

# **Az oralis implantátumok sikerességének feltételei II.**

## **Gingivális zárás.**

## **Progresszív csontintegráció.**

**Dr. Divinyi Tamás**  
egyetemi tanár

Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar  
Arc-, Állcsont-, Szájsebészeti és Fogászati Klinika

# A fogászati implantátum sikerességének feltételei

◆ Biokompatibilitás

◆ Gingivális zárás

◆ Optimális erőátvitel

# Az implantáció műtéte lehet:

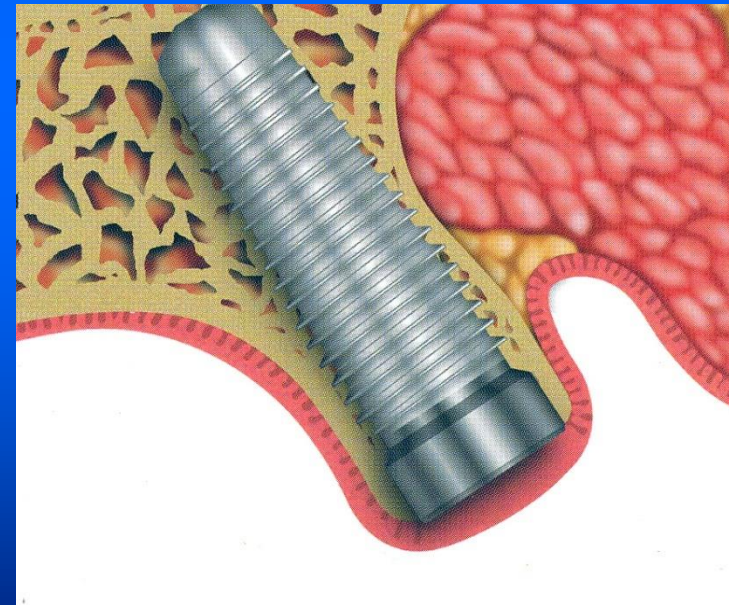
- **Egyfázisú**

Az implantátum transgingiválisan gyógyul

- **Kétfázisú**

**I. Implantáció,  
subgingivális gyulladás**

**II. Nyálkahártya  
felszabadítás, gingiva  
formálás**





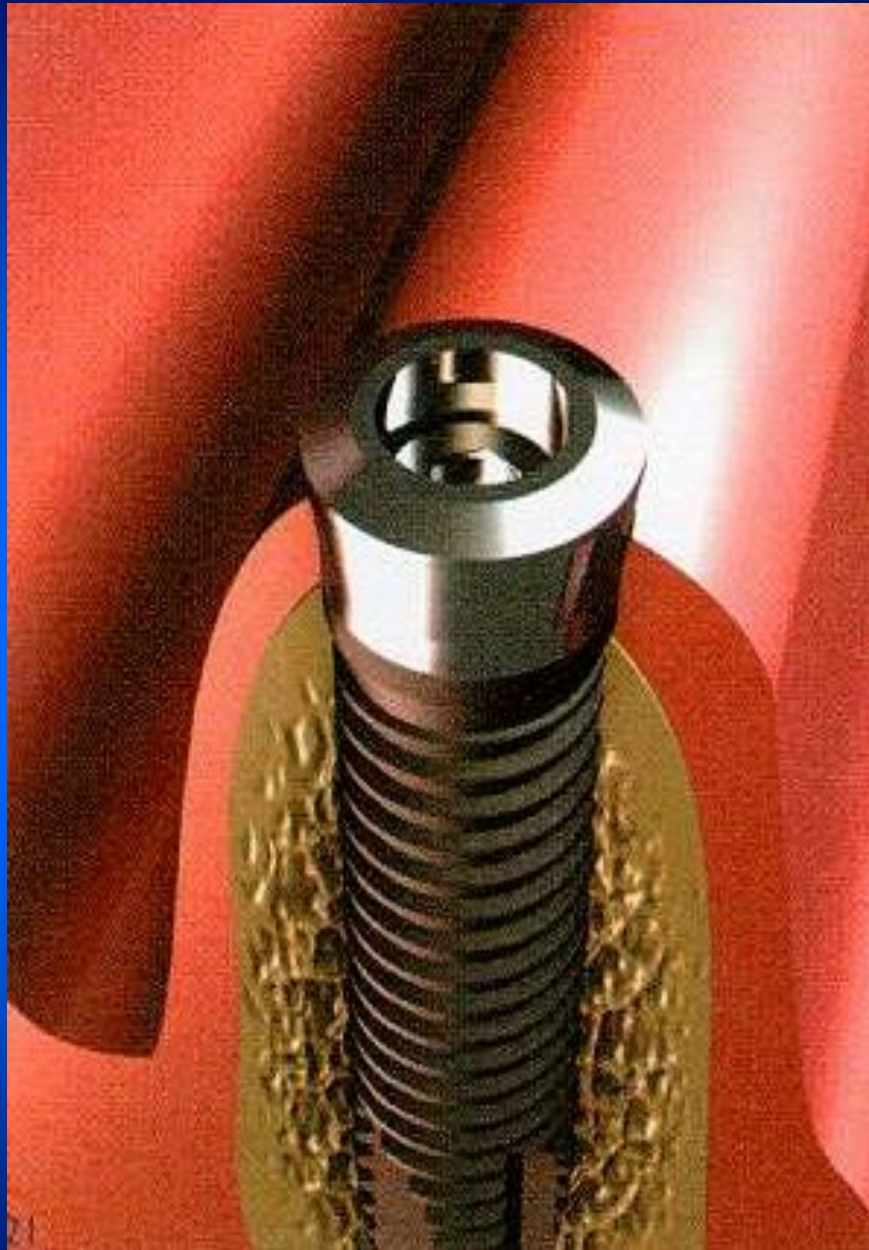
# Gyógyult kétfázisú implantátum



# Kétfázisú implantátum II. műtét

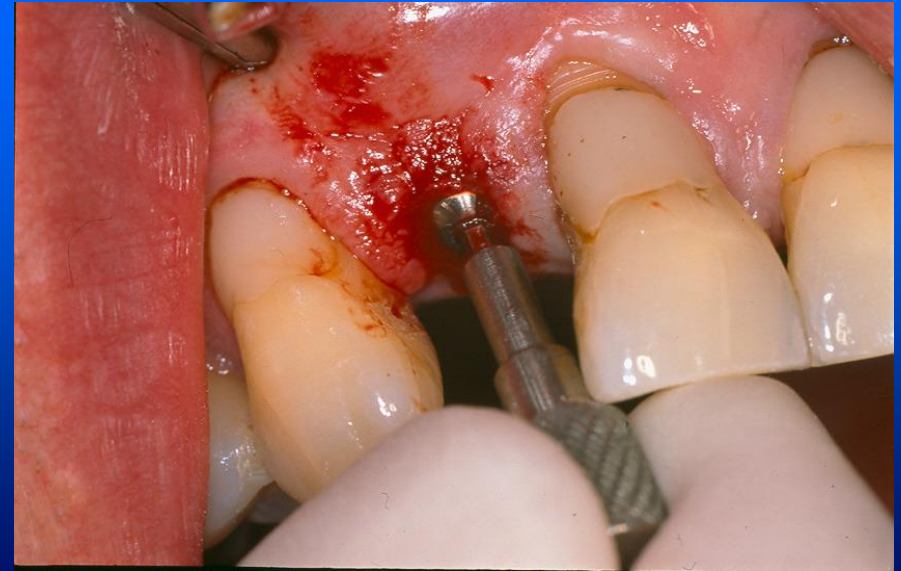
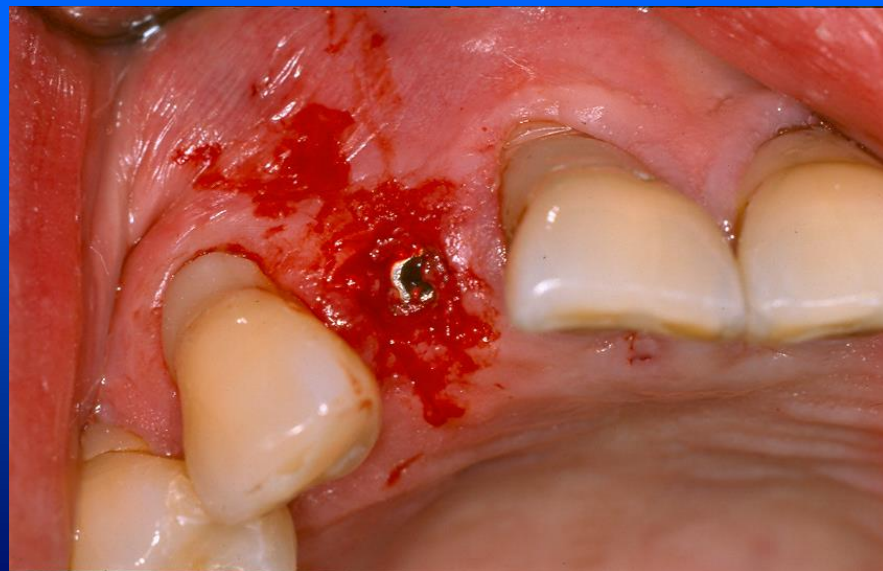
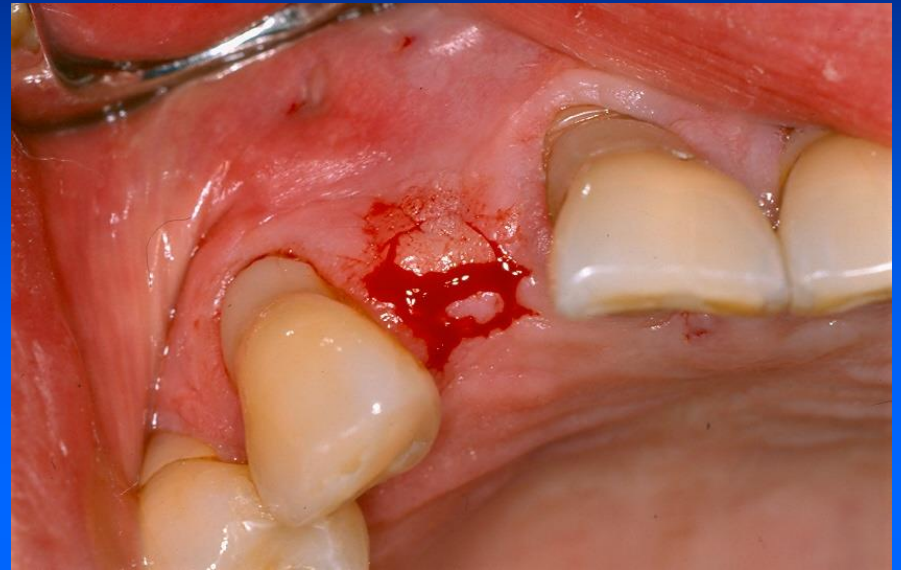


**Transgingivalis  
(gingiva formáló)  
csavar  
behelyezése**



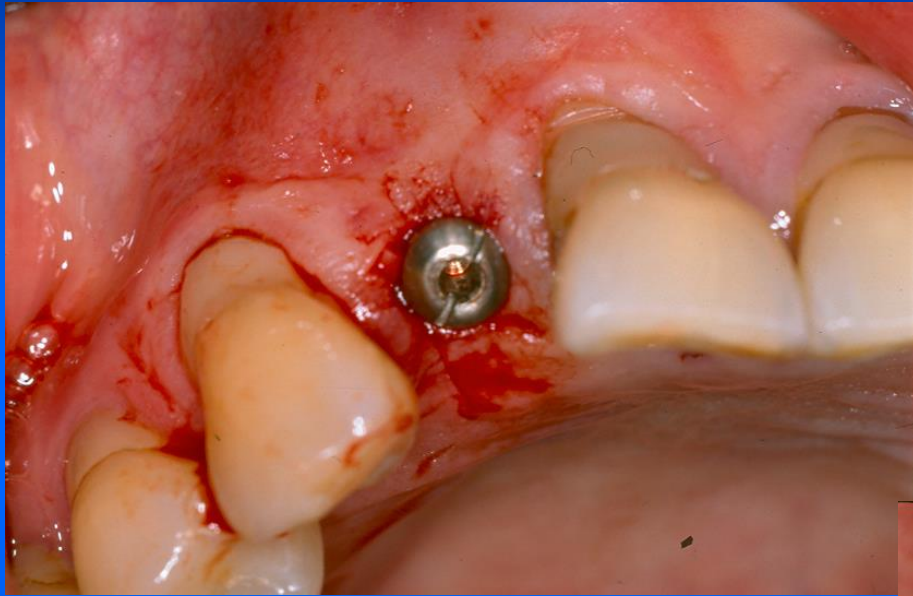
**Transgingivalis  
(gingiva formáló)  
csavar helyzete**

