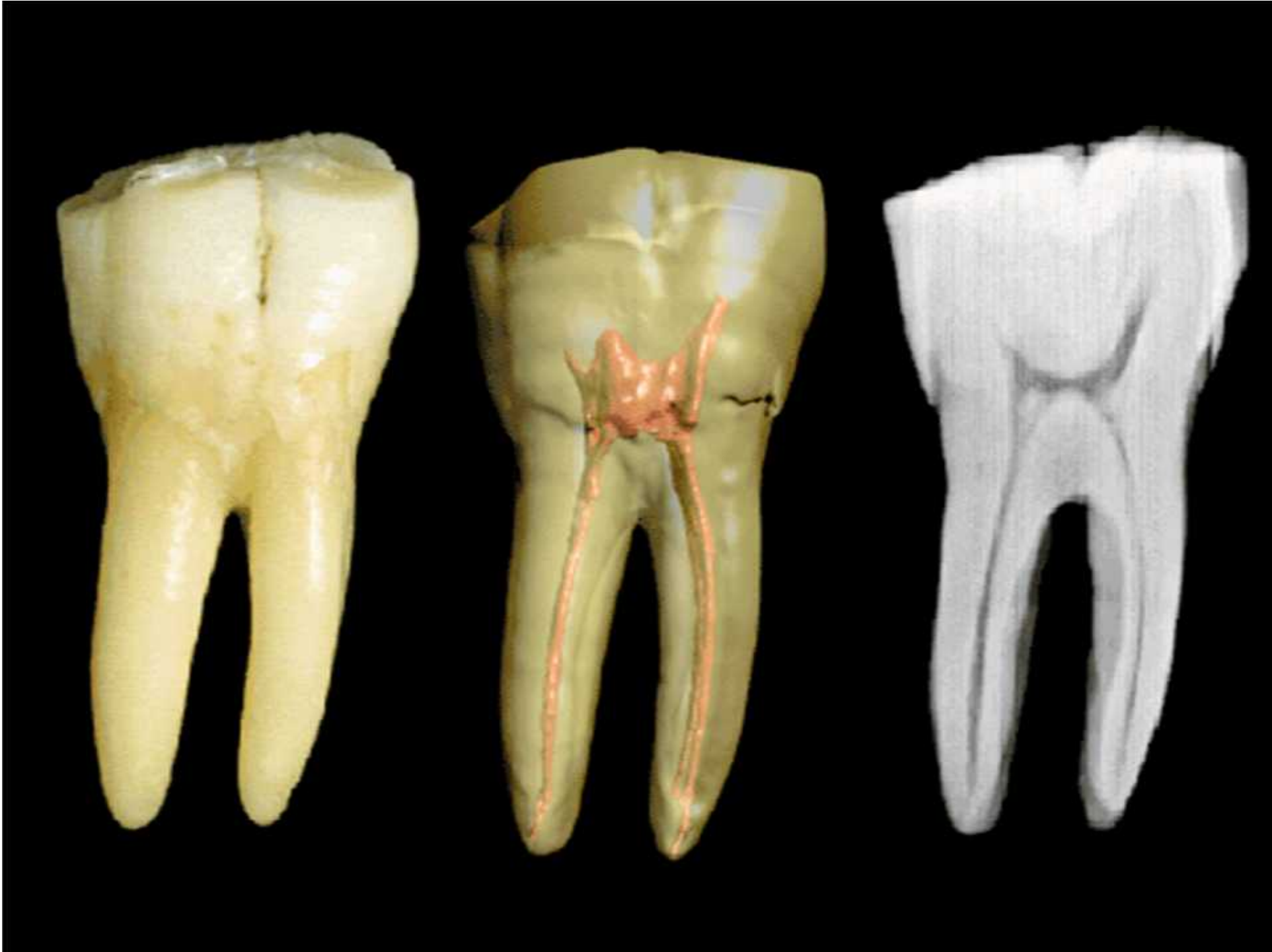








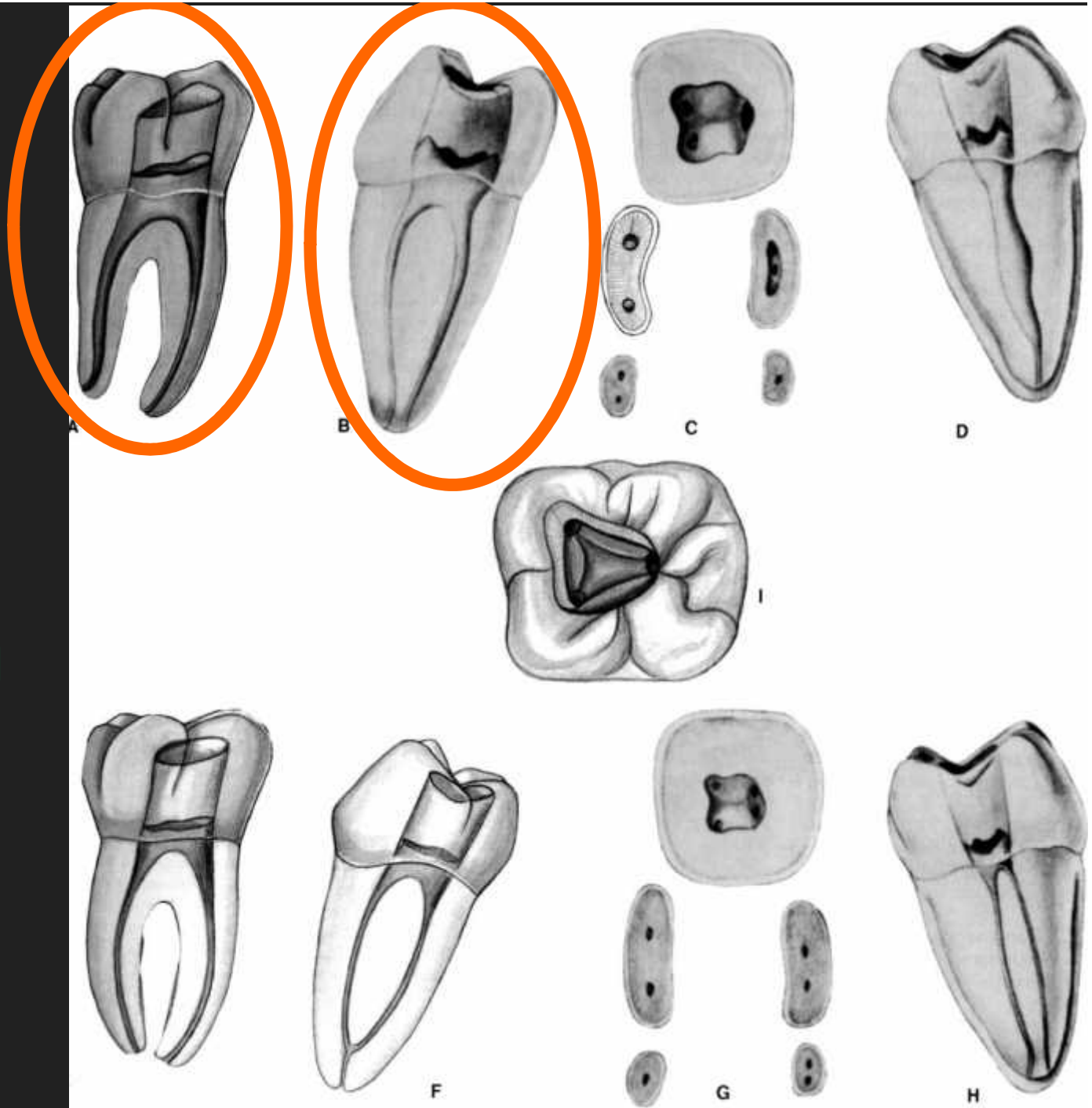




➤ Geniş pulpa odası

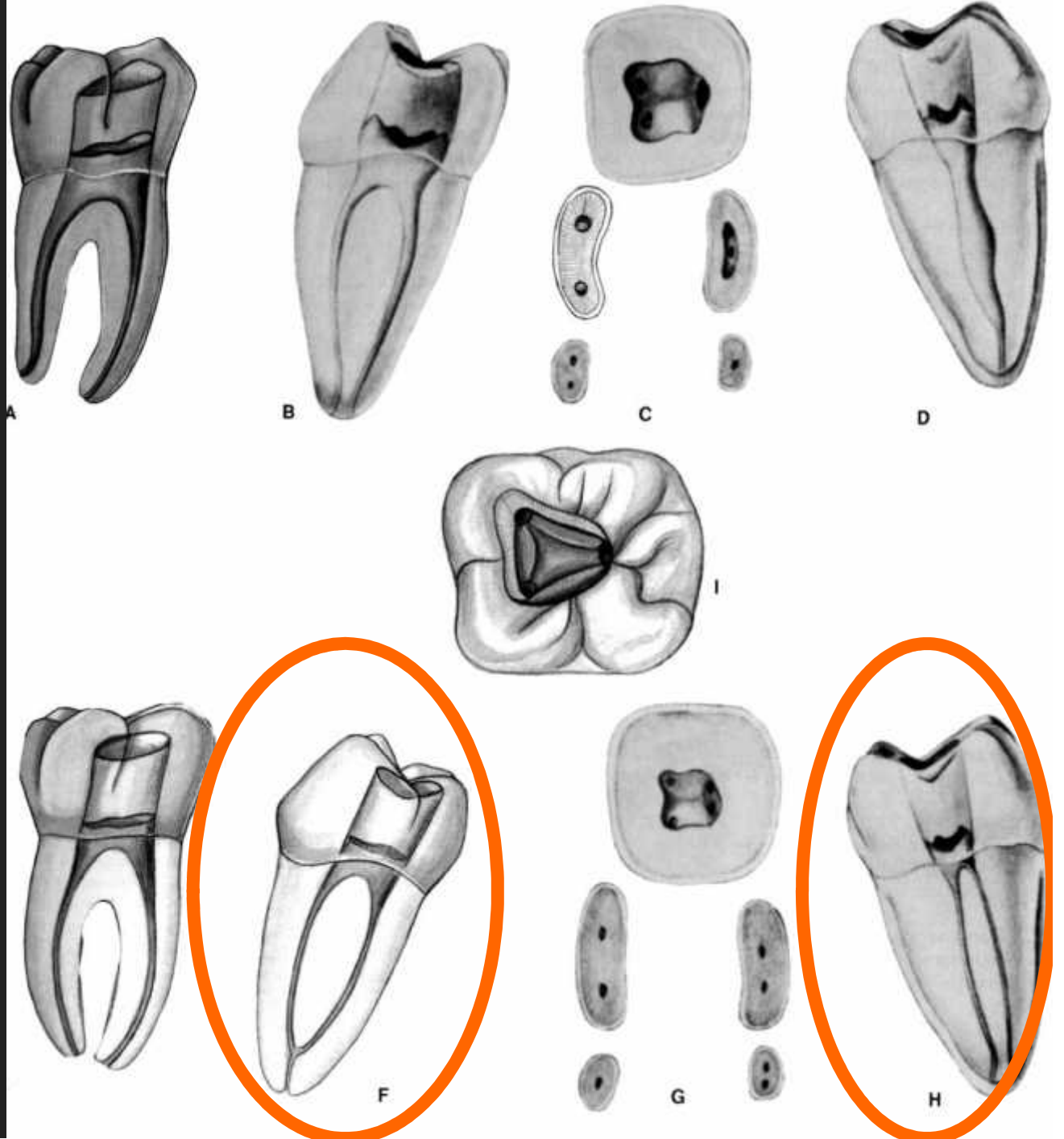
➤ İki kök, üç kanal içerir

➤ Mezyalden görüntü ; mezyal kök 2 kanal içerir

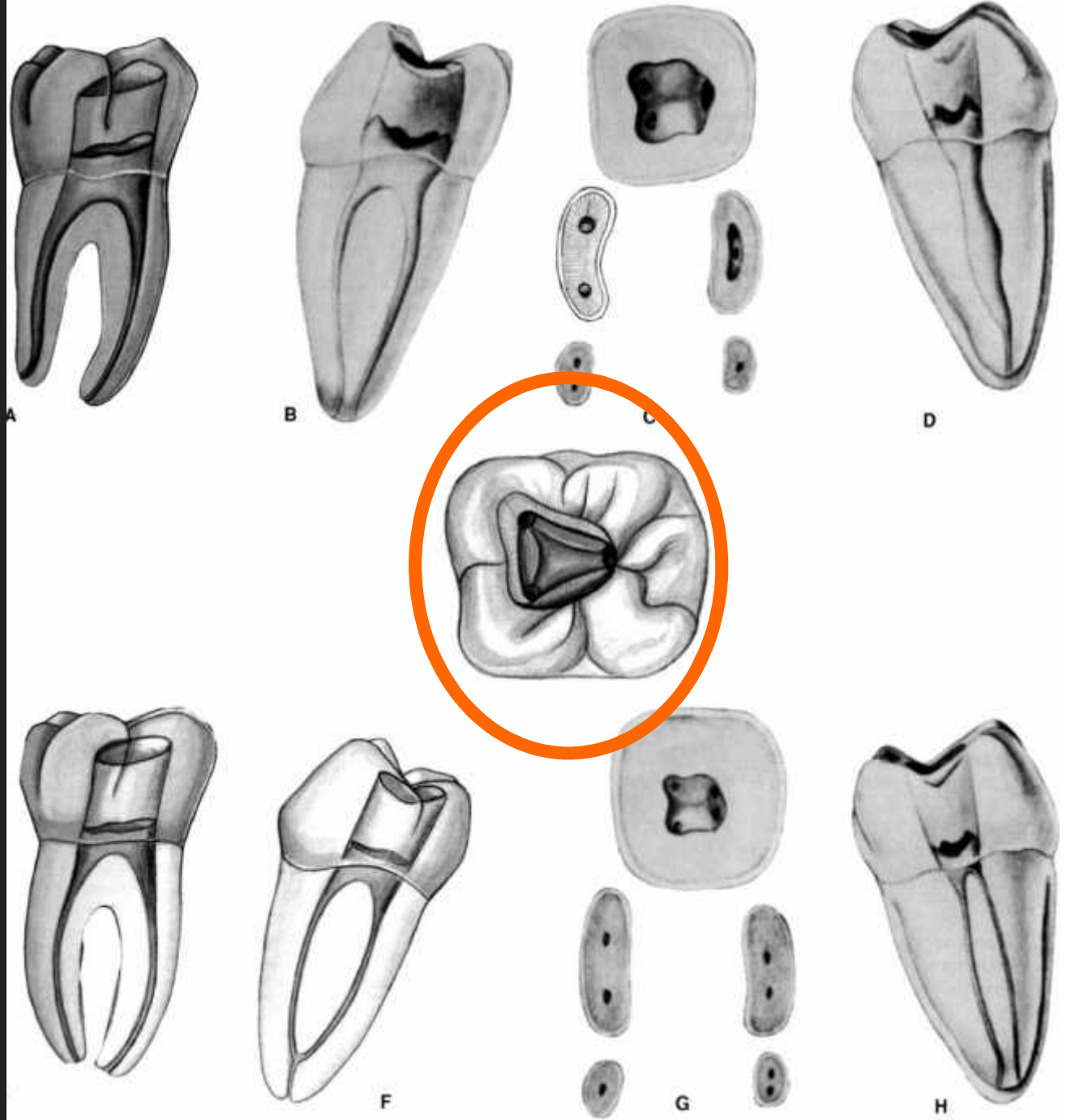


➤ Mezyal kökteki
2 kanal genelde
tek foremenle
sonlanır

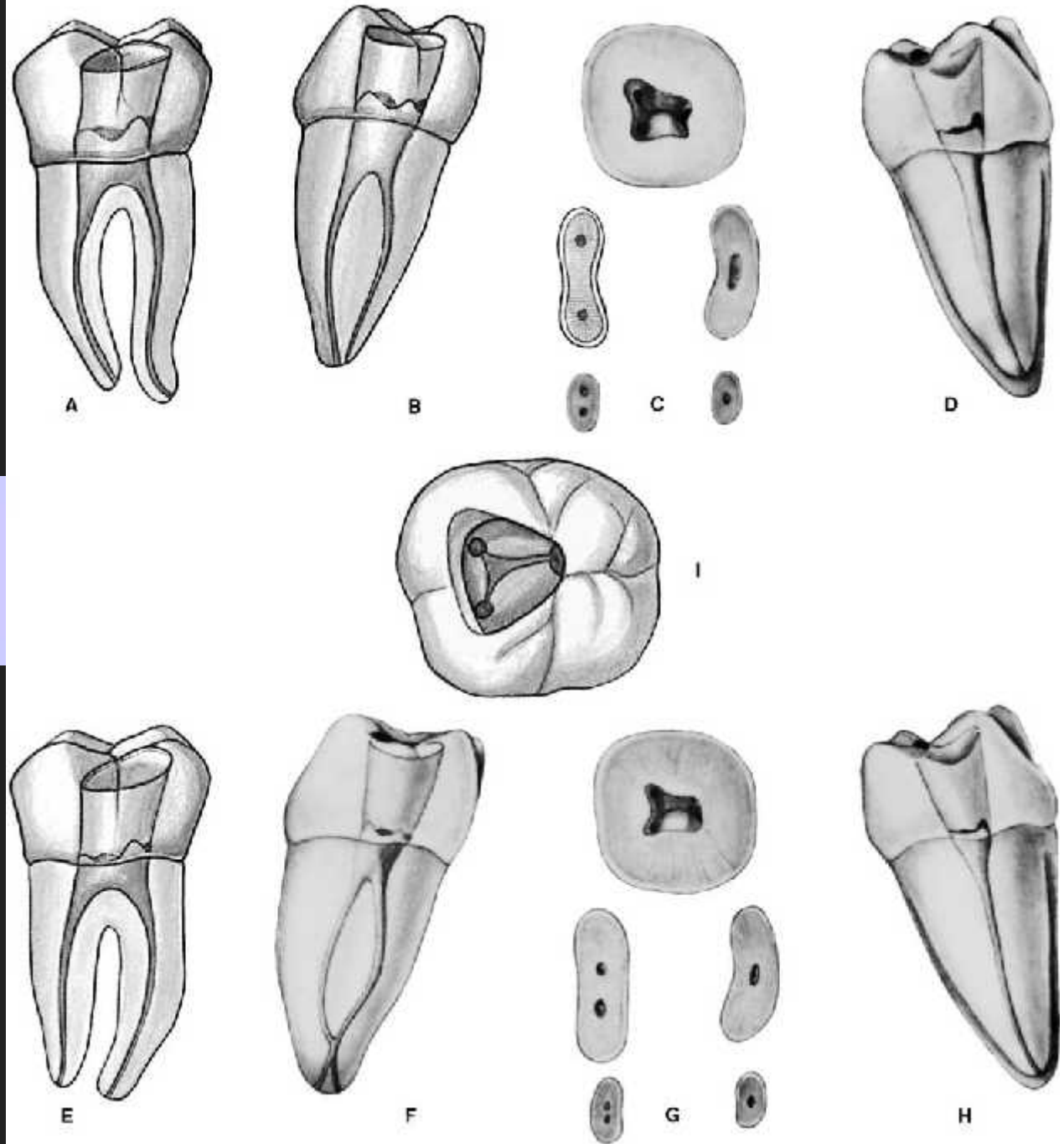
➤ Distal kök
%28.9 oranında
2 kanala sahiptir



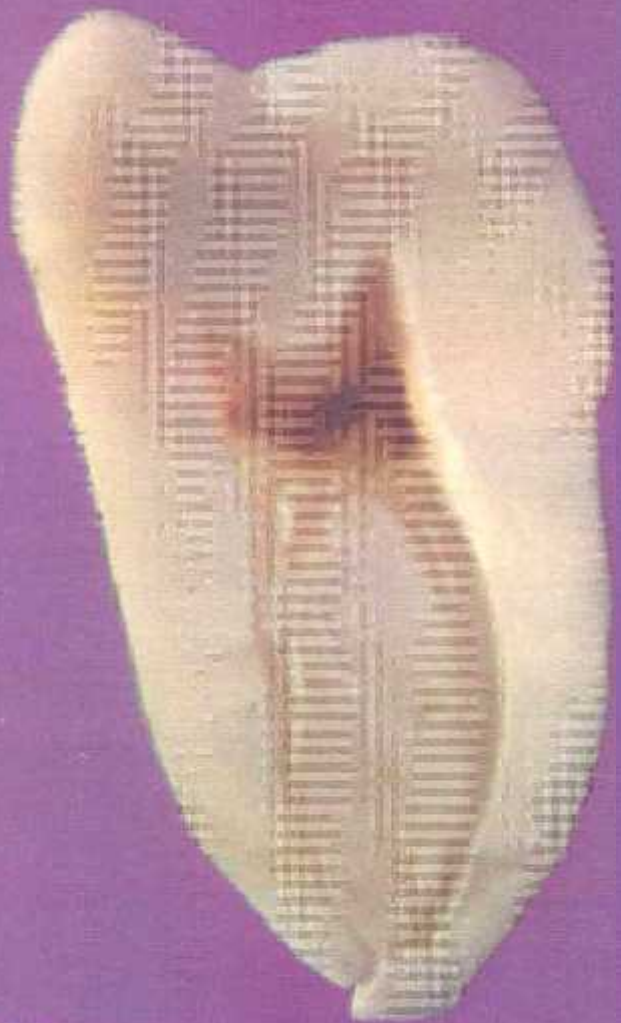
➤ Üçgen kavite formu pulpa odasının anatomisini yansıtır