# Az implantátum feletti nyálkahártya kimetszése

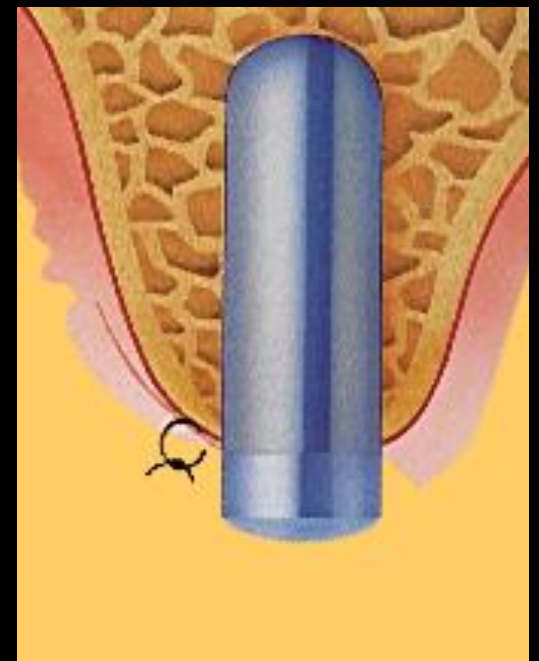
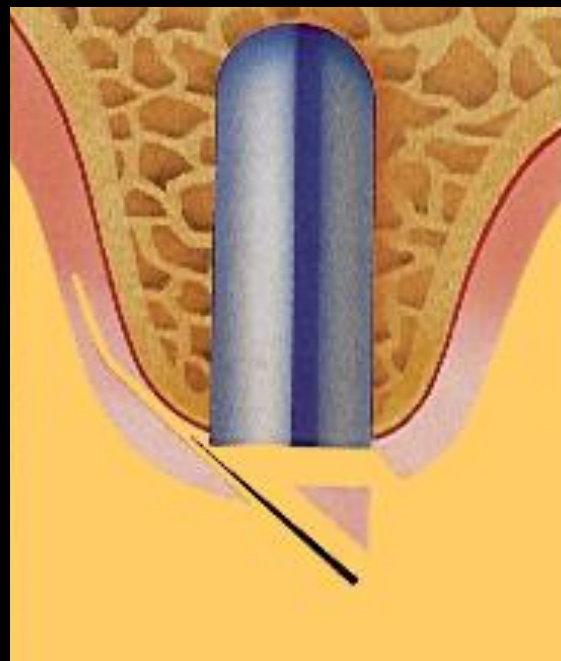
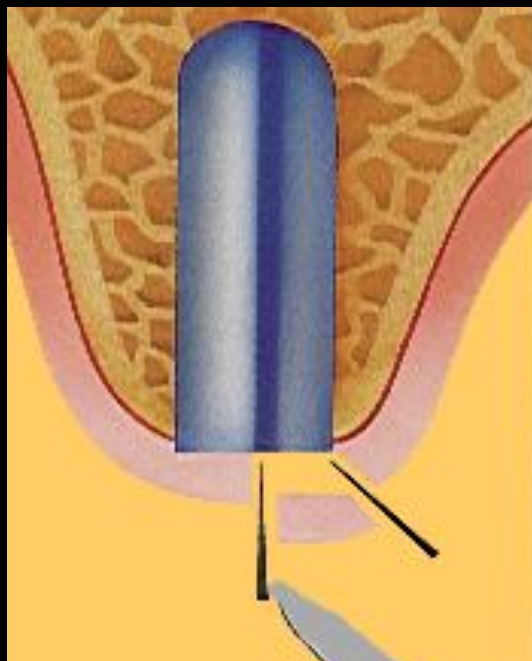


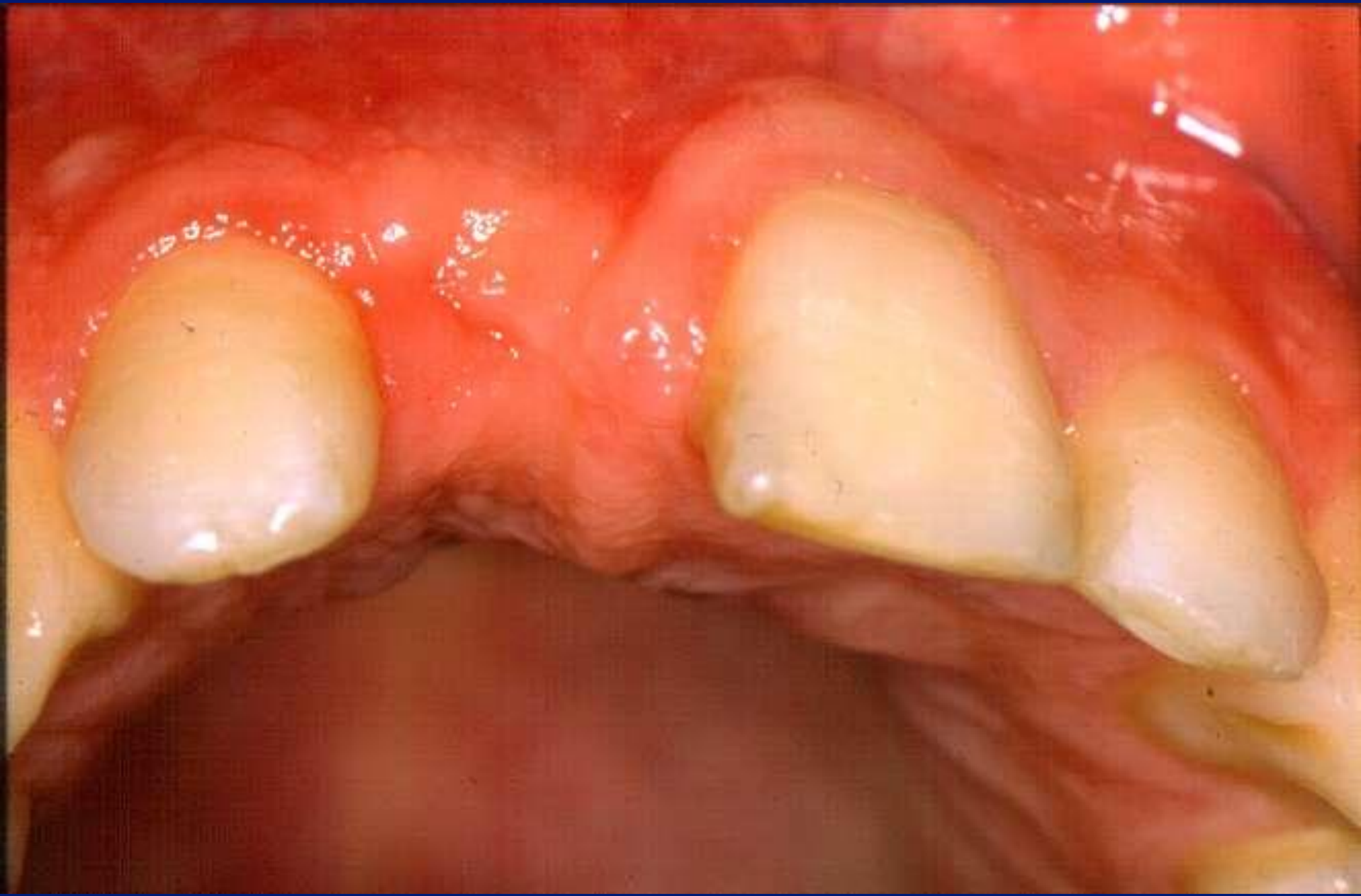


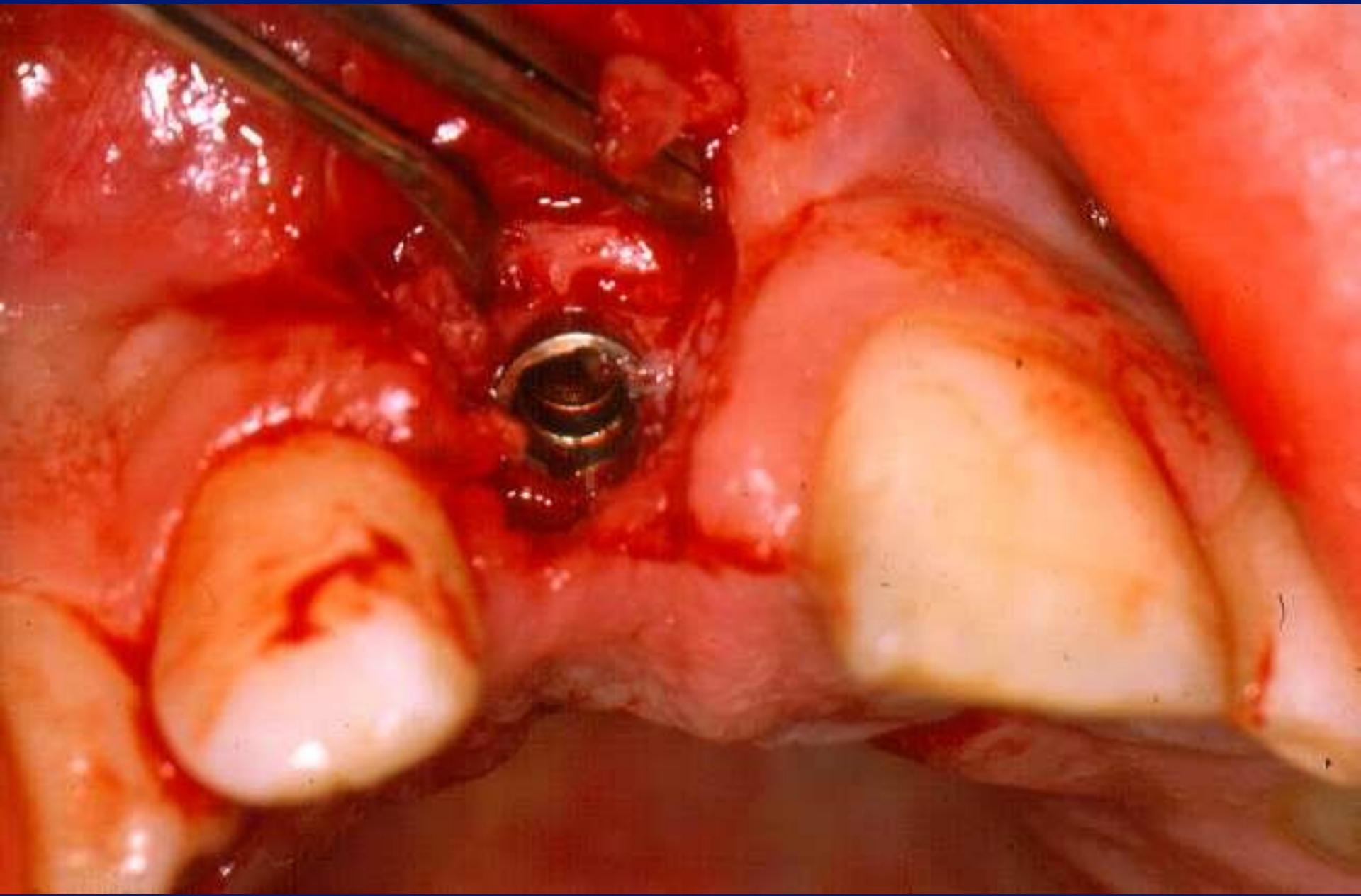
# Lágyrész kimetszés után, ínyszélesztés csavarral kialakított gingiva