Mandibuler 2.Molar Dişler

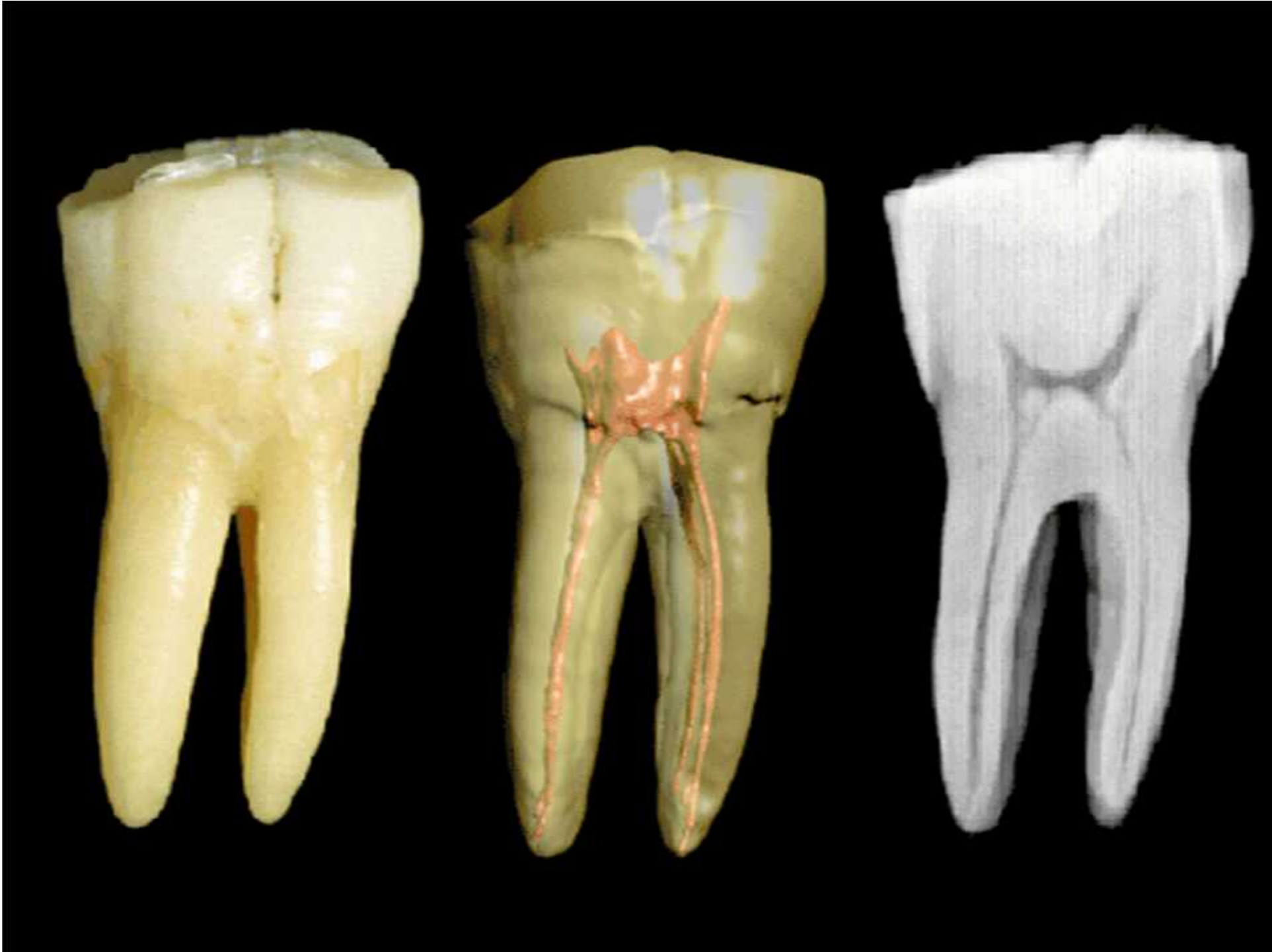


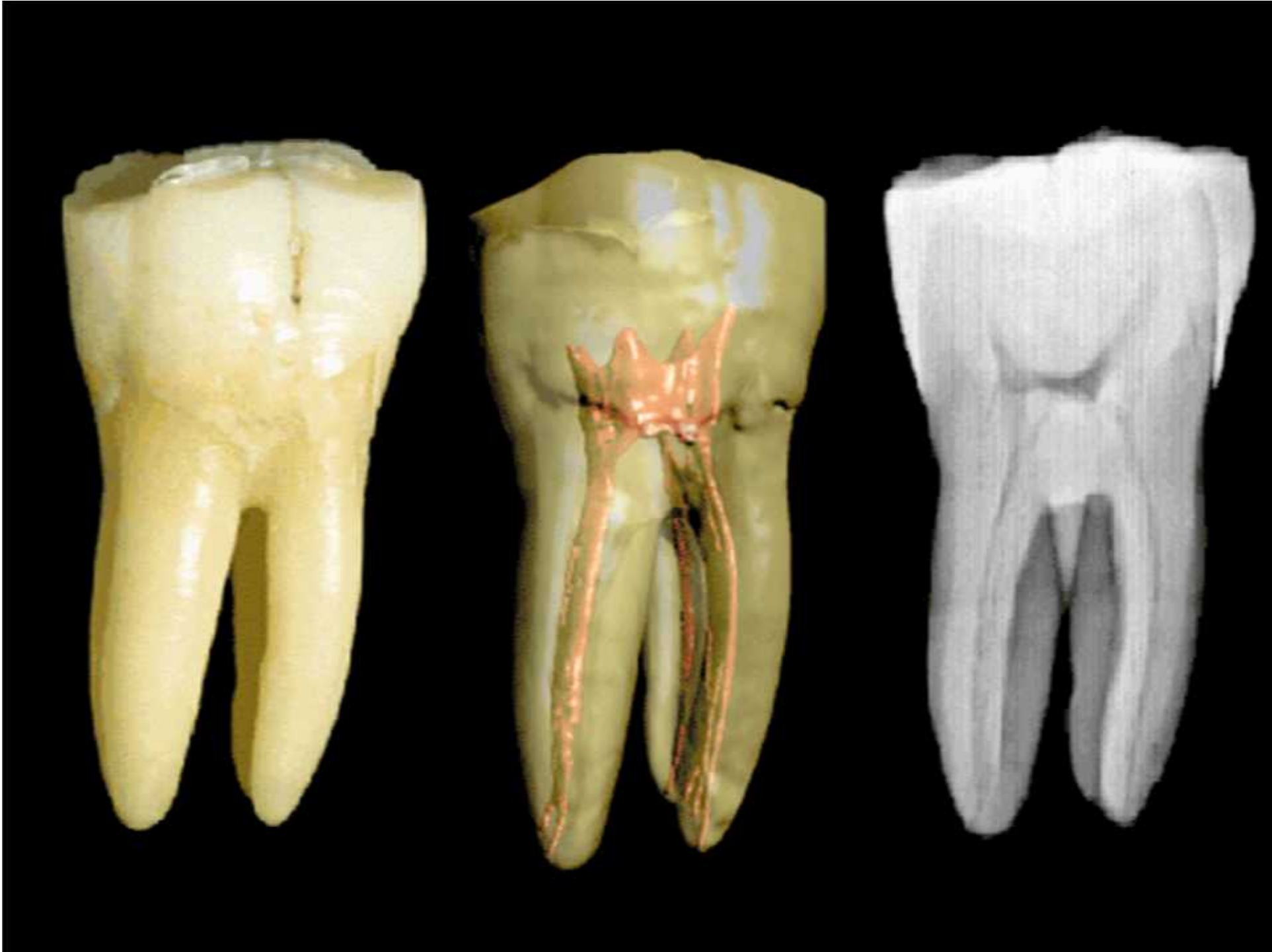
24

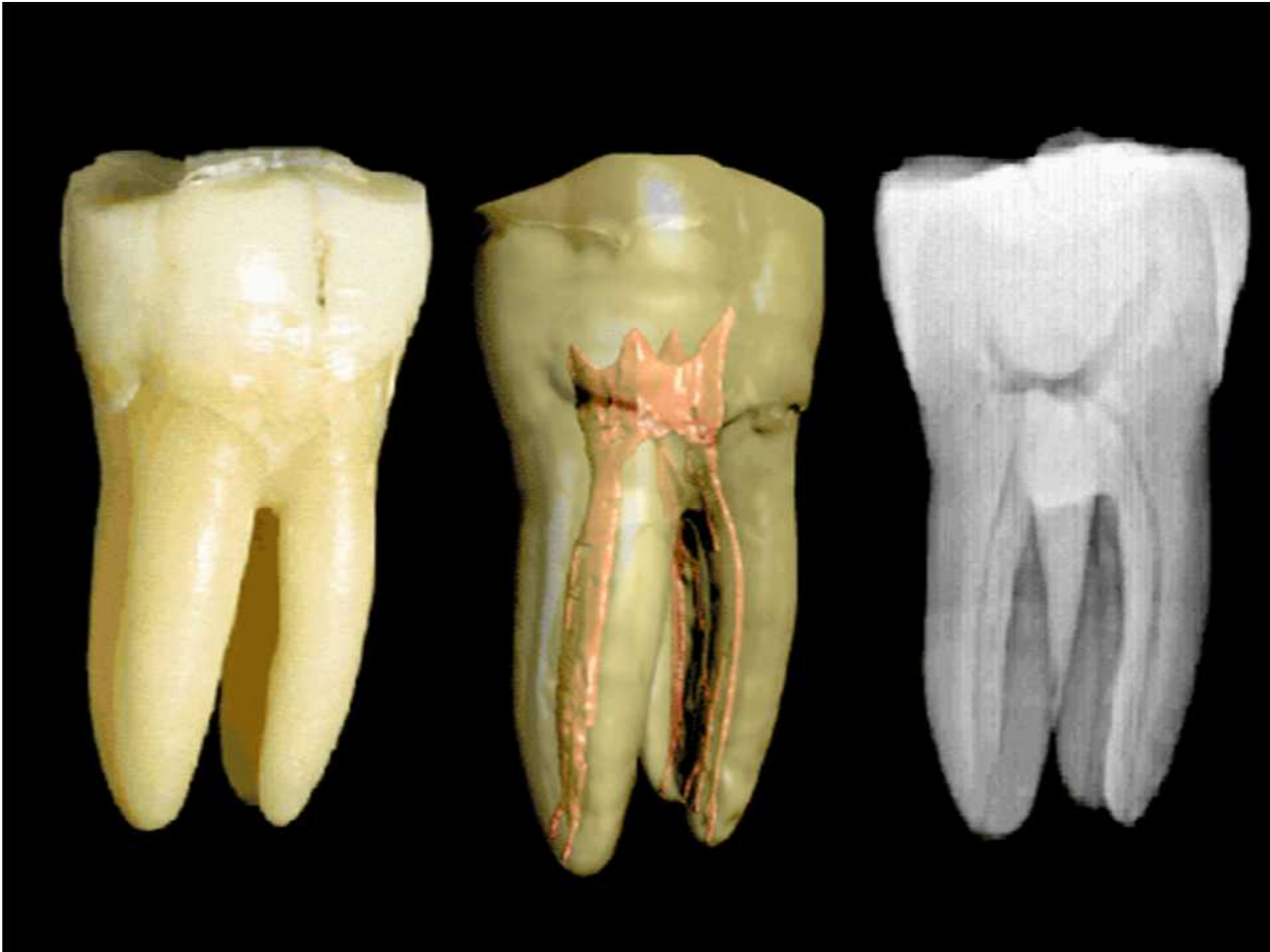


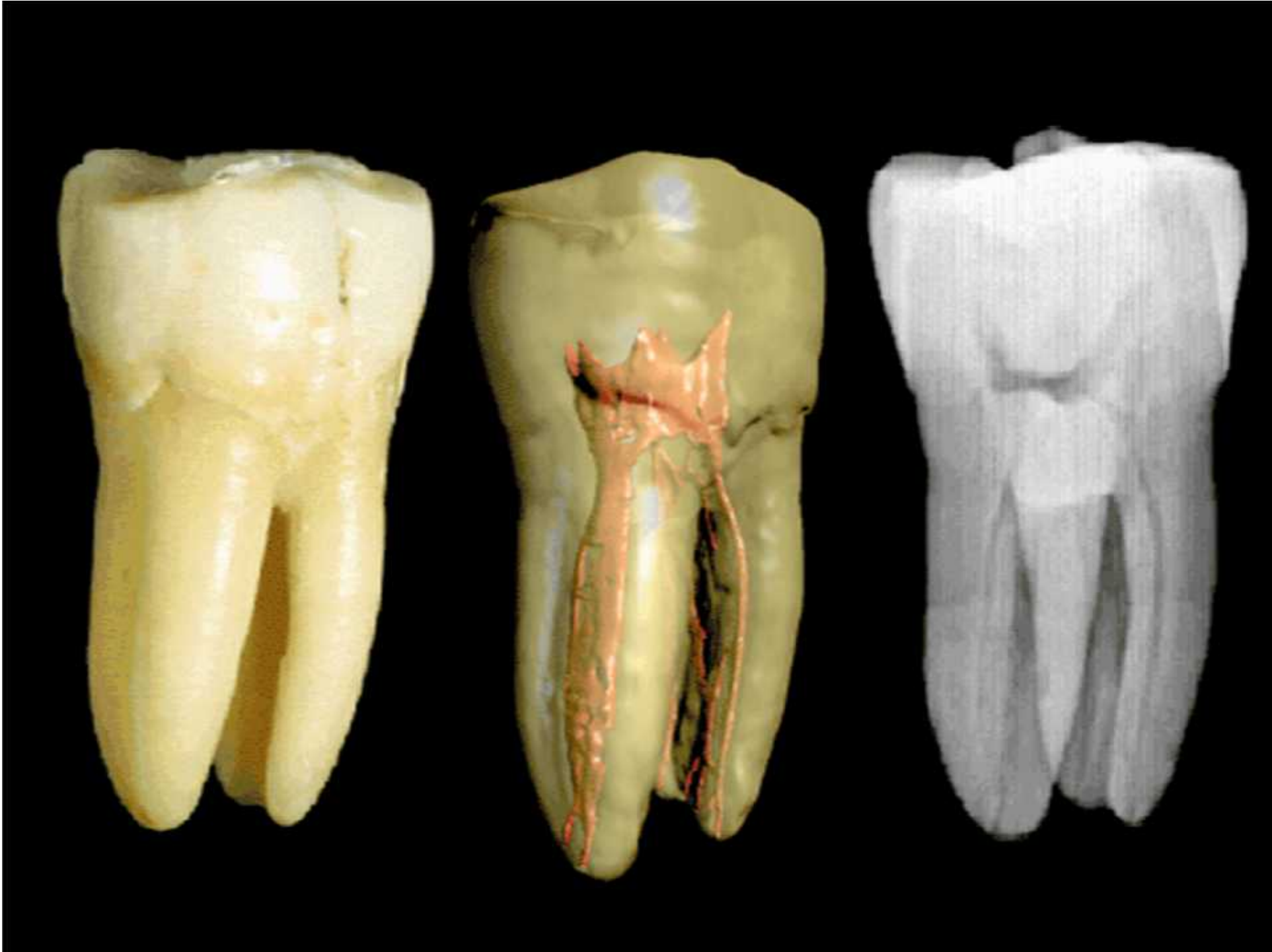