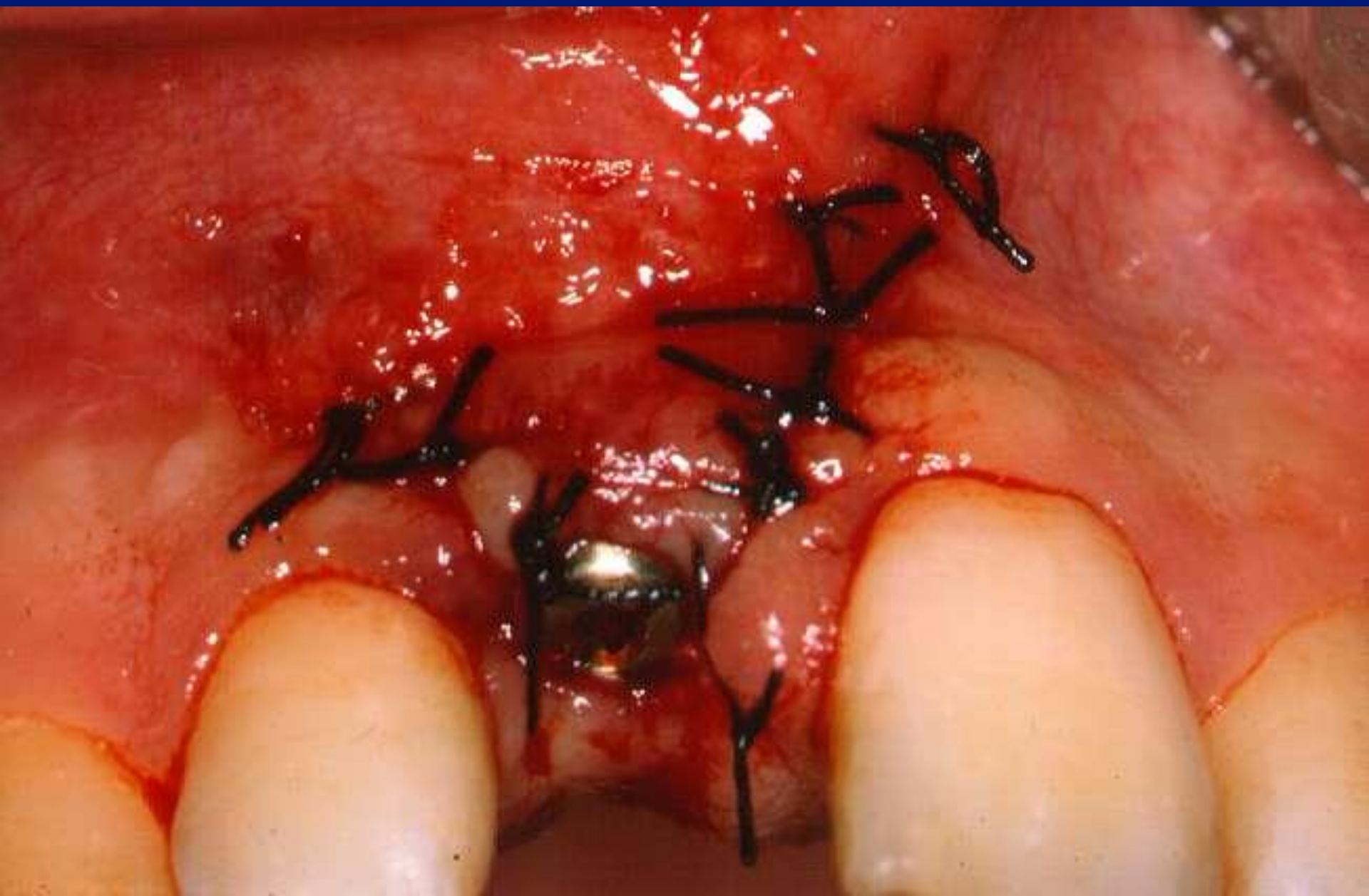


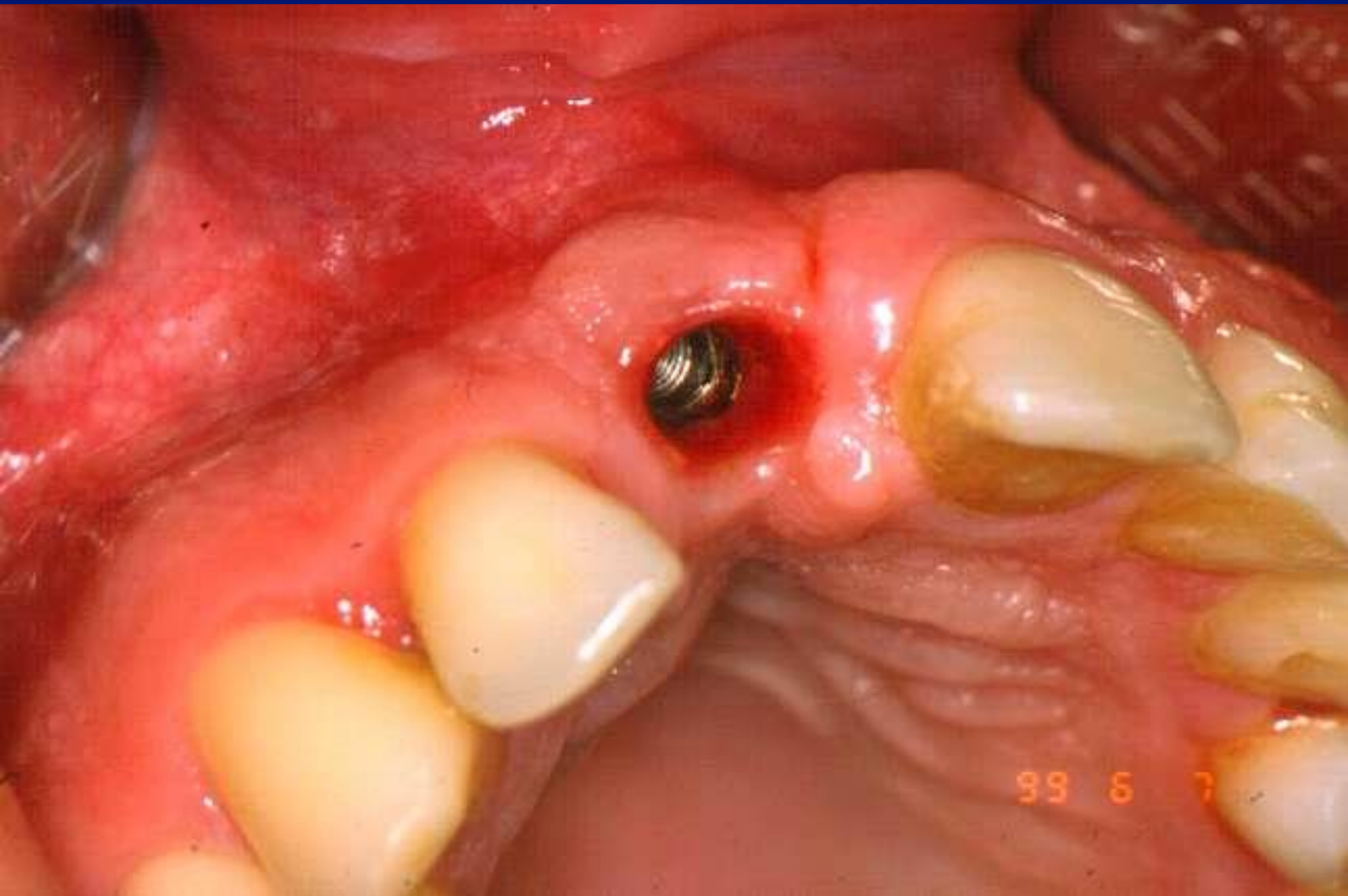
# APICALIS IRÁNYÚ LEBENY ELTOLÁS













99 6 7



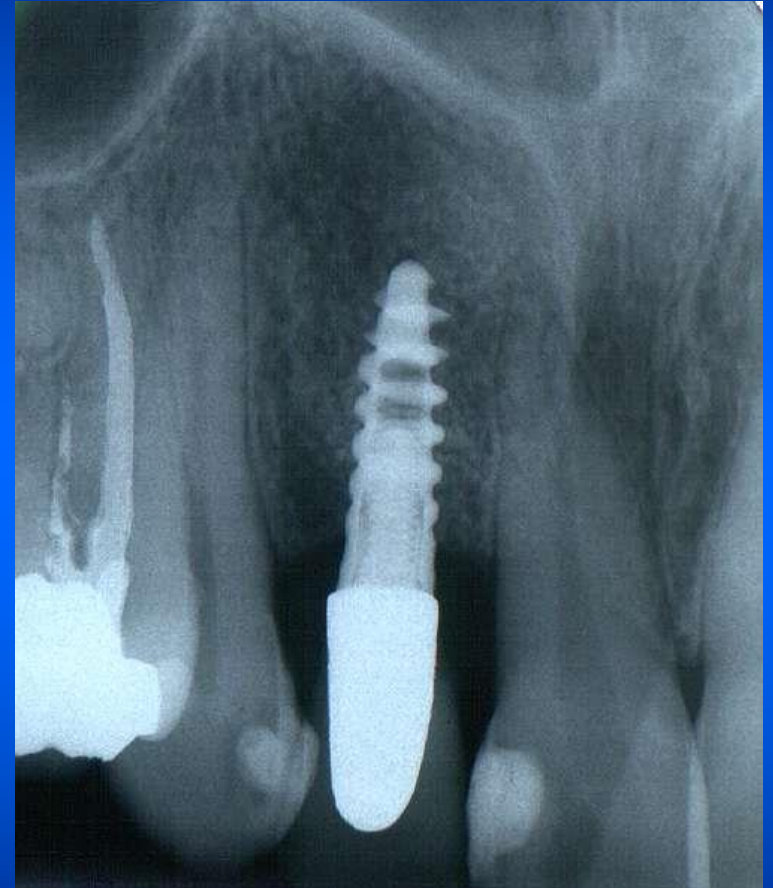


# Lebény eltolással és ínyformázással kialakított peri-implantáris lágyrész forma



02 3 7

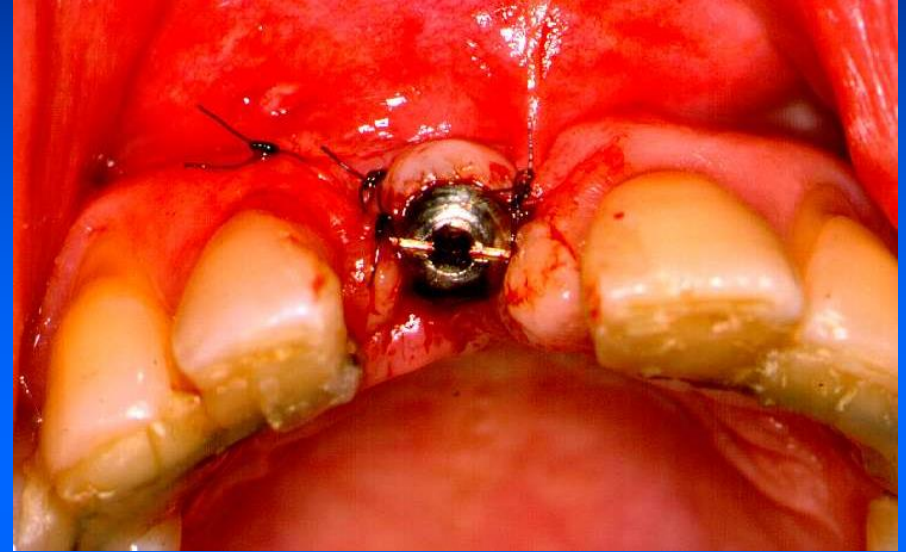
# Korona pótlás ínyformázás után



# Lebény eltolással végzett ínyformálás



# Gingiva formálás apicalis irányú lebeny eltolás segítségével

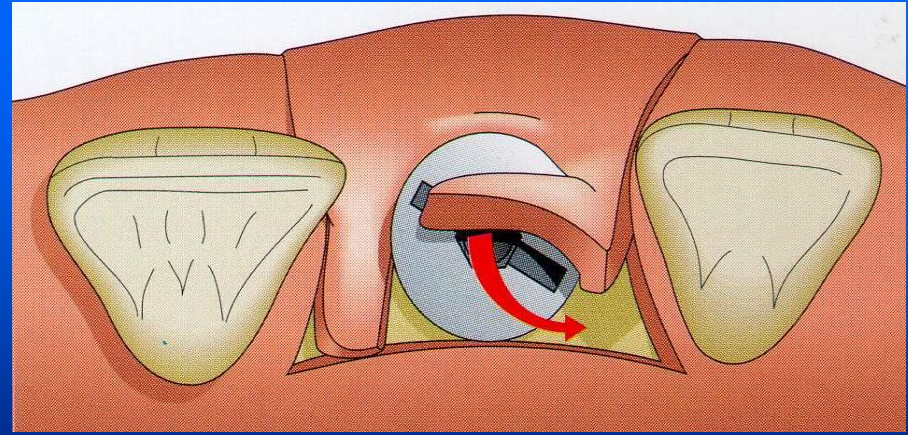
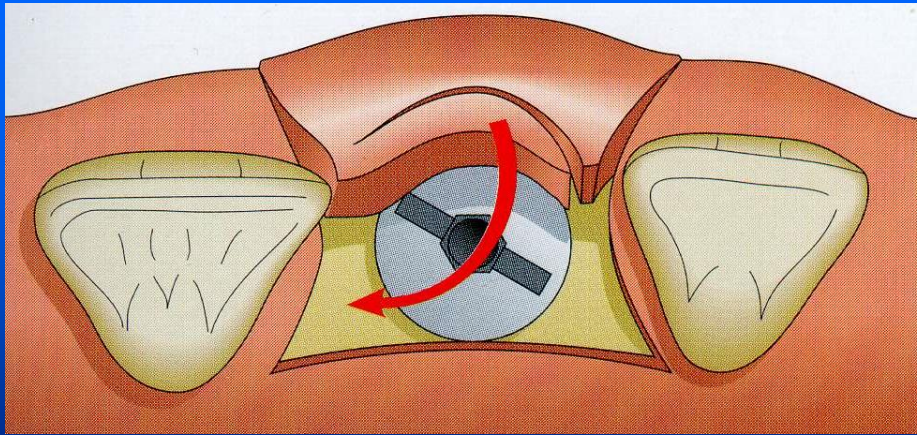
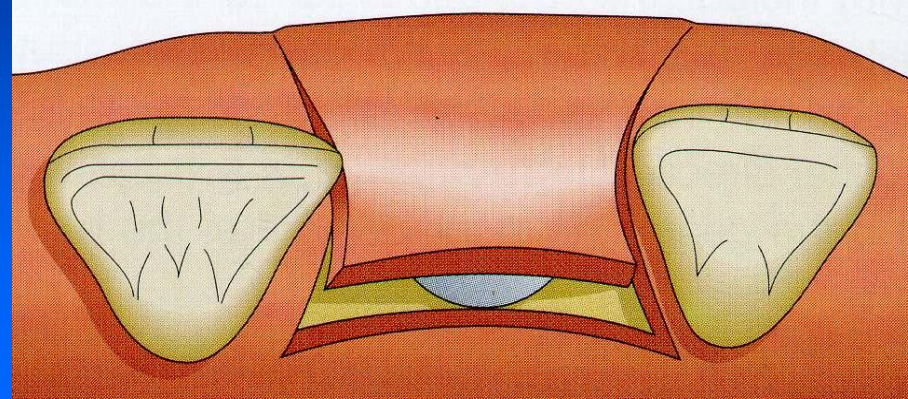
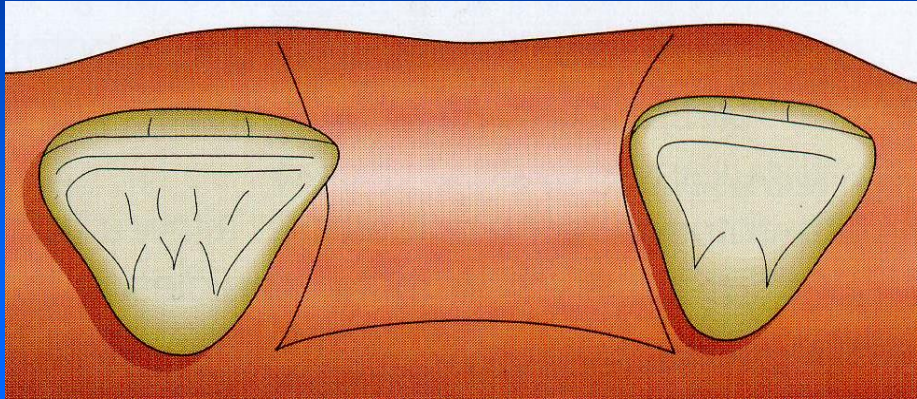


# Lebény eltolással és ideiglenes koronával kialakított íny forma



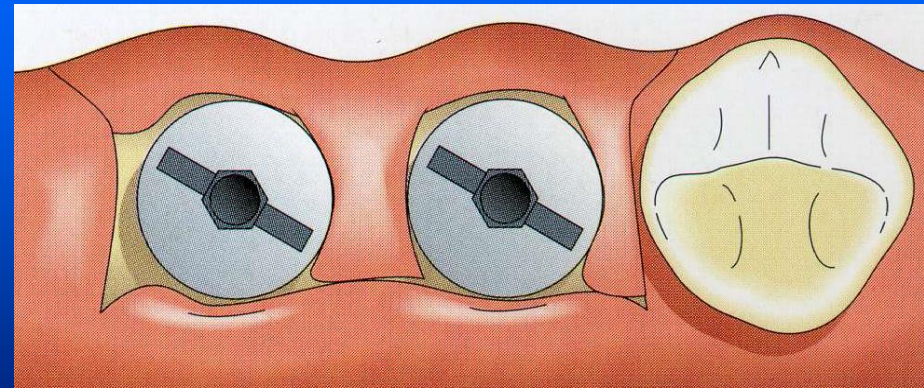
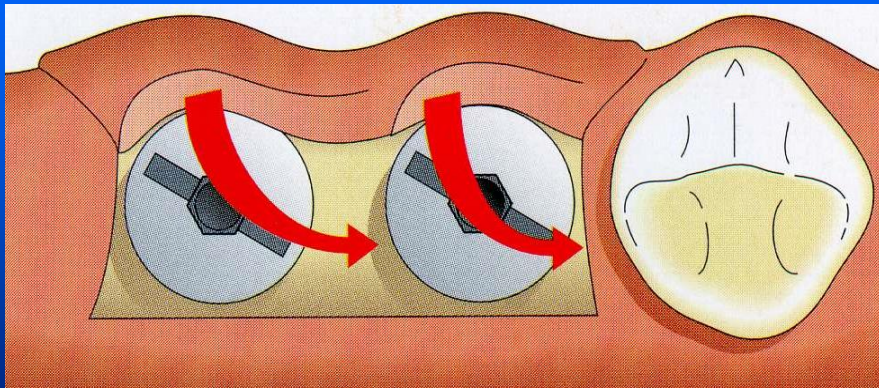
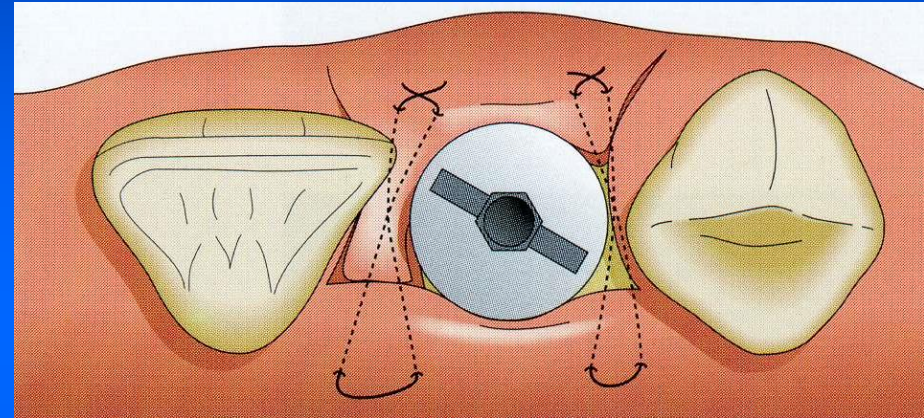
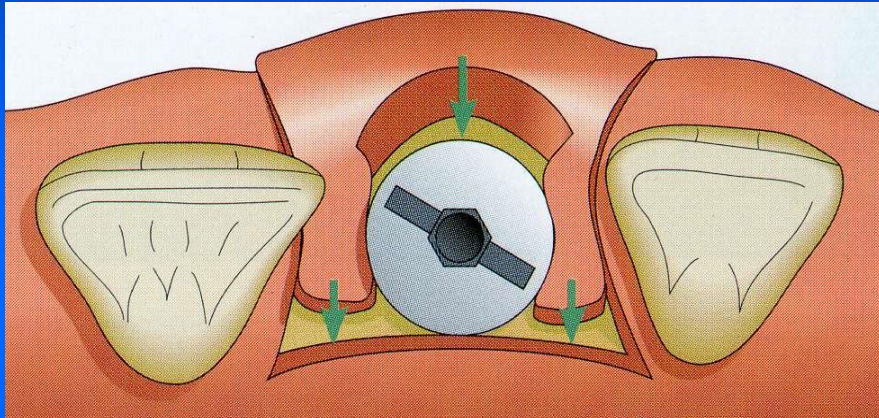
# Papilla regenerációs technika I.

/P. Palacci/



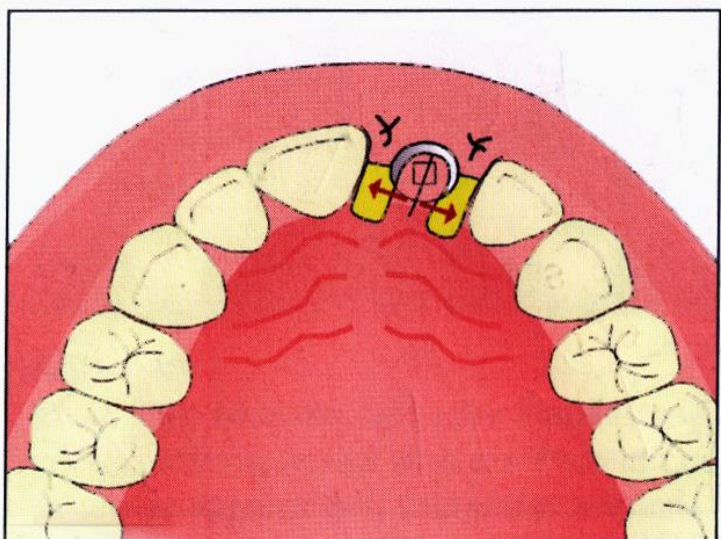
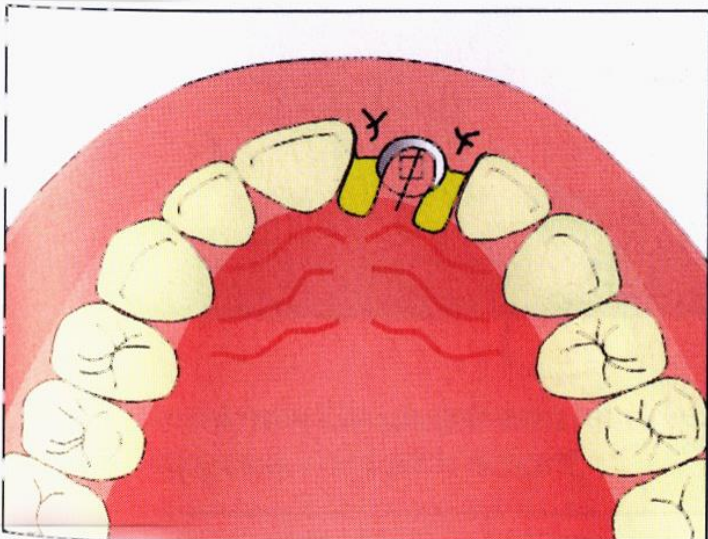
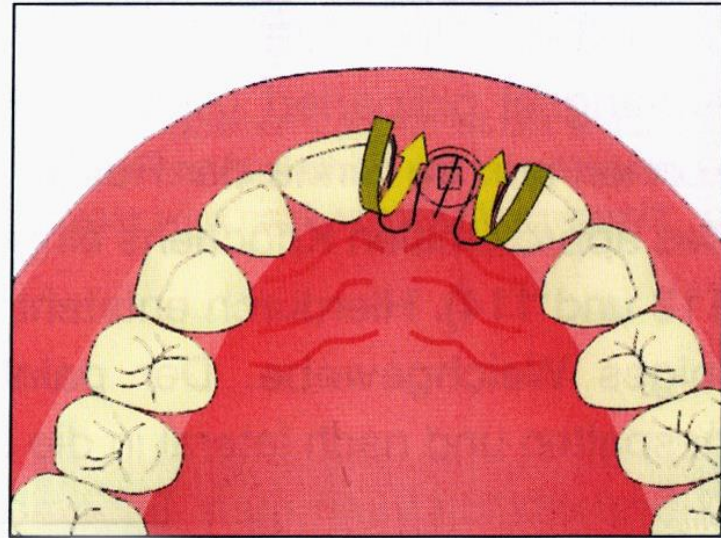
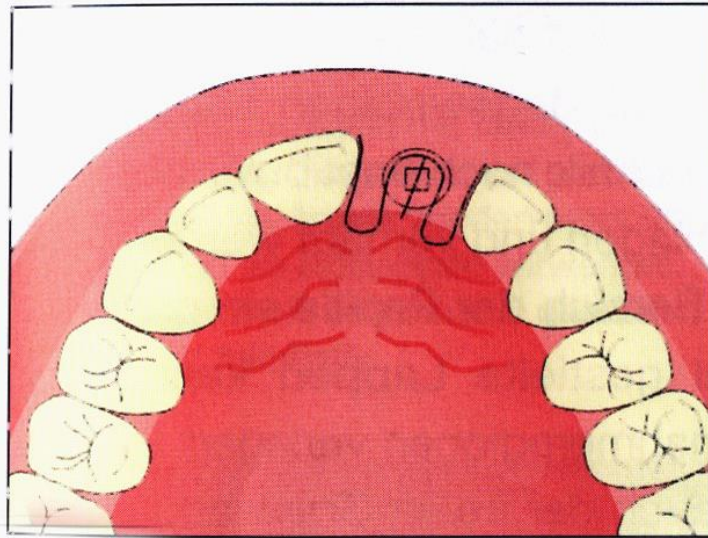
# Papilla regenerációs technika II.