6



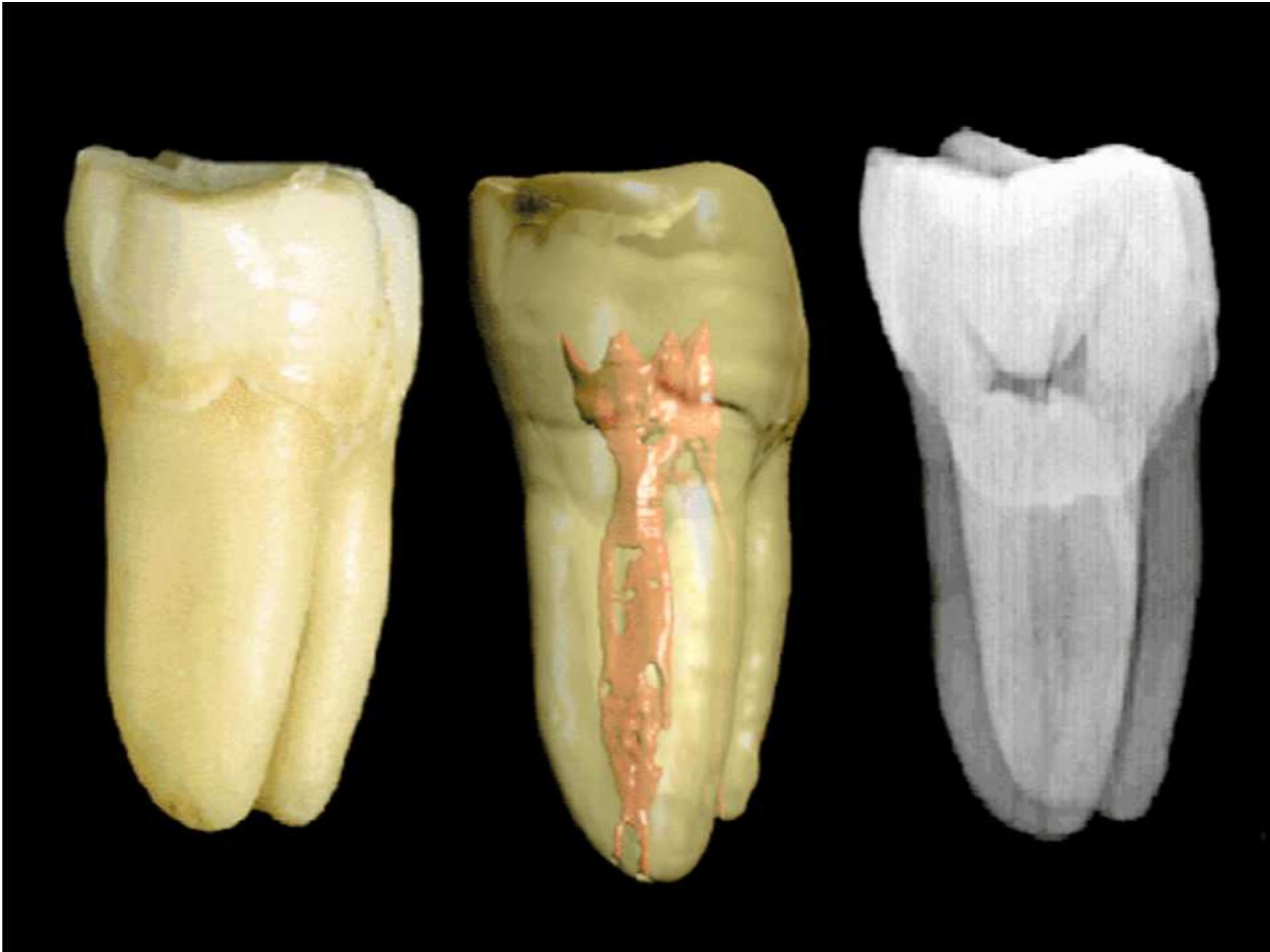














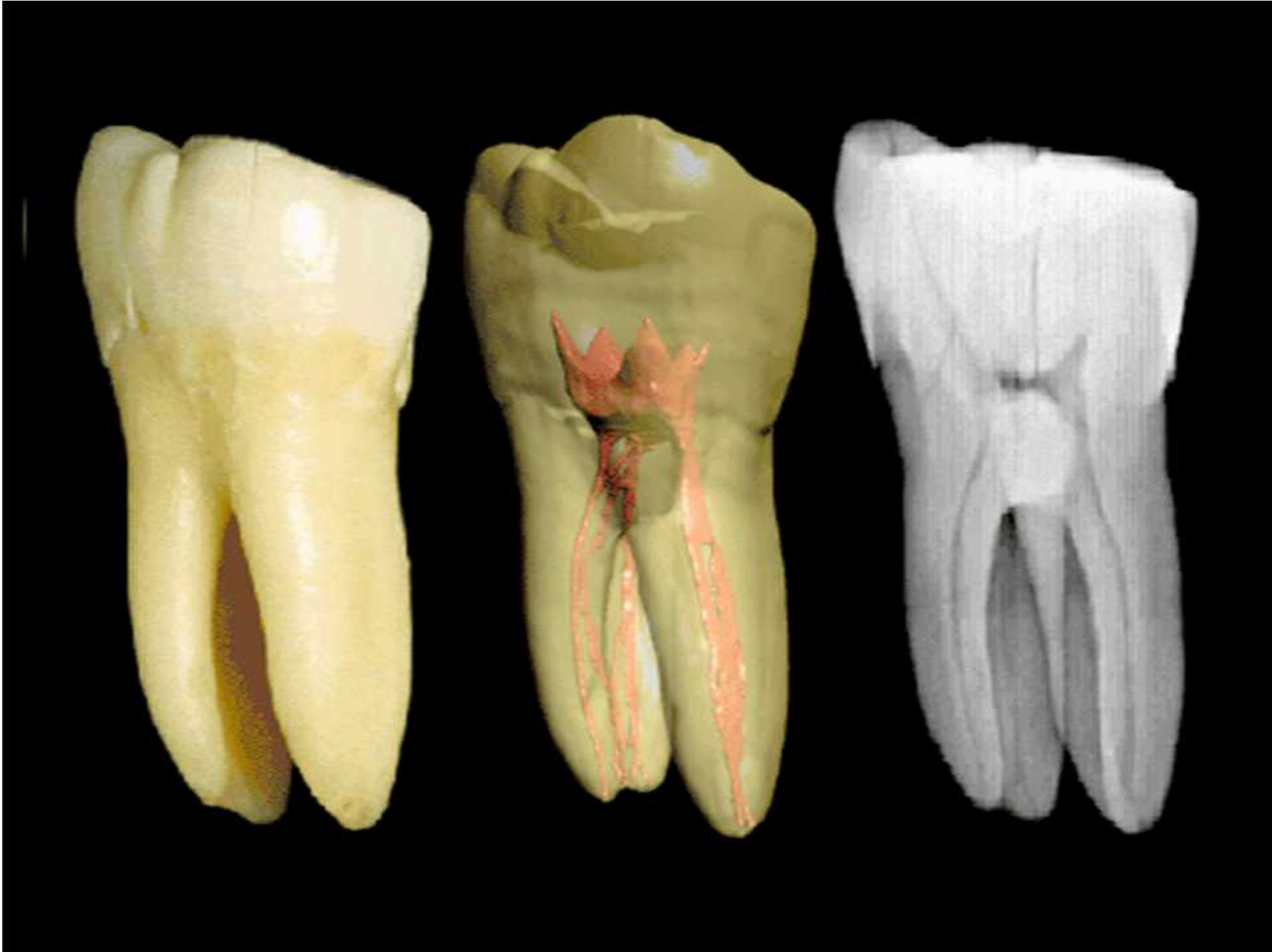












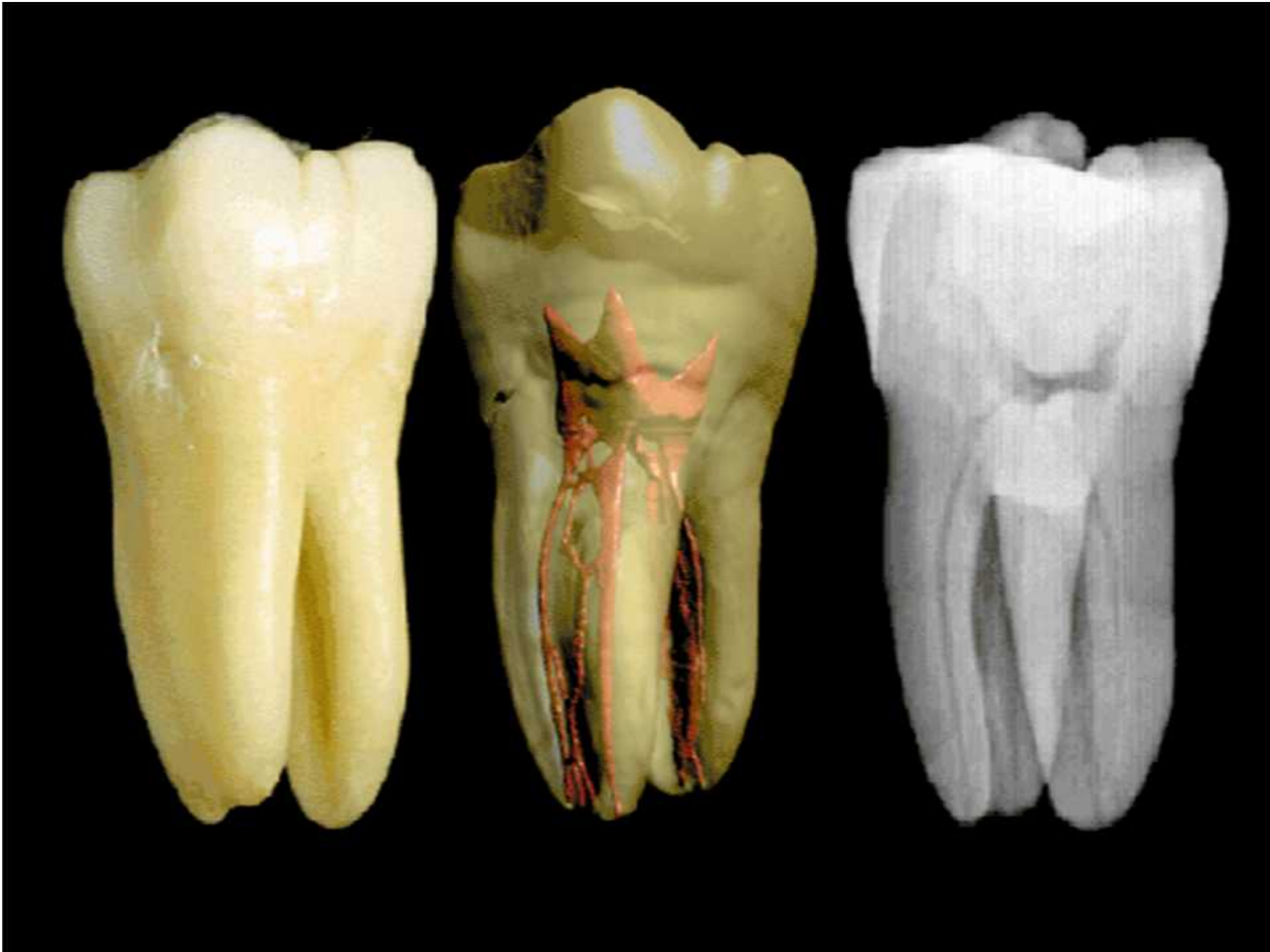










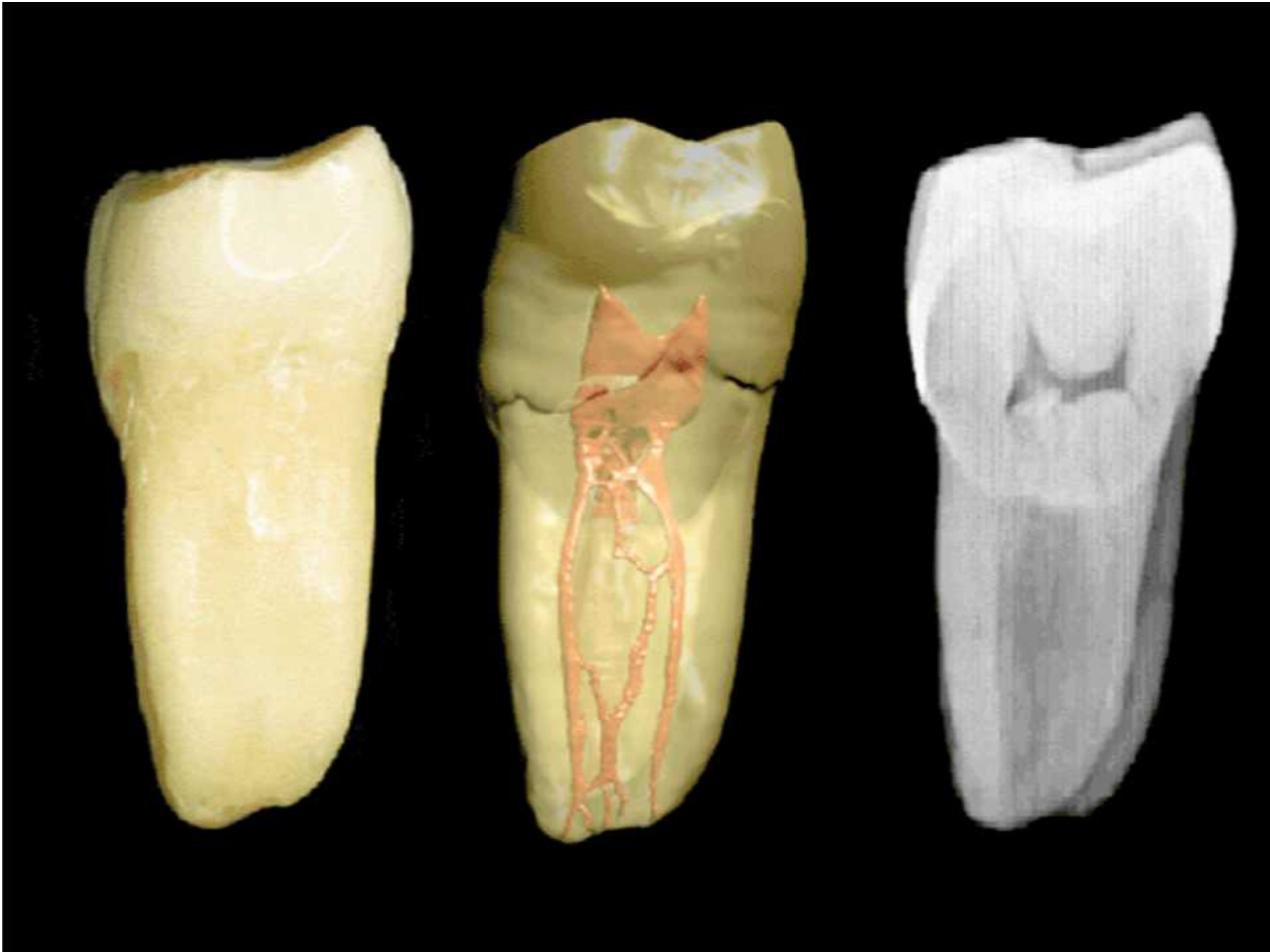


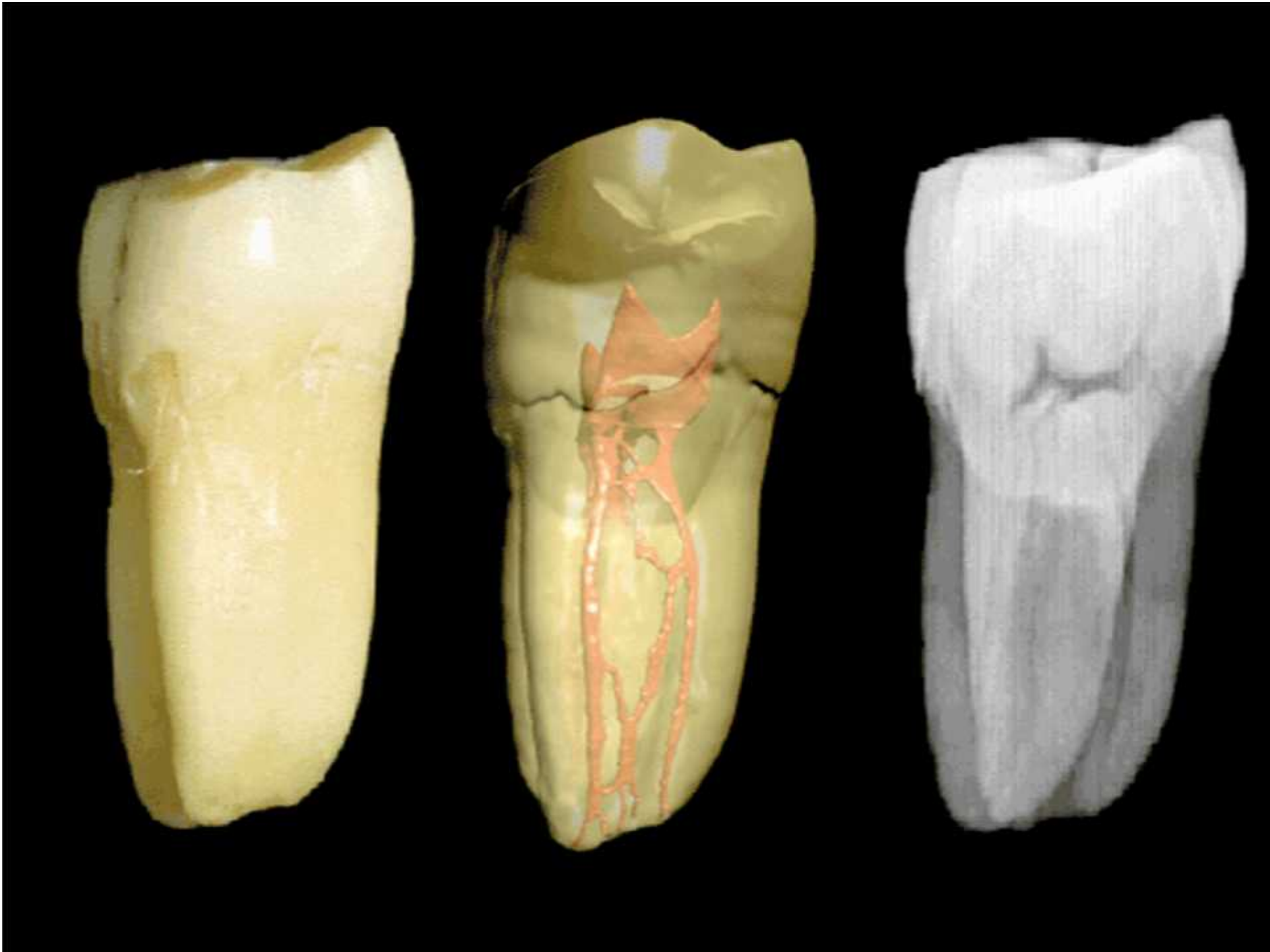


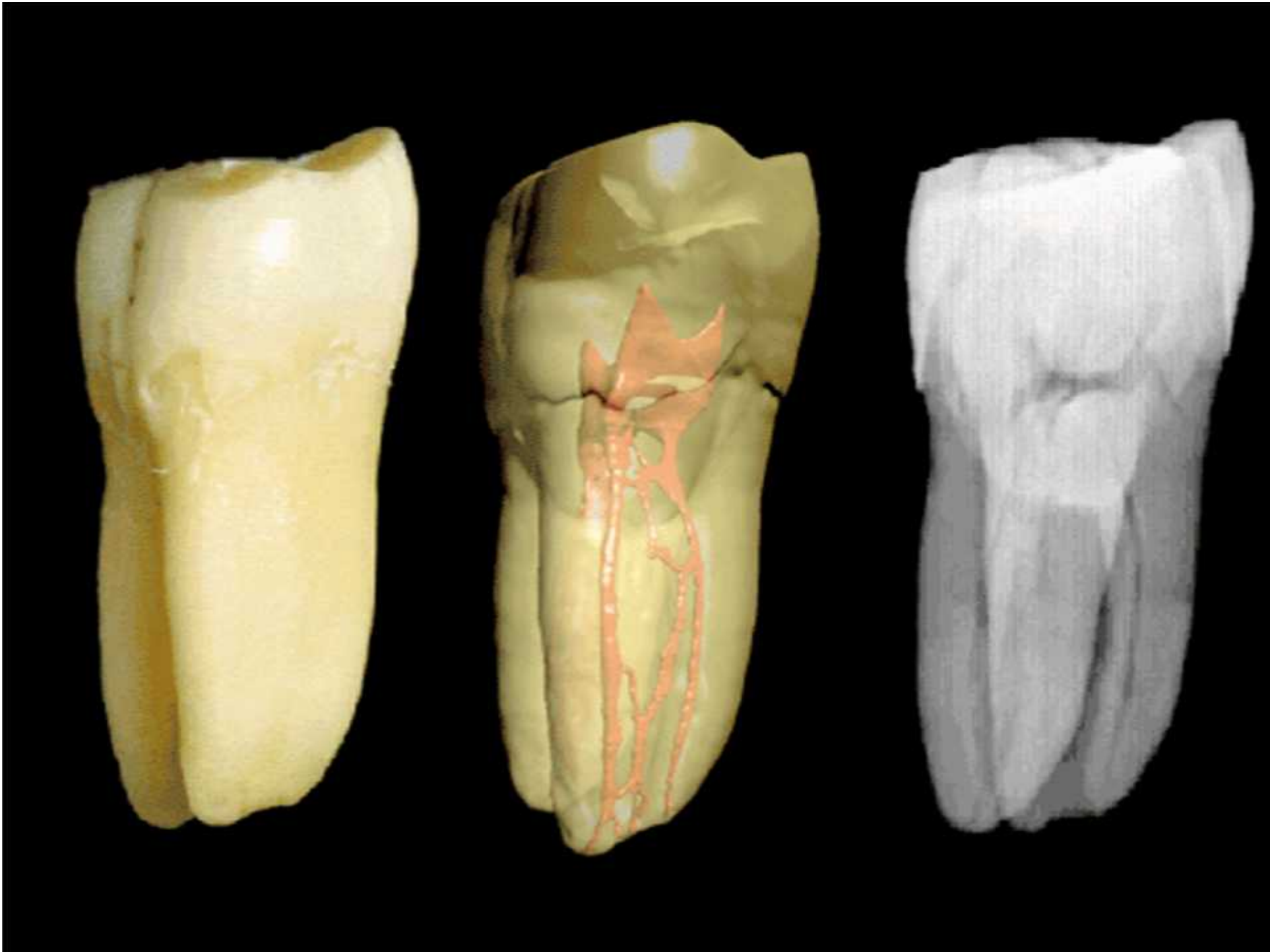


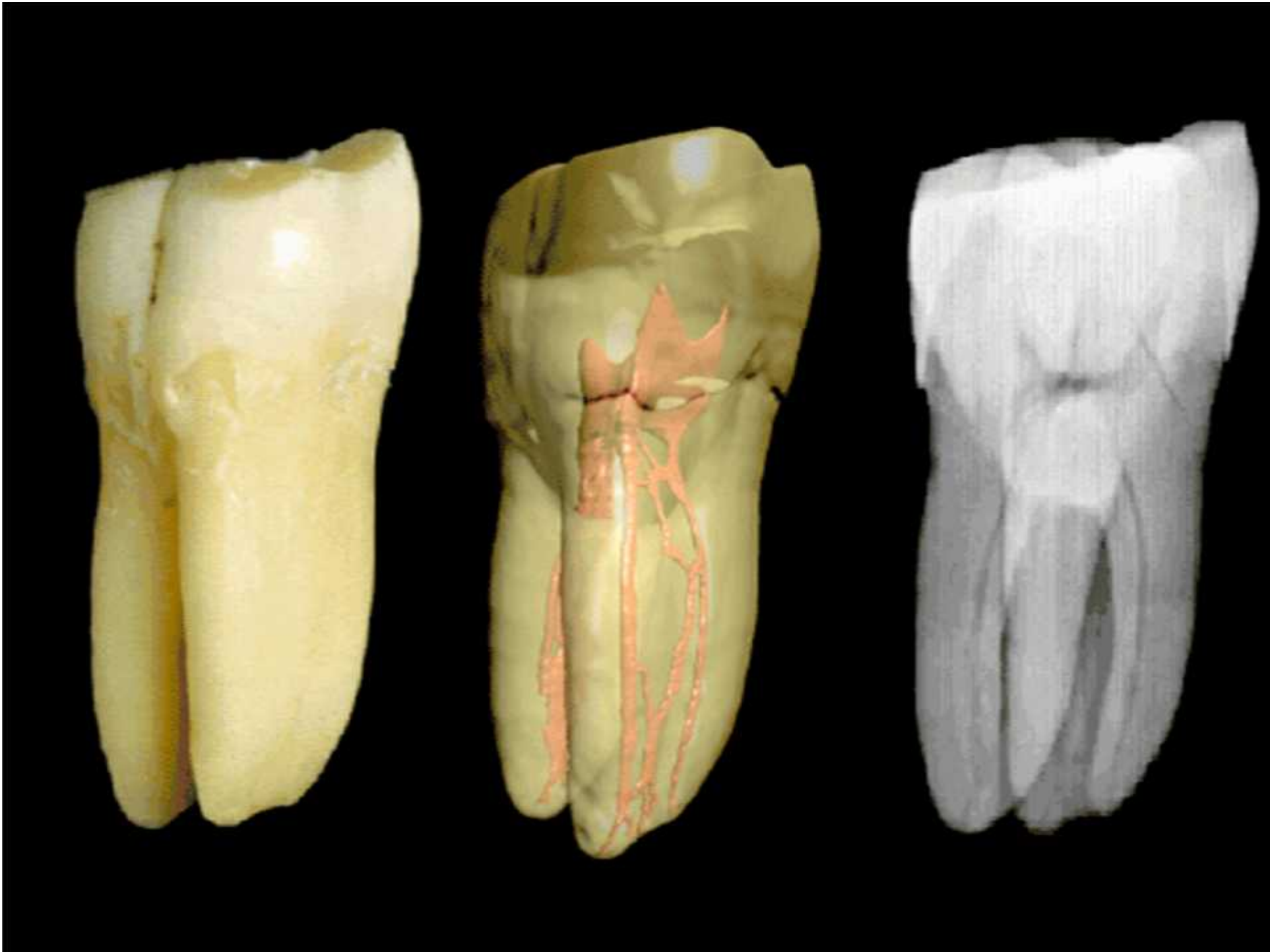


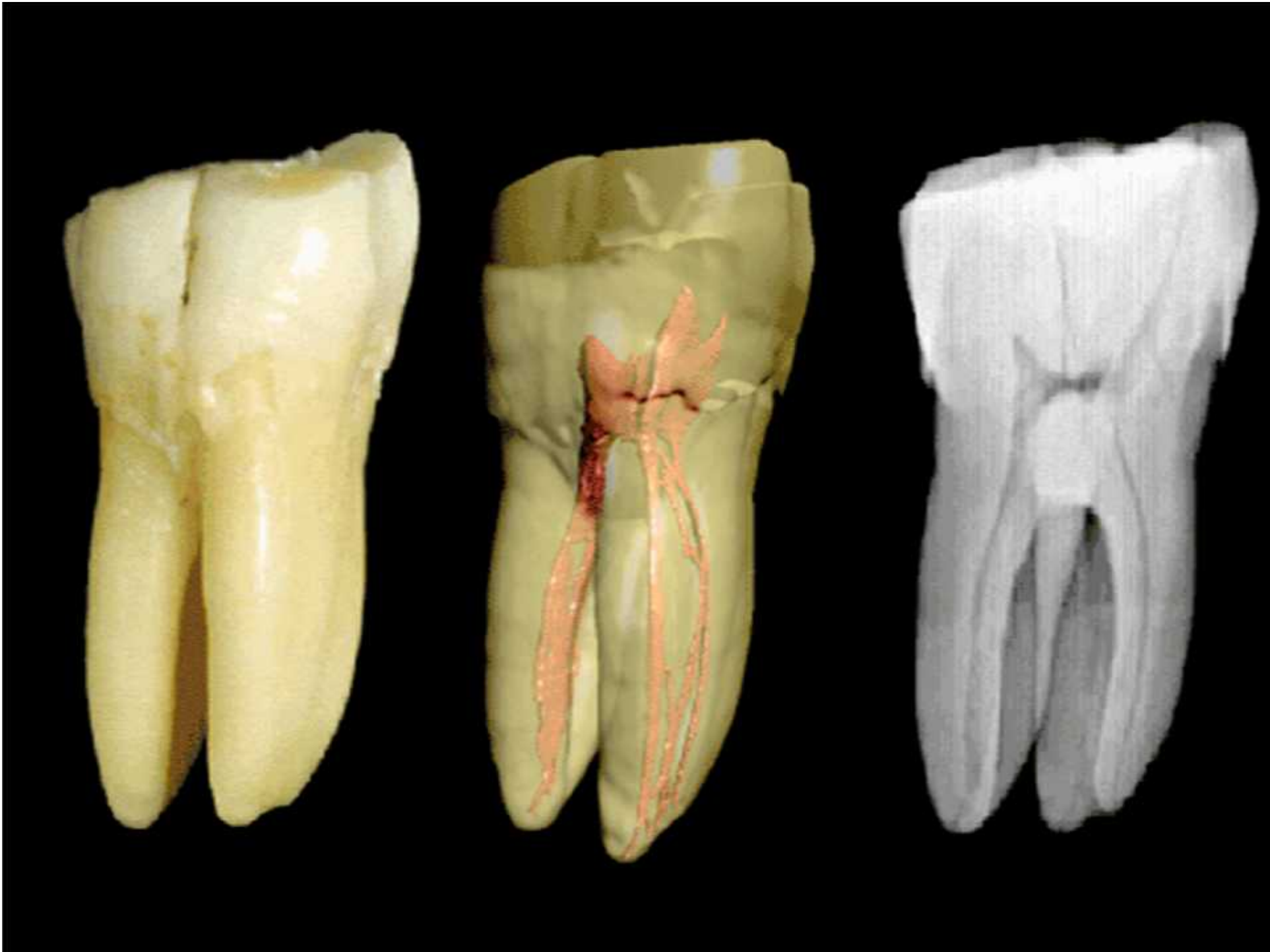