/P. Palacci/



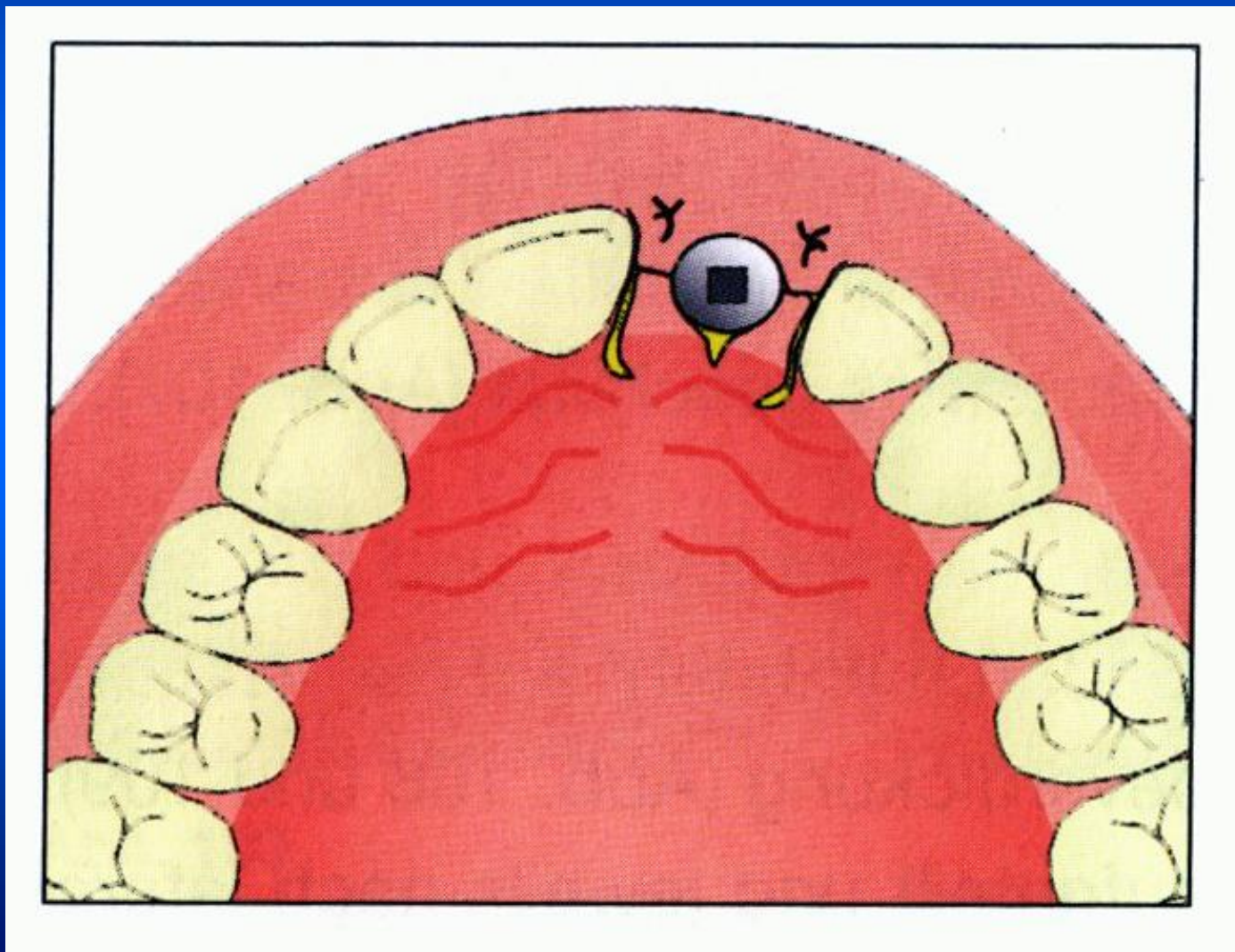
# Implantátum felszabadítás papilla helyreállítással

/ Haessler ,Kornmann 1998 ,Misch 2004 / I.ábra



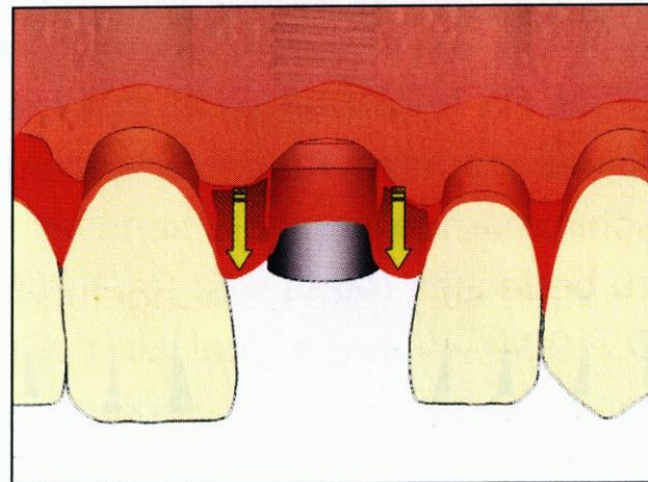
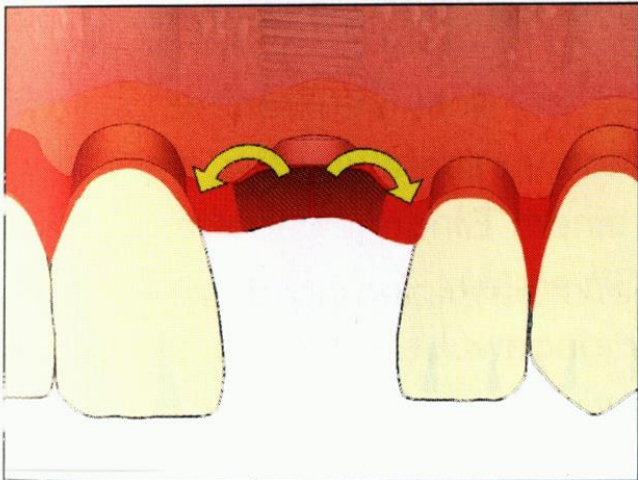
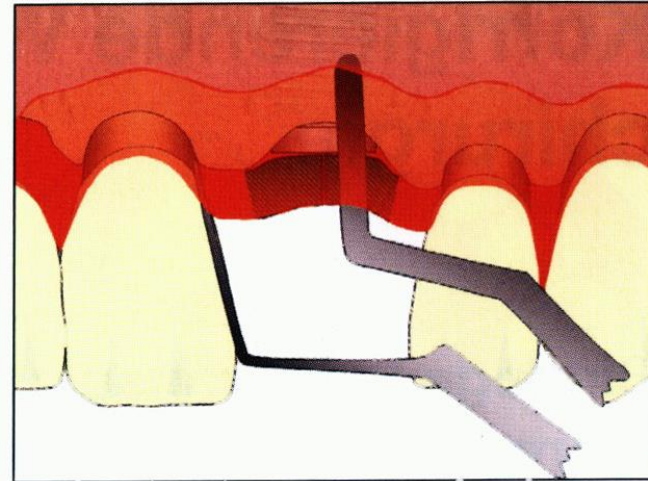
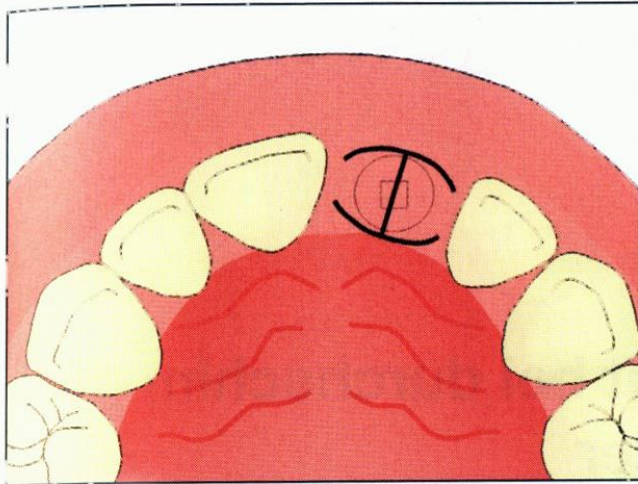


# Implantátum felszabadítás papilla helyreállítással II. ábra „Split finger” technika



# Papilla helyreállítás H-alakú lebennyel

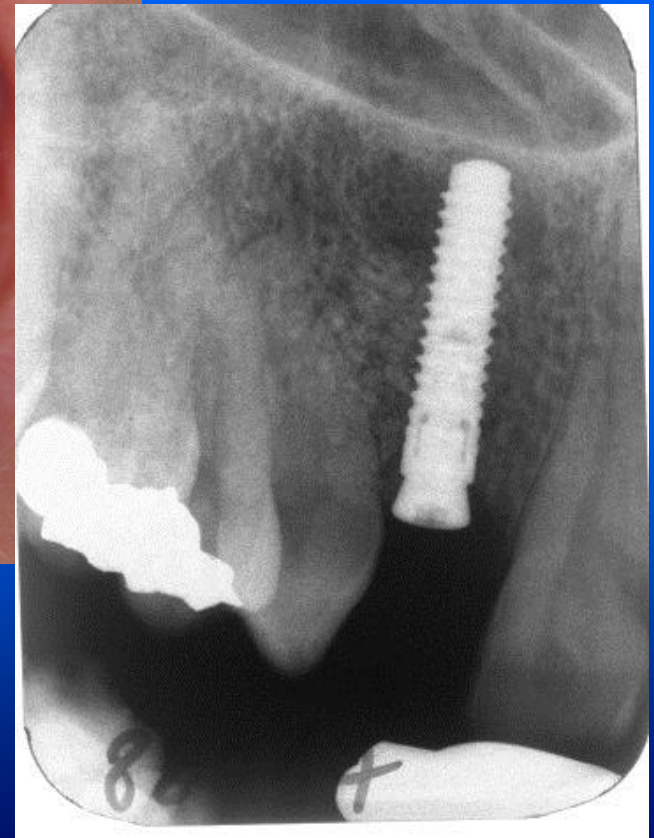
/Hahn et al.2005, Shahidi et al.2008/



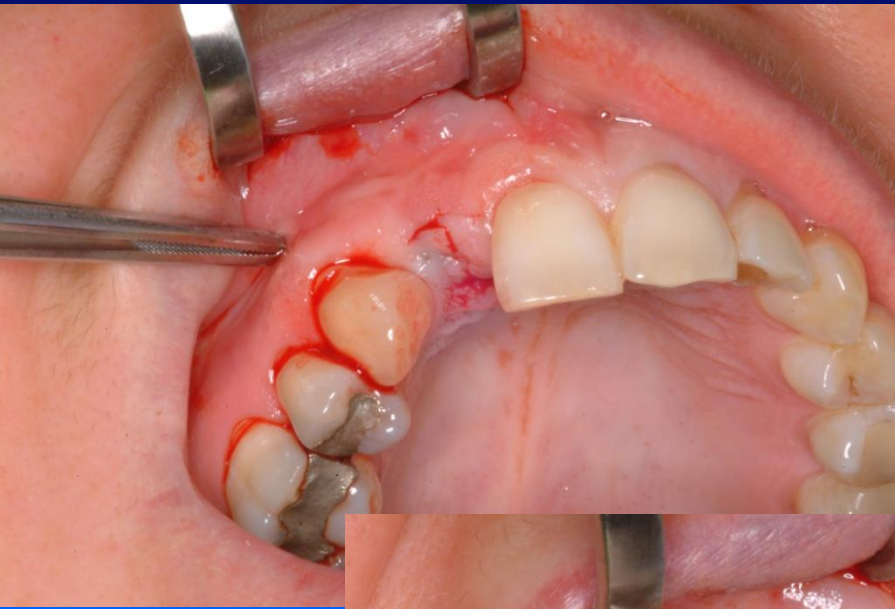
# Felső kismetsző implantátum behelyezés előtt