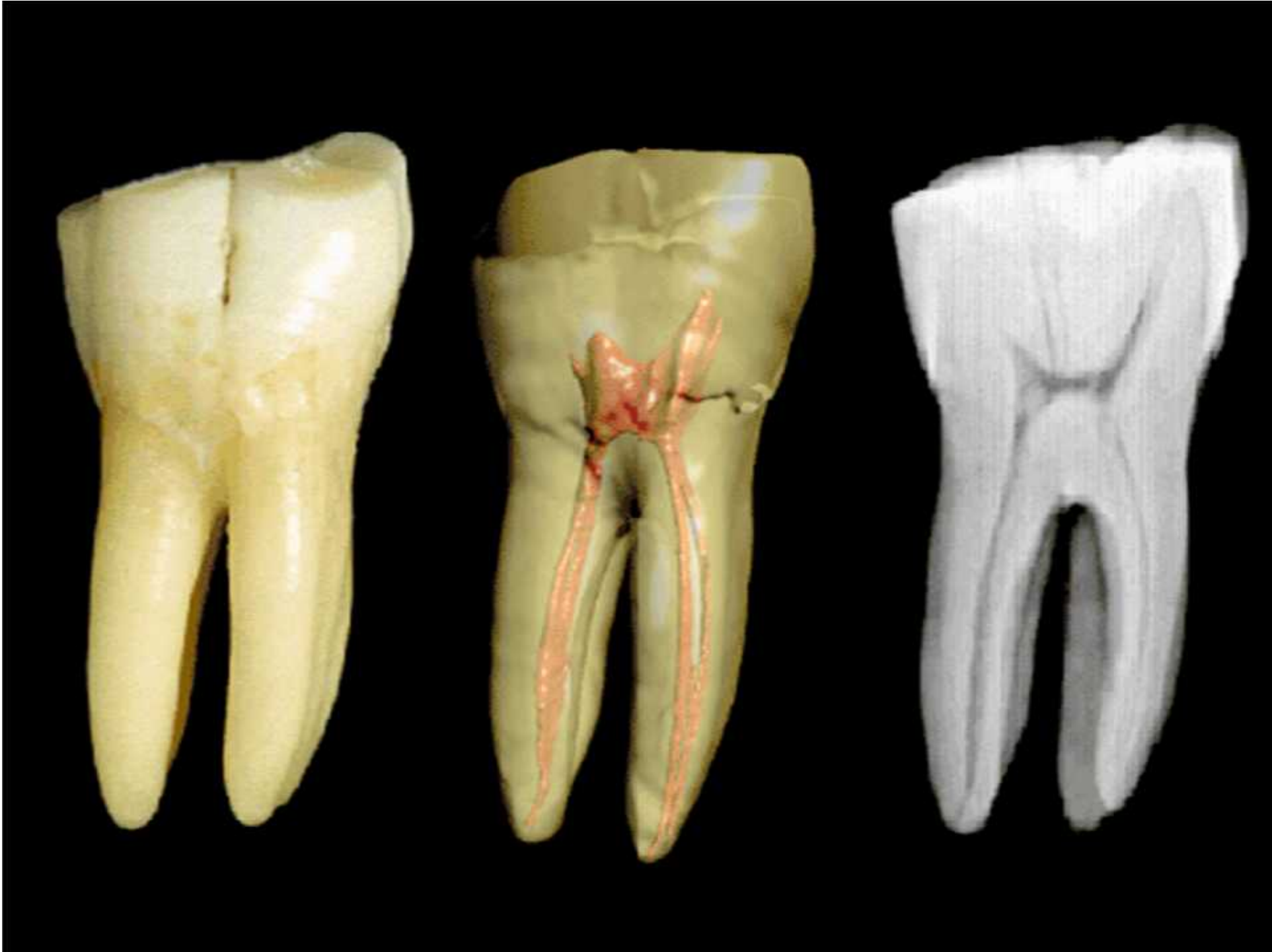


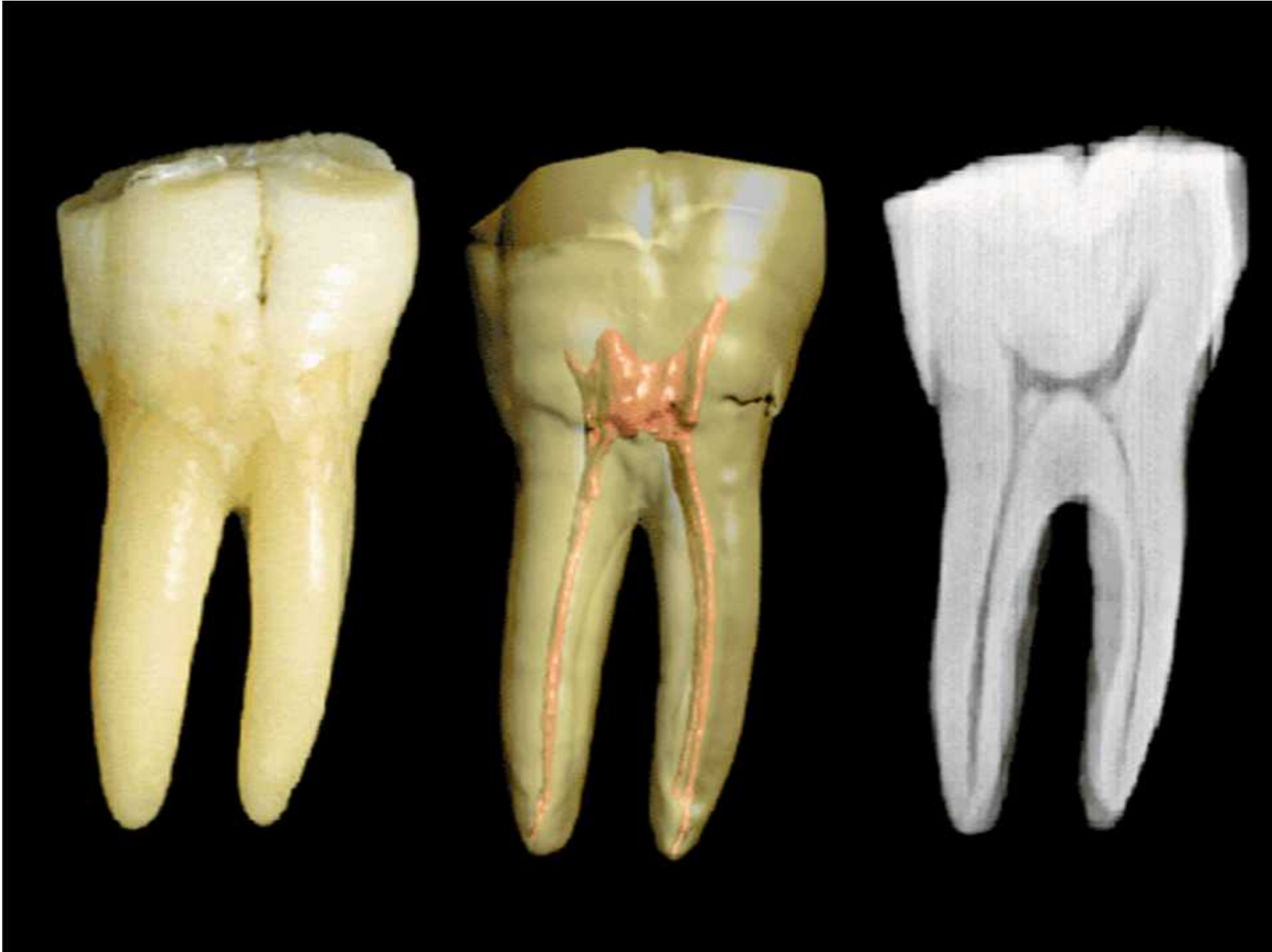






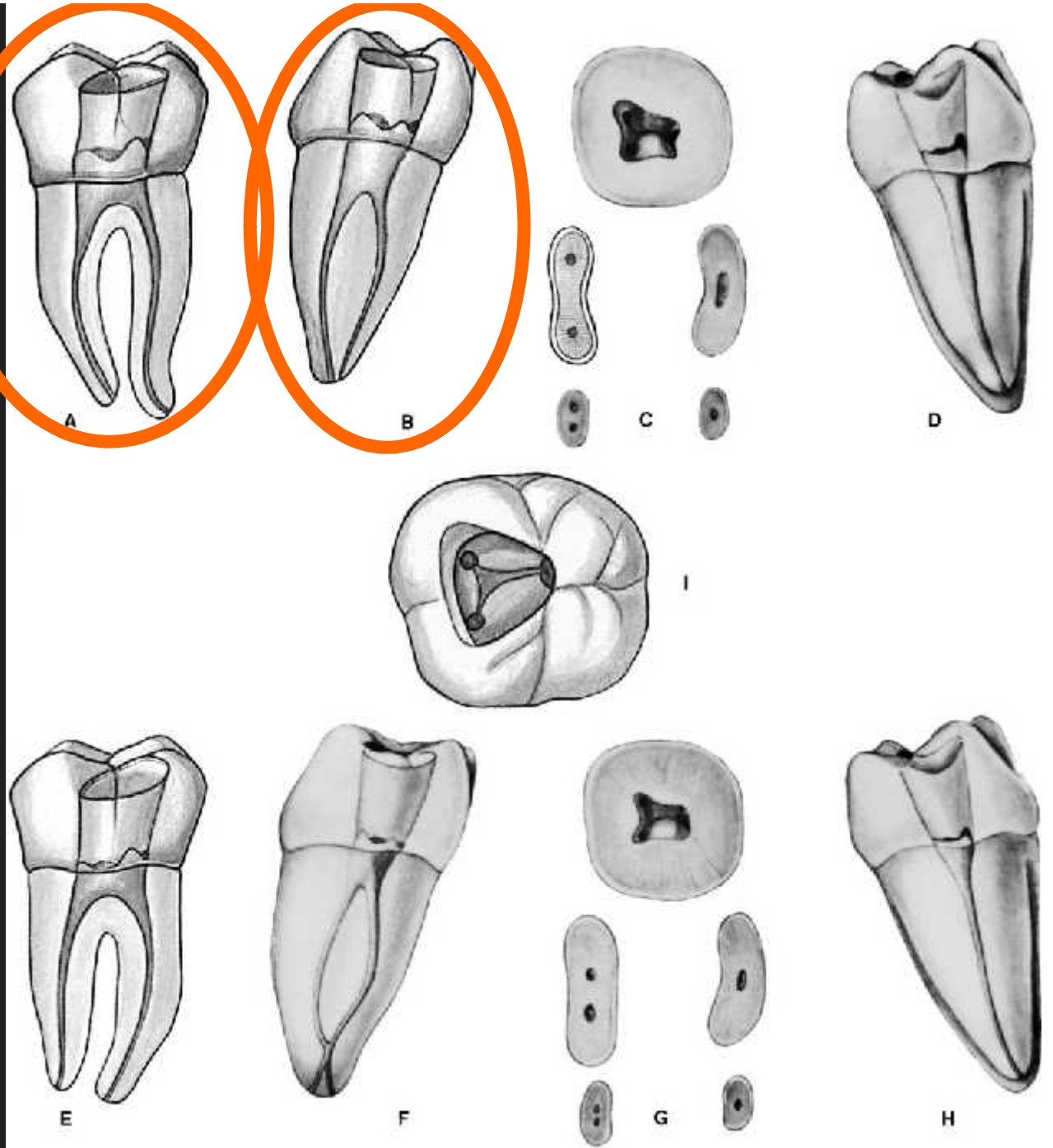




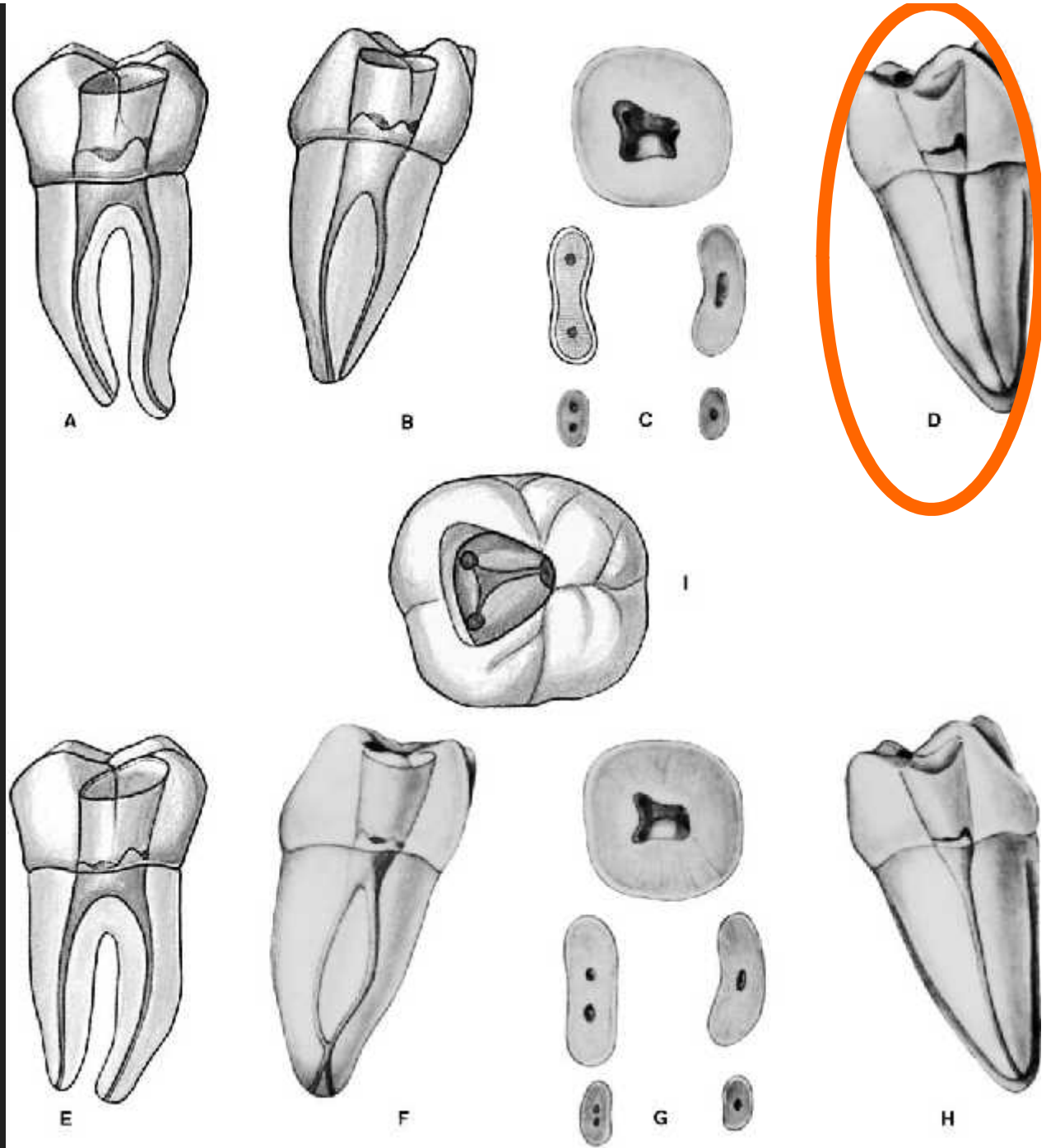


➤ Kök kanal şekli yönünden 1. Büyük azı dişlerine göre bazı sapmalar vardır.

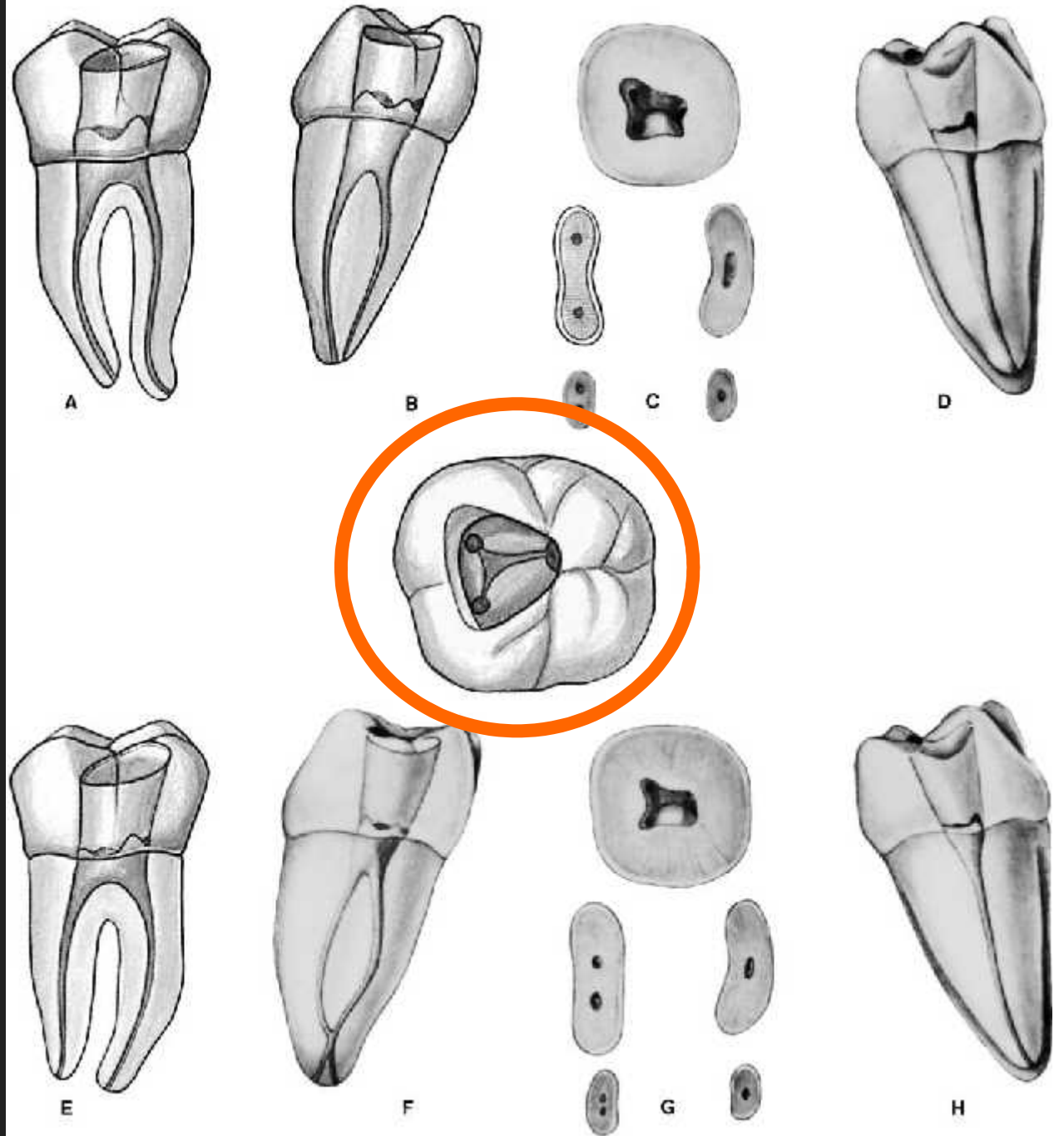
➤ Mezyal kök kanal eğimleri belirgindir. Bu kanalların 1. molara göre tek apikalle sonlanmaları daha fazladır.