# Gyógyult implantátum



# H-alakú lebennyel végzett ínyformázás

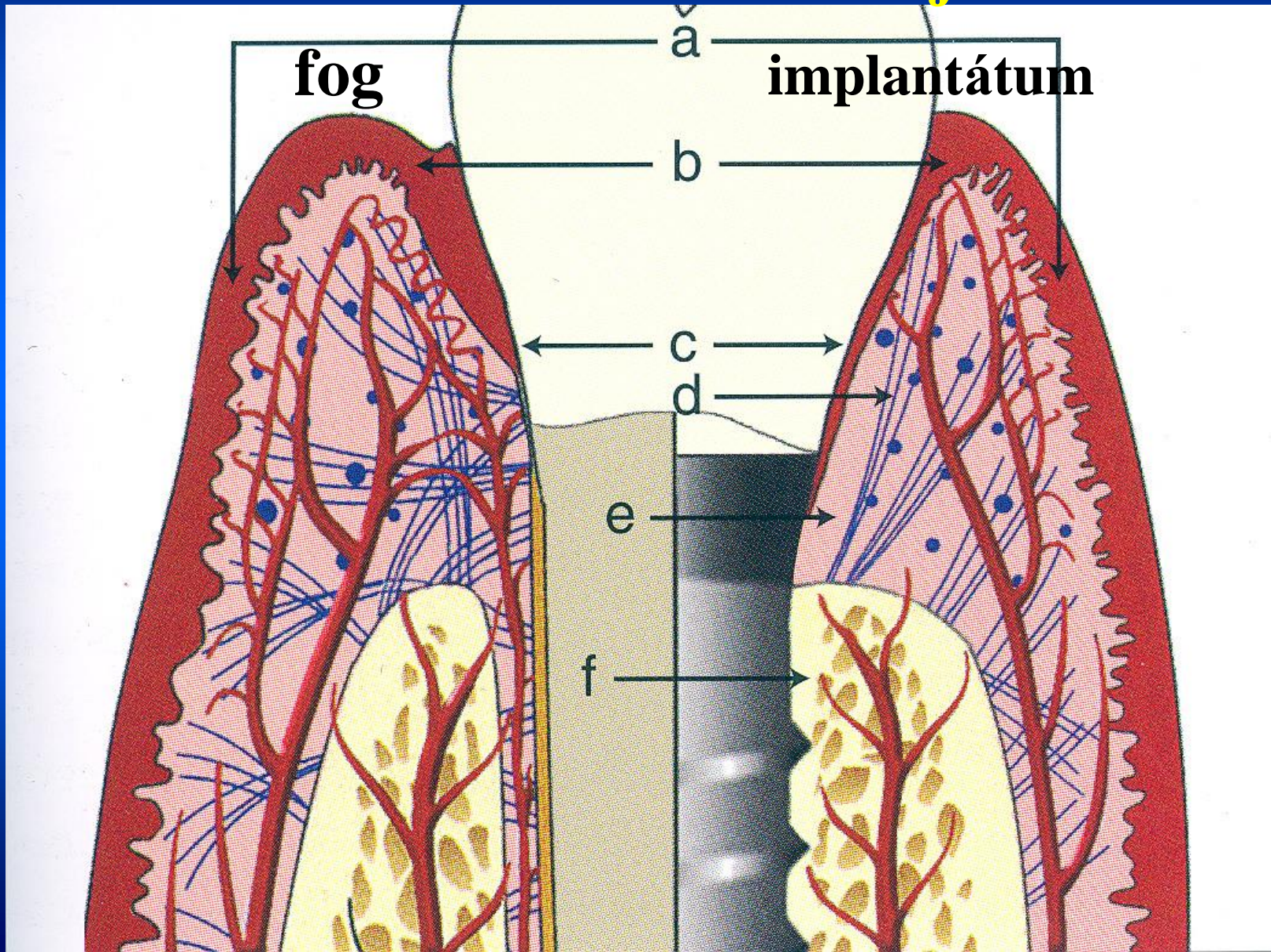




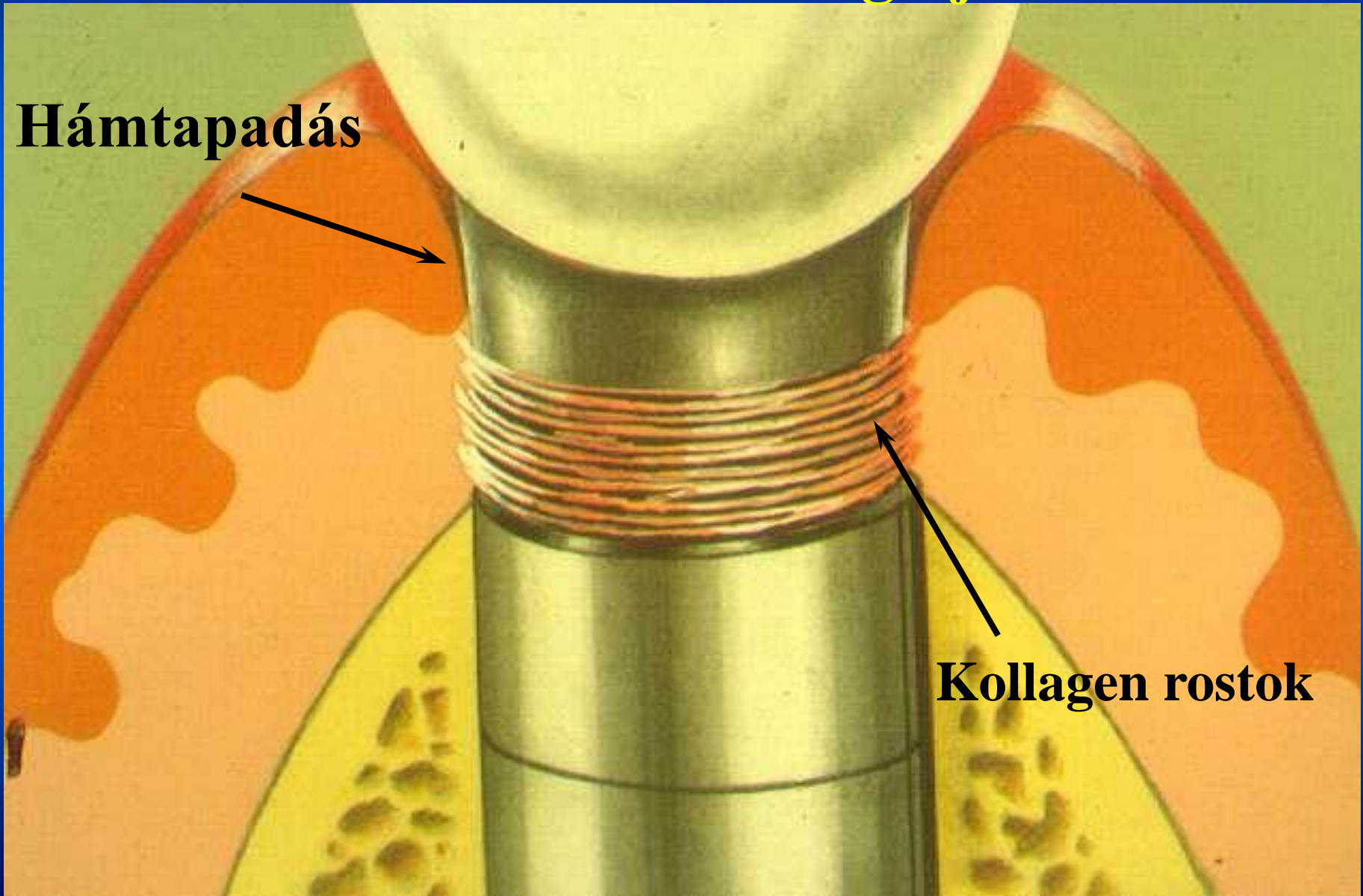
**Becsiszolt implantátum-fej,  
korona pótlás**



# A fog és az implantátum gingivális zárásának összehasonlító ábrája

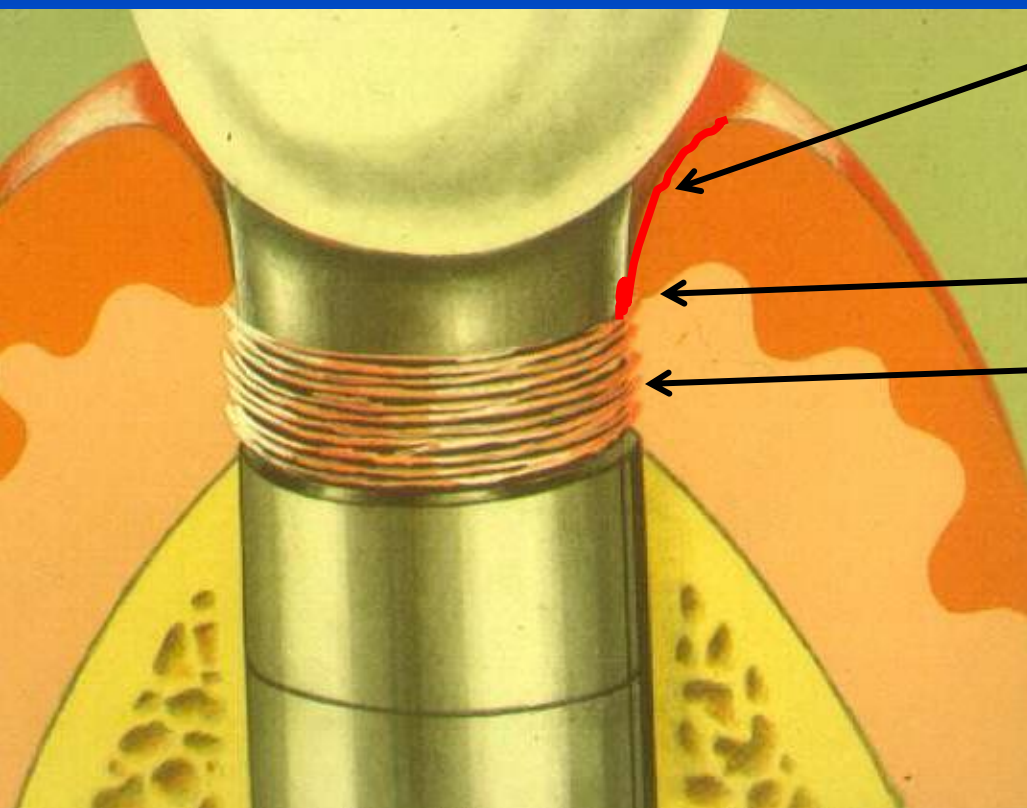


# Az implantátum körüli gingivális zárás vázlatos morfológiája





# Az implantátum körüli gingivális zárás morfológiájának részei



Junctionalis hám,

Az implantátum körüli szövetek védelmét

Basalis lamina,

biztosítja a junctionalis hám részét,  
Kötőszövetes zárás,

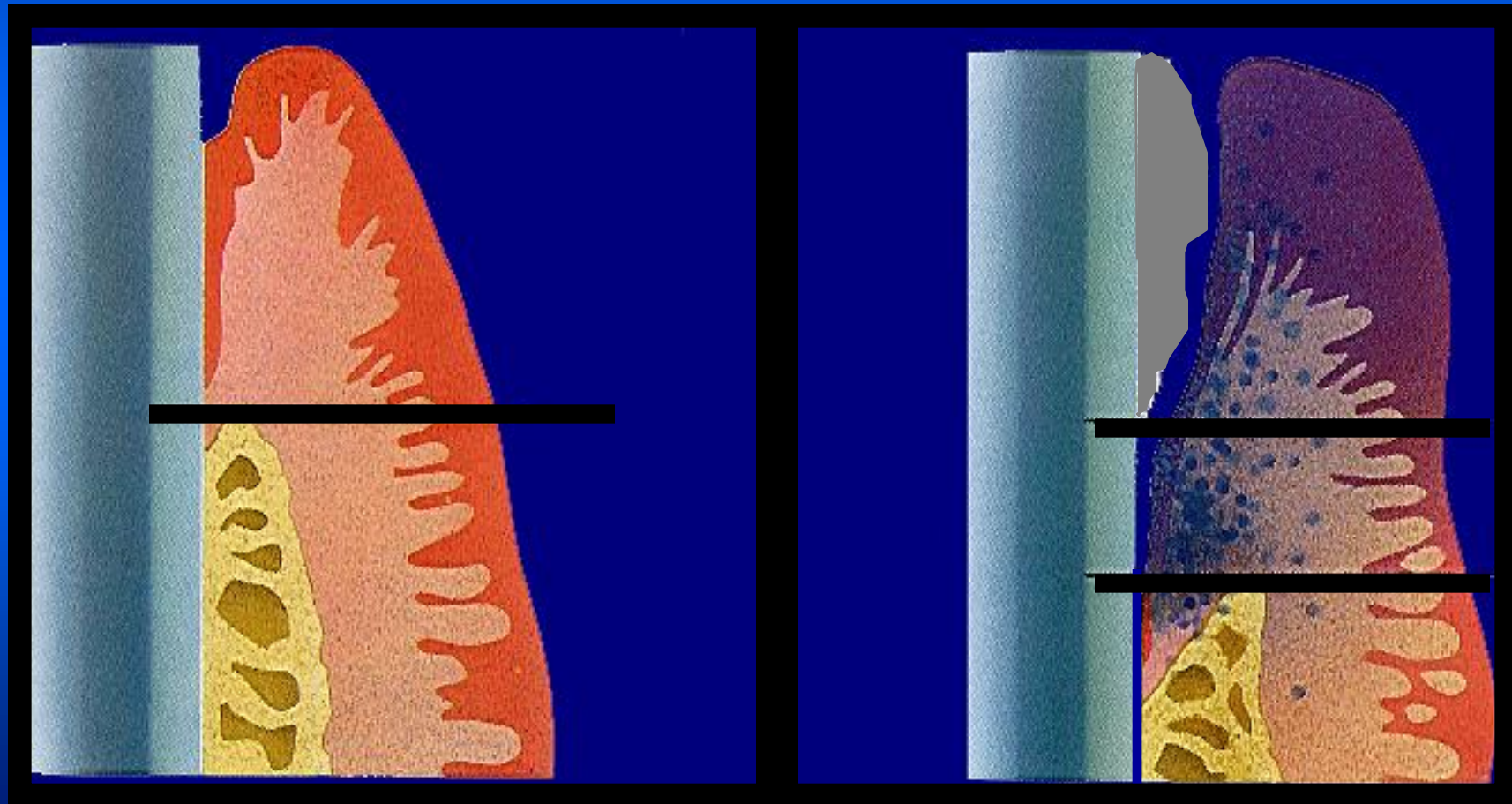
és a zámprosztátum hemidesmosómával  
feszültséggel kapcsolatosan kapcsolódik az implantátum  
felszínéhez, vagy felszínéhez

erőlegesen /érdesített felszín/ futó

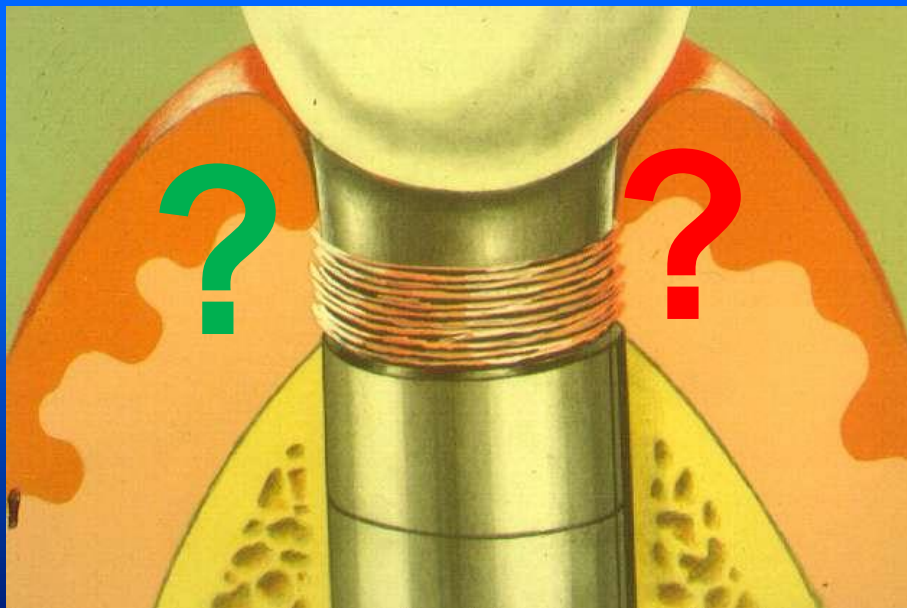
kollagén rostok

A hámtapadás stabilitását biztosítják.