➤ 1. Molara göre distal kökte tek kanal olma olasılığı daha fazladır.

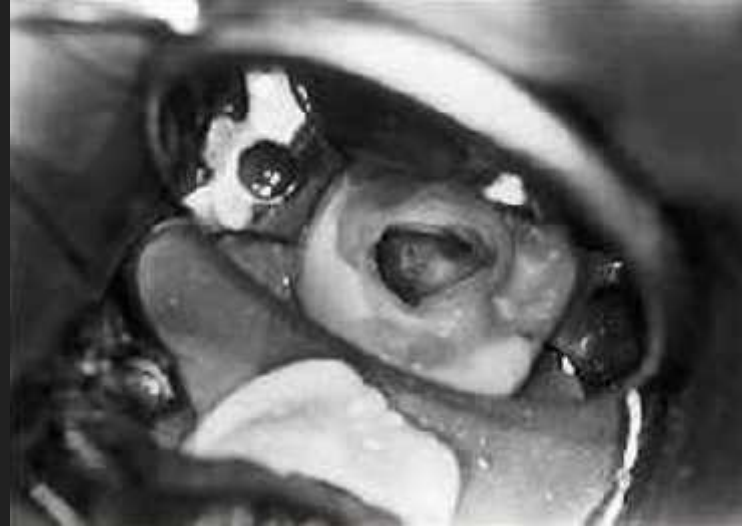


➤ Üçgen kavite formu pulpa odasının anatomisini yansıtır. Kavite dişin mezyal yarısında konumlanır

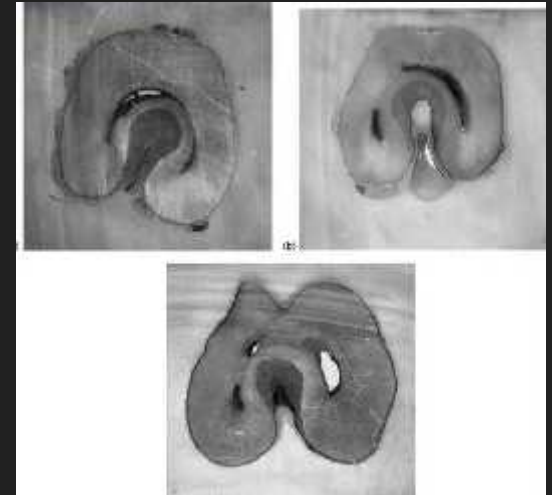


Mandibular 2. molar di ler kron kısmında 5 tüberkül yerine 4 tüberkül içerir.

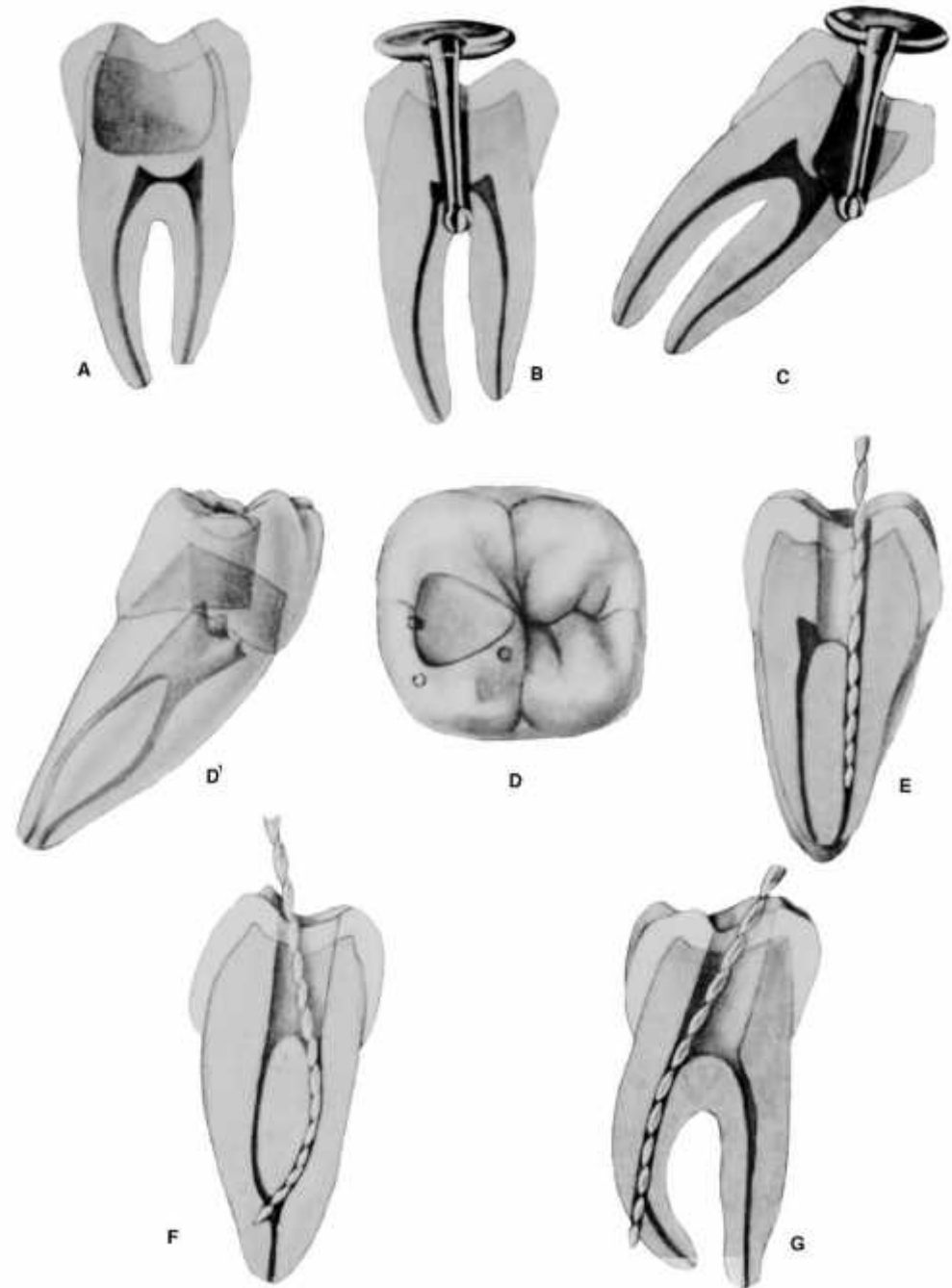
1. Molar di e oranla daha fazla sapmalar görülür. Ayrıca «C» ekilli kanal morfolojisi de en sık bu di lerde gözlenir. Her bir kanala koyulan ayrı e enin birle mesiyle tespit edilebilir.



Kök kanal formu horizontal alınan kesitte C ekline benzedi i için bu isim verilmi tir. Mezial ve distal köklerin di in bukkal veya lingual yüzeyinde birle mesiyle olu ur. Bu birle me köklerin ekil ve sayısını belirleyen Hertwig epitel tabakasının bifurkasyo noktasında tam ayrı amaması veya köklerin arasında sement birikmesi sonucu olu tu u dü ünülmektedir. Genellikle çift taraflı görülür. En çok çin, kore ve asya toplumlarında belirlenmi tir.

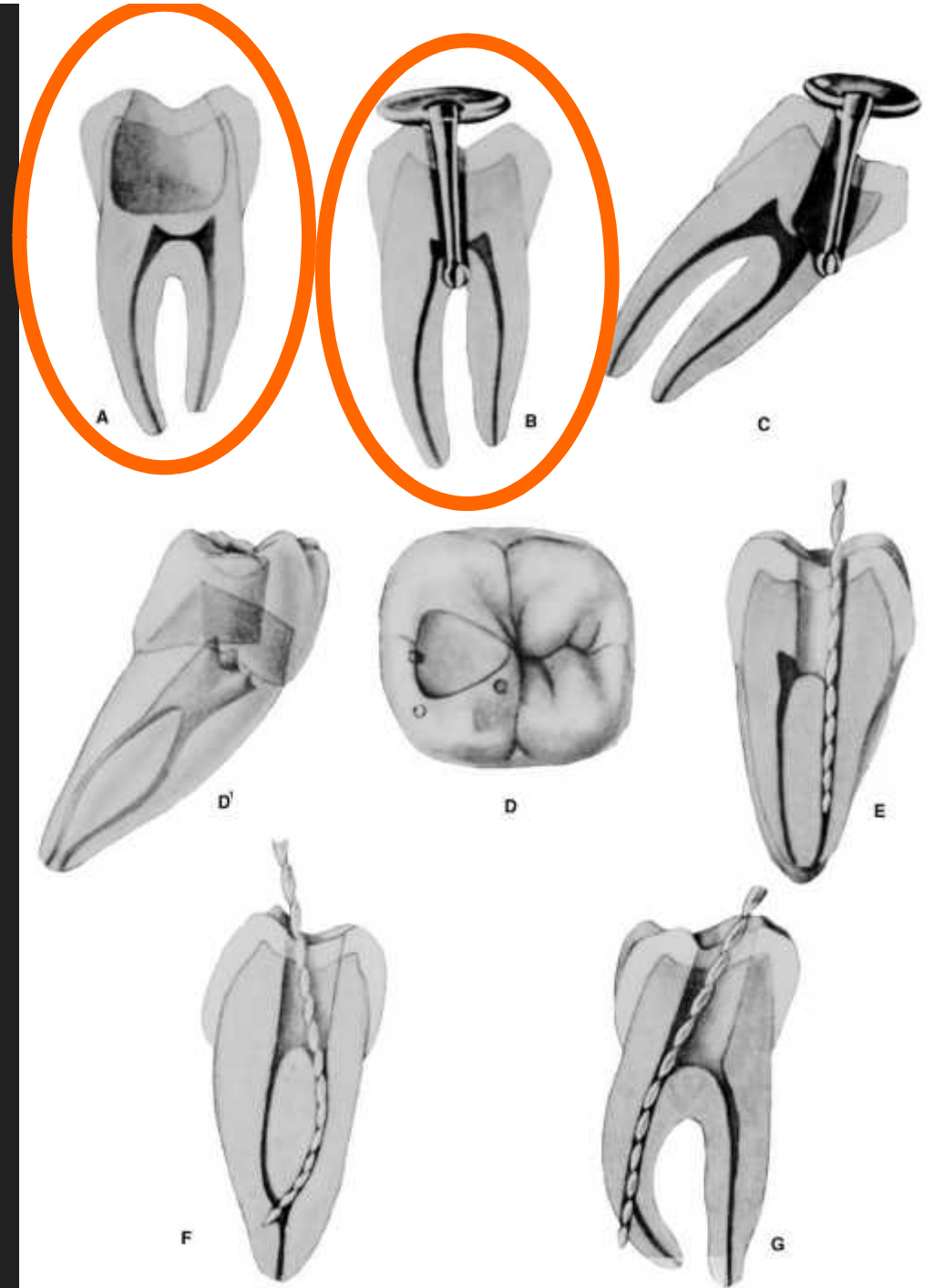


Mandibuler Molar Dişlerde Hatalar

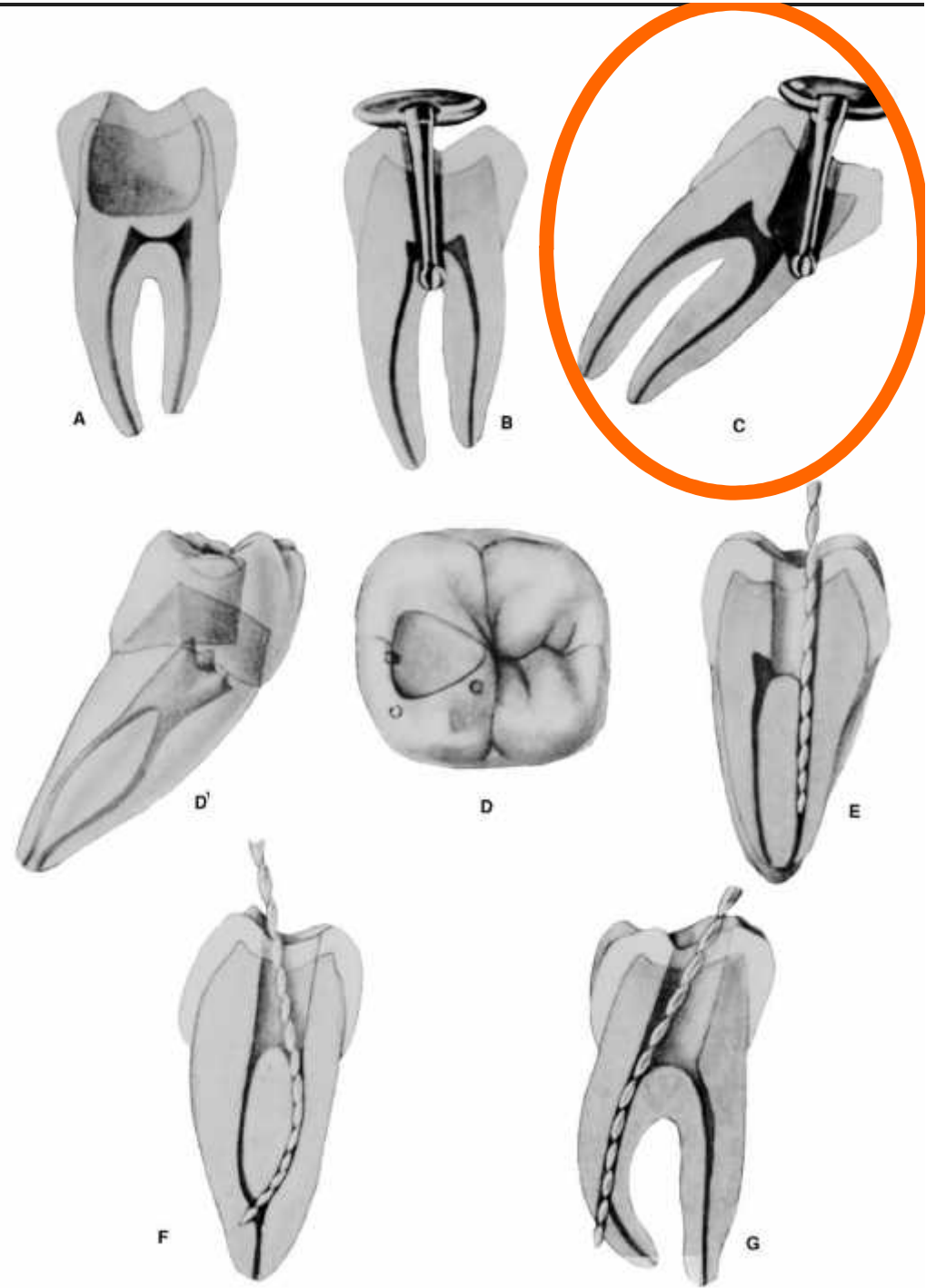


➤ Aşırı geniş kavite, gereksiz kron harabiyeti, pulpa odasına ulaşamamış

➤ Pulpa odasındaki daralma atlanarak furkasyoda perforasyon



➤ Ağız içinde dişin mezyale yatık oluşu dikkate alınmadığı için mezyal servikalde perforasyon

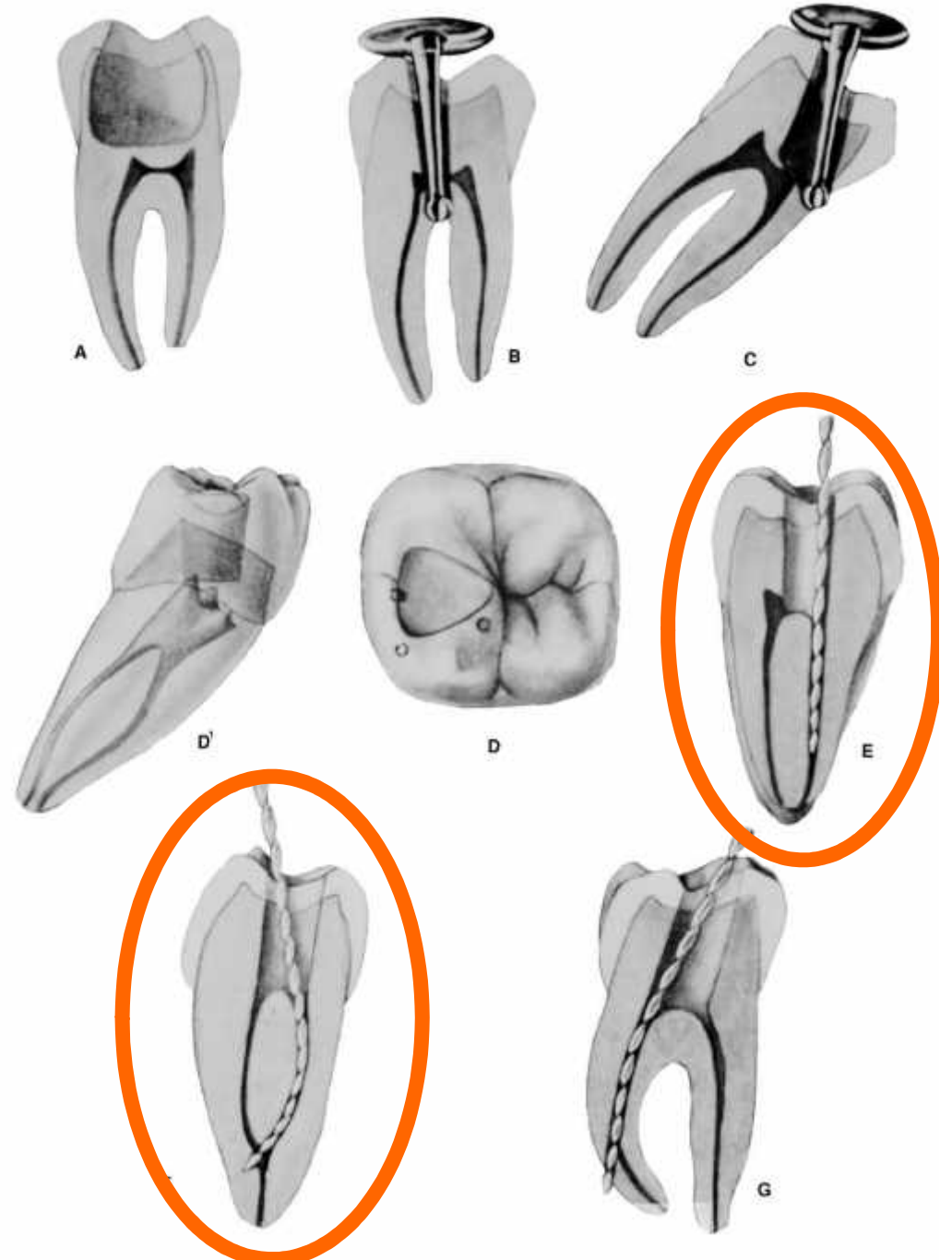


➤ Rotasyona uğramış dişin uzun aksına uygun hazırlanmayan kron restorasyon üzerinden açılan kavite ile kanal ağzlarına ulaşamaz

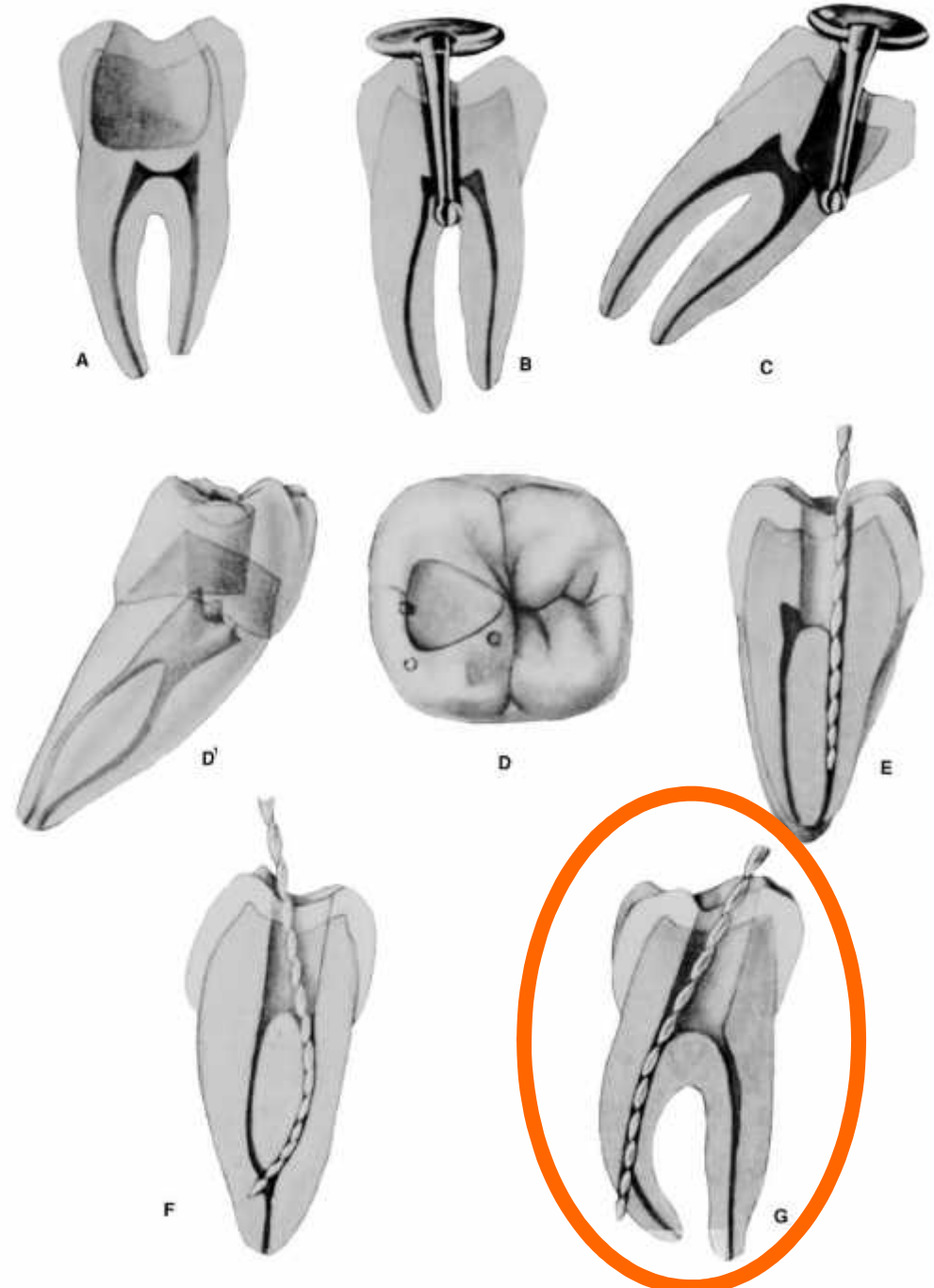


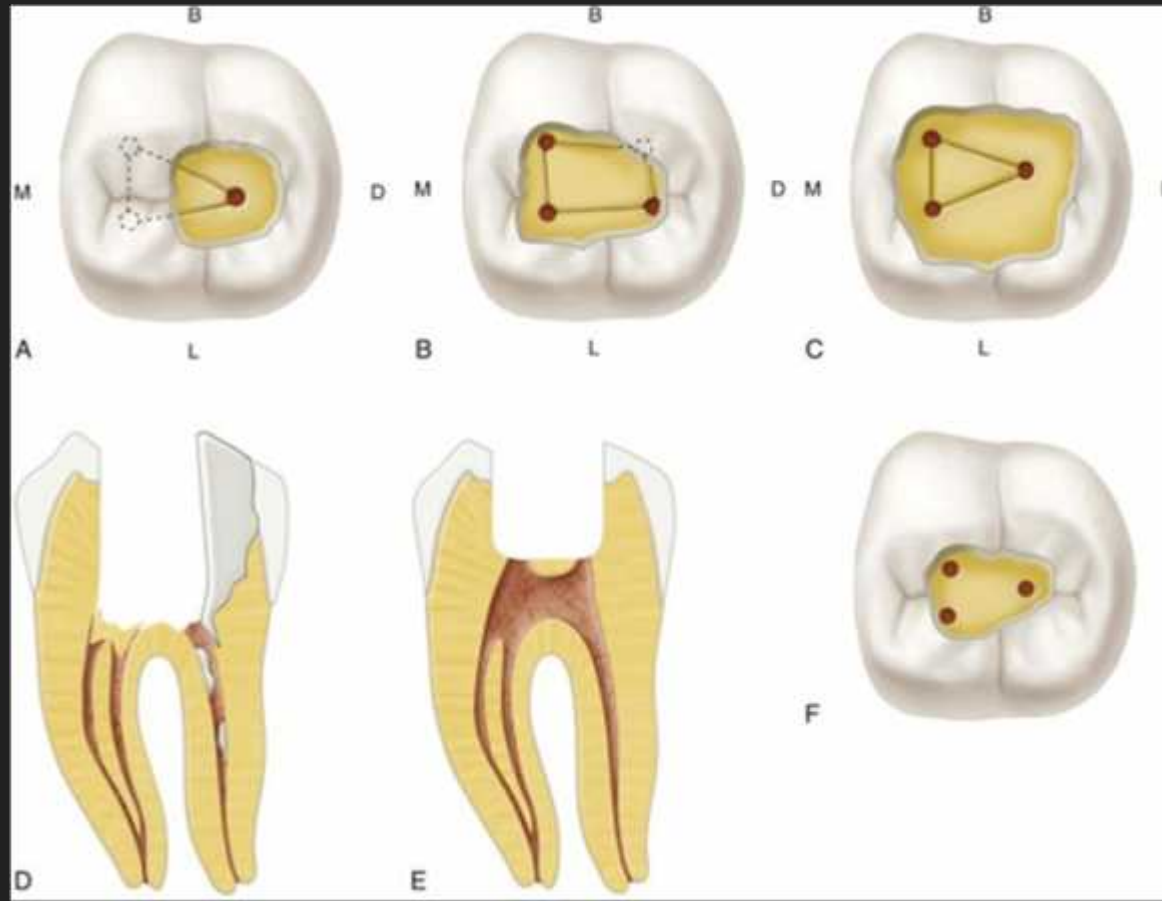
➤ Distaldeki 2. kanal araştırılmadığı için atlanılabilir

➤ Eğri kanallarda kalın alet kullanımına bağlı olarak basamak oluşumu



➤ Eğri distal kökte kalın düz alet kullanıldığı için perforasyon





- A. giri kavitesinin yetersiz açılması ve yetersiz mesial geni letme
- B. Giri kavitesinin distal geni letmesinin yetersizli i
- C. Giri kavitesinin a ırı geni letilmesi
- D. Kanal a zına debris dü ürülmesi
- E. Pulpa odasının tavanının kaldırılmasındaki ba arısızlık
- F. Pulpa odasının tavanının kaldı ı giri kavitesi preparasyonları