# EGÉSZSÉGES ÉS SÉRÜLT GINGIVÁLIS ZÁRÁS AZ IMPLANTÁTUM KÖRÜL



# Mennyire hatékony az implantátumok körüli gingivális zárás?



# Esetismertetés



1985. 04.



1985. 12.



1985.



1987. 12.



1989. 05.



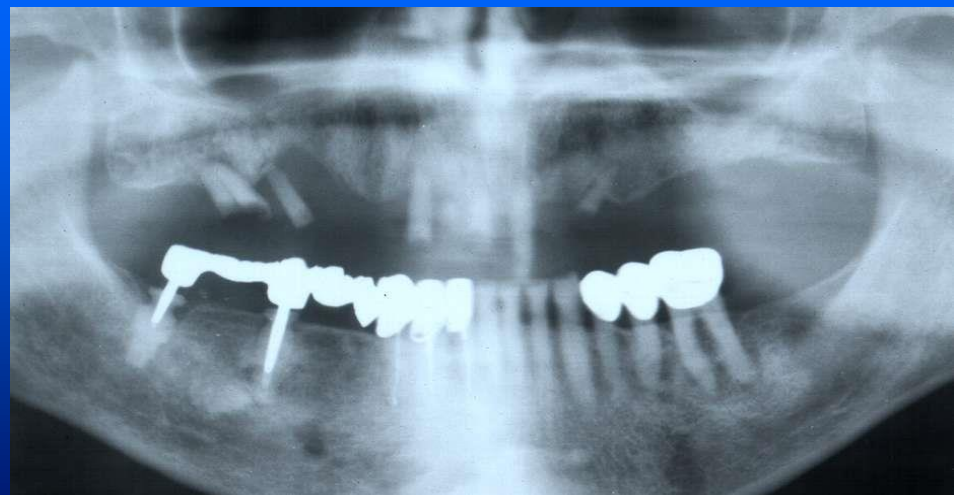
1990. 10.



1992. 04.

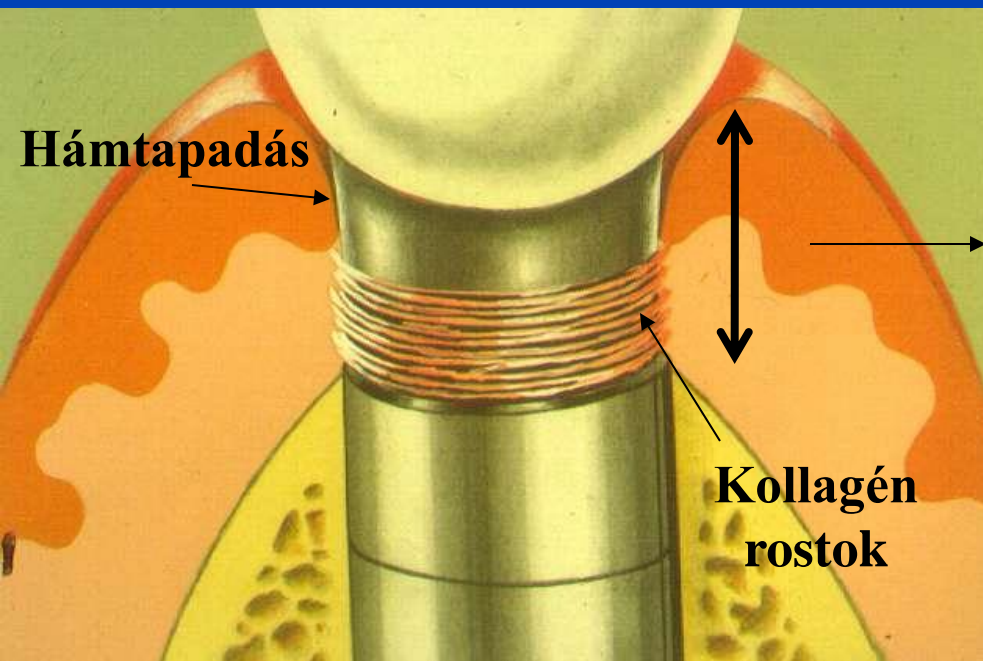


1993. 01.



# Biológiai szélesség

/biologic width/



A periodontális,  
**periimplantáris**  
lágyrészek konstans  
vertikális mérete

Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Schoolfield JD, Cochran DL.:

Biologic Width around one-and two-piece titanium implants

Clinical Oral Implants Research 12, 2001; 559-571

# **Biológiai szélesség cadavereken mért átlagértékei**

**2,04 mm /Gargiulo A. W. és mtsai 1961/**

**0,75-4,33 mm /Vacek J. S. és mtsai 1994/**

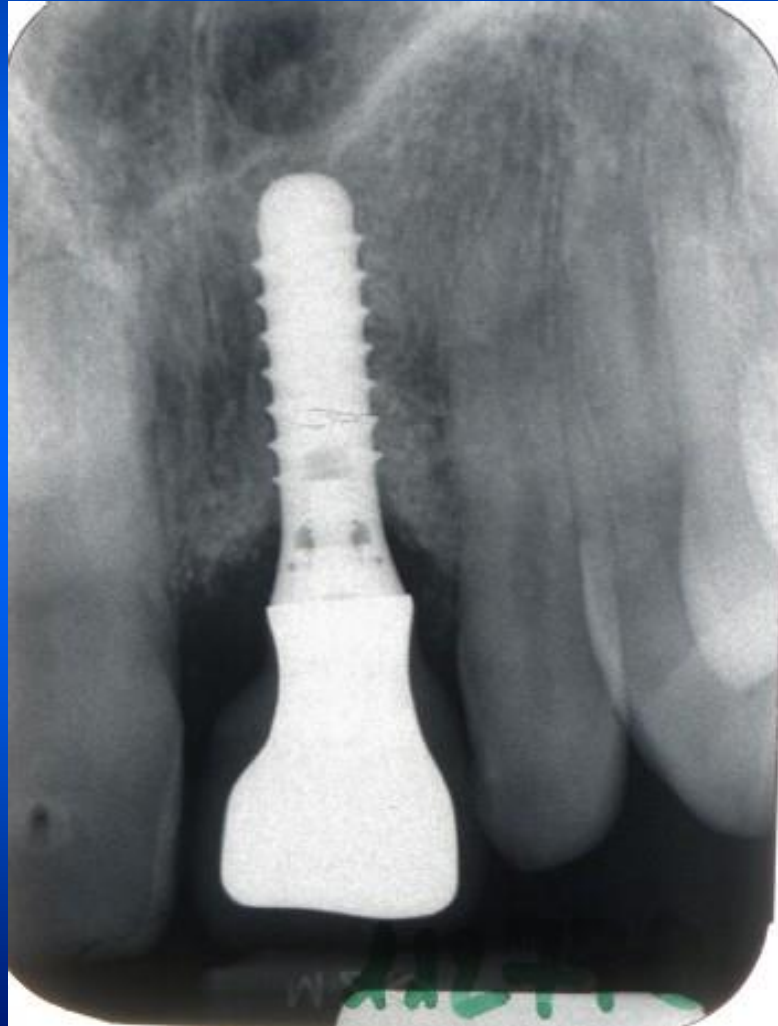
**~ 3.0. mm**



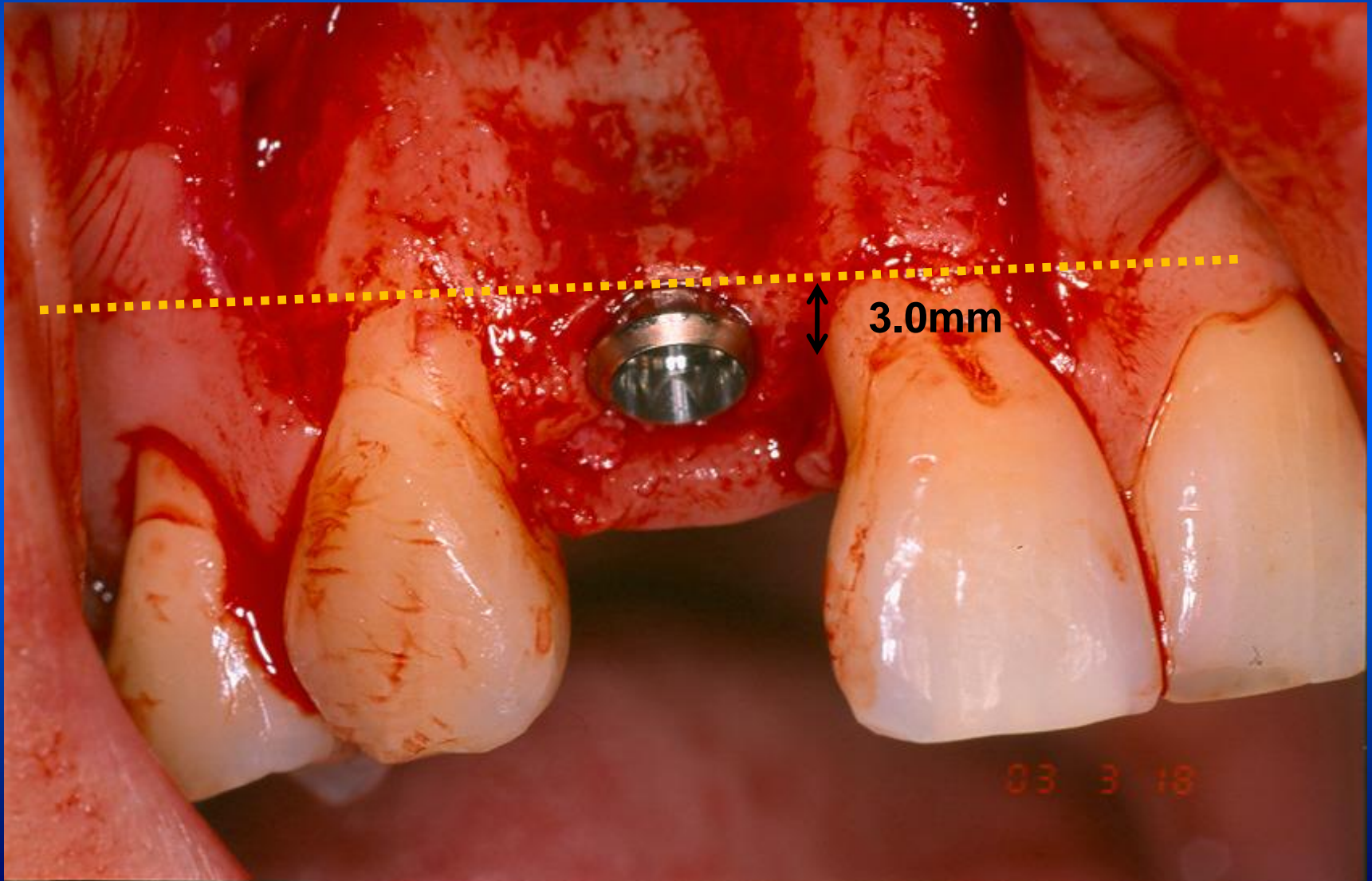
**A biológiai szélesség  
kialakulásának vizsgálata:  
a csont szintjébe helyezett  
implantátumoknál az átlagosan  
3,0 mm-es szélesség, akár a csont  
felszívódásának árán is kialakul.**

**/Berghlundh T., Lindhe J. állatkísérletei, 1996./**

# V-alakú csontvesztés az implantátum nyaka körül



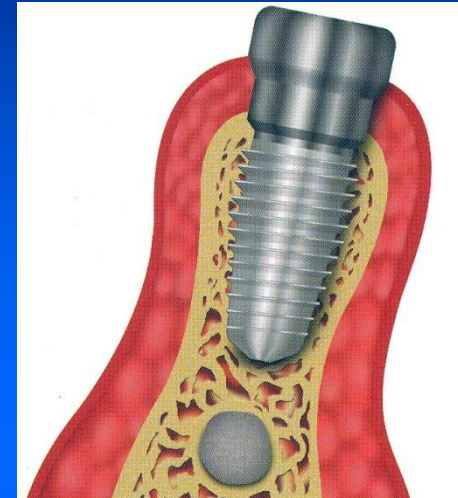
**A biológiai szélesség figyelembe vételével az implantátum csont szintjében lévő pereme és a szomszédos fogak zománc-cement határa közötti , ajánlott vertikális távolság: 3.0 mm**



# Az implantáció műtéte lehet:

- **Egyfázisú**

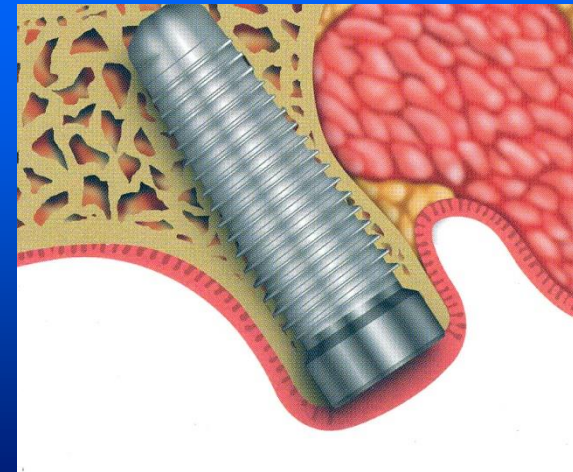
**Az implantátum  
transgingiválisan  
gyógyul**



- **Kétfázisú**

**I. Implantáció,  
subgingivális gyulladás**

**II. Nyálkahártya  
felszabadítás, gingiva  
formálás**



# **Biológiai szélesség klinikai jelentősége**

**A transzgingivális gyógyulás előnyösebb, mint a szubgingivális gyógyulási mód?**

**Egyfázisú vagy kétfázisú műtéti technika?**

**Az implantátum  
terhelésének  
hatása a  
csontszövetre**

# Az implantátum körüli csontgyógyulás szakaszai

/John E.Davies:J.Dent.Educ.67.2003/

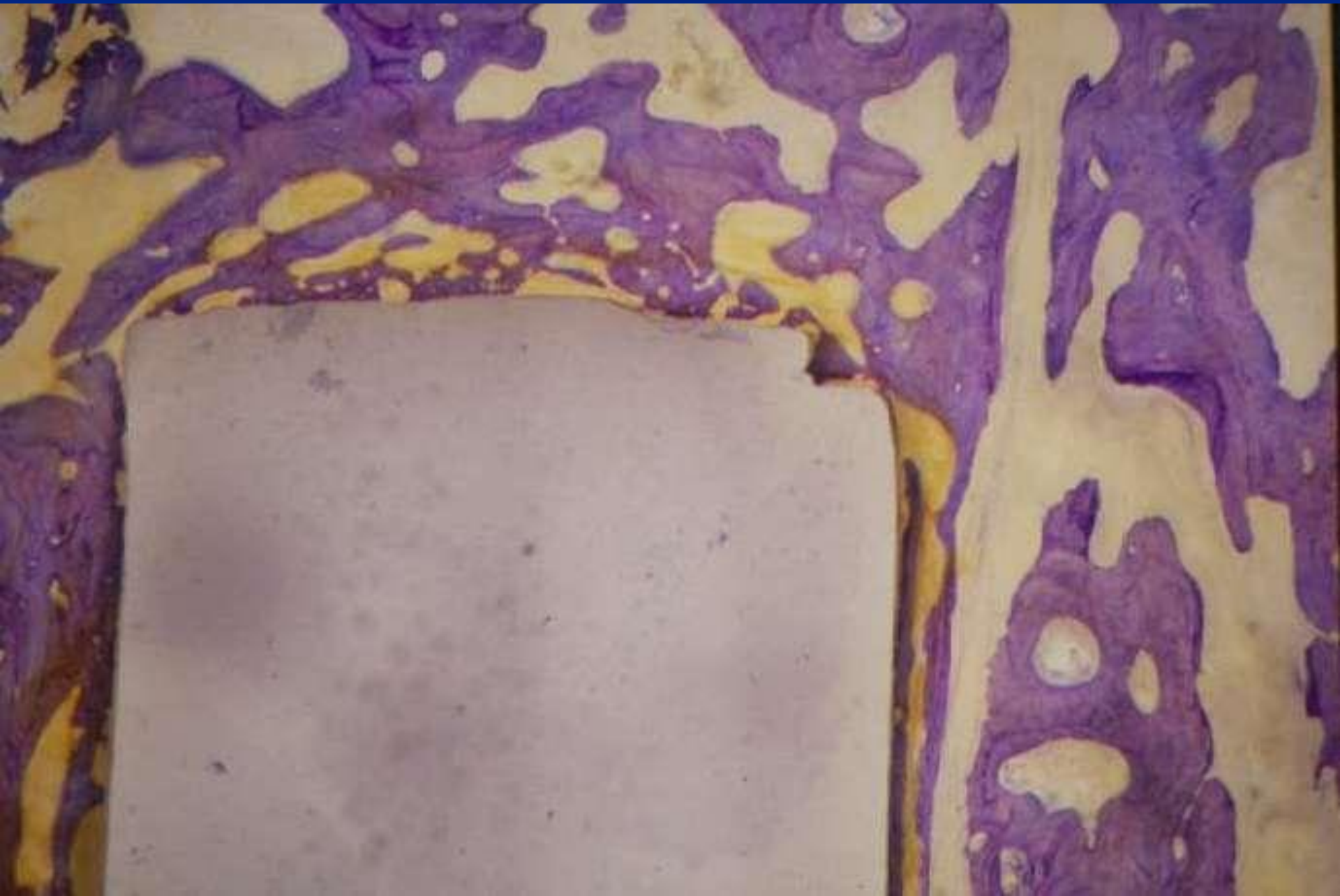
- Osteoconduction- Csontképző sejtek migrációja az implantátum felszínére
- Új csont képződése /modeling/
- **A csont átépülése /remodeling/**

# Néhány élettani tény a terhelés hatására bekövetkező változásokról

- Az egészséges csontszövet a terhelés hatására struktúrálisan átépül. /Wolff 1892, Roux 1895/
- Az osteocyták érzékenyek a mechanikai ingerekre és szabályozzák az osteoblast aktivitást.  
/Cowin 2007, Rubin et al.2006, Taylor et al.2007/
- A dinamikus terhelésnek nagyobb az oszteogenetikus hatása mint a statikus terhelésnek. /Akuz et al.2006/
- Az átépülés függ a csont morfológiájától, a terhelés irányától, nagyságától és időtartamától . /Nagyszámú irodalmi adat/

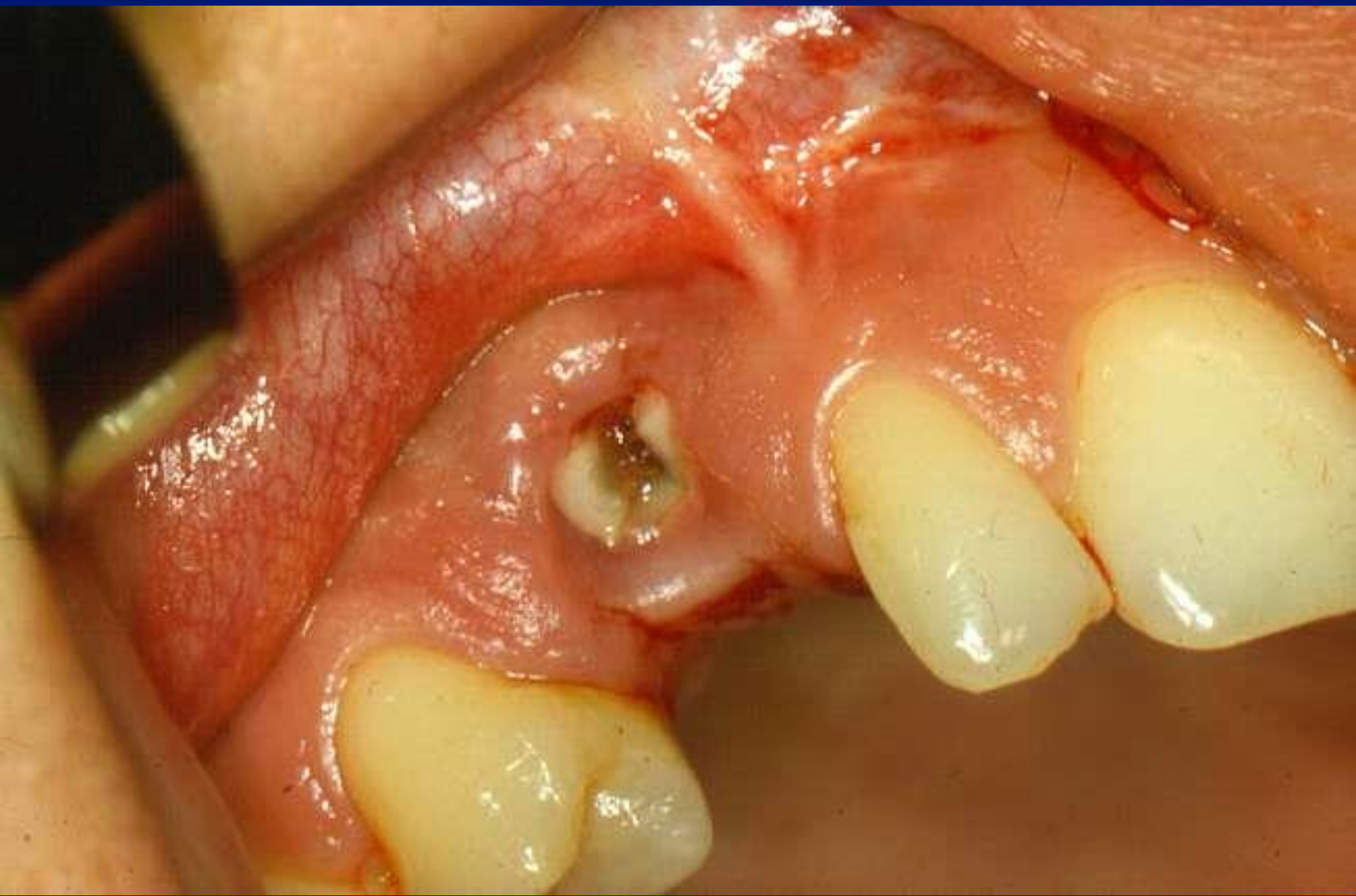


# Csont-implantátum kapsolat /BIC/

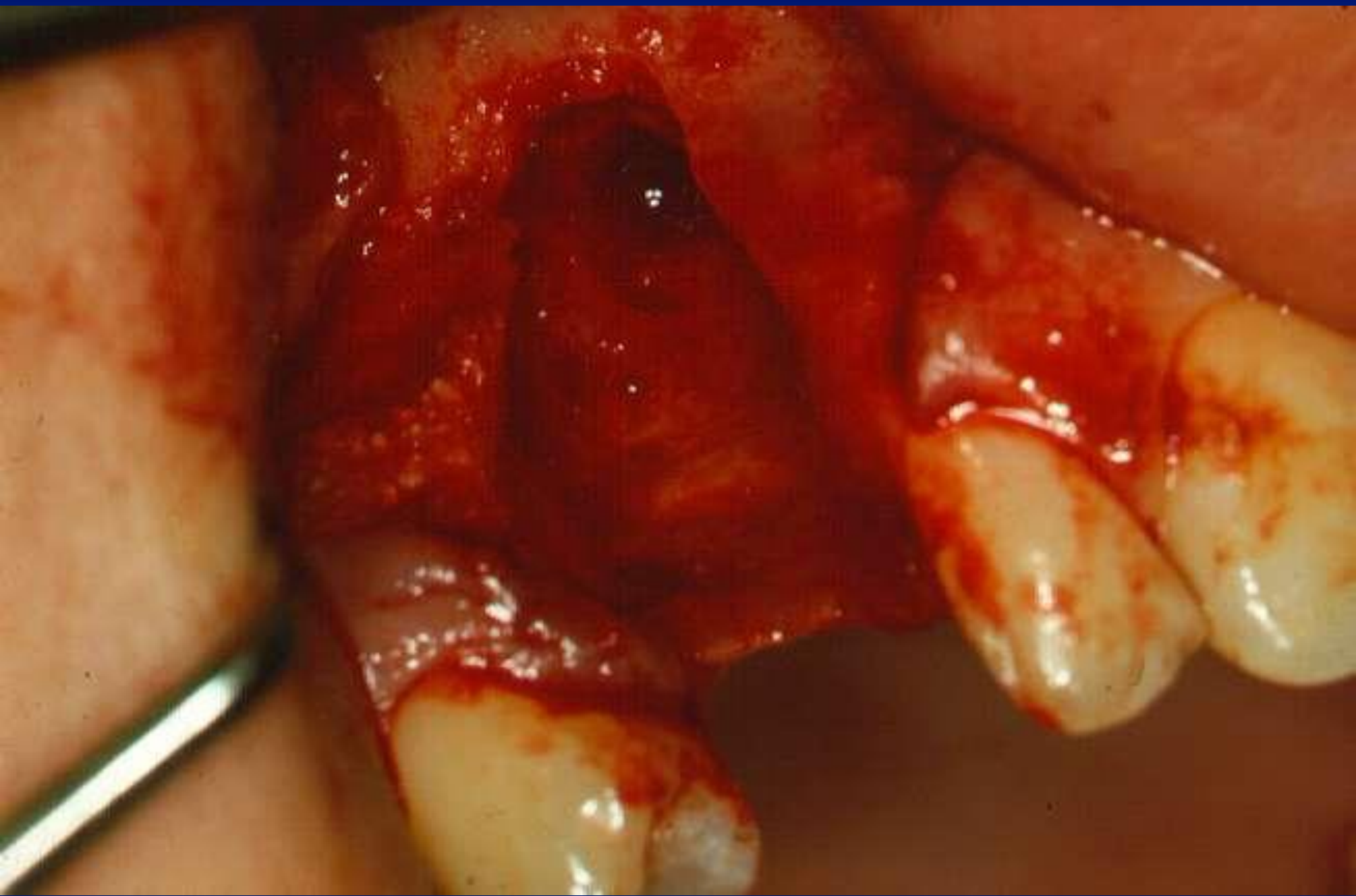


# Eset ismertetés



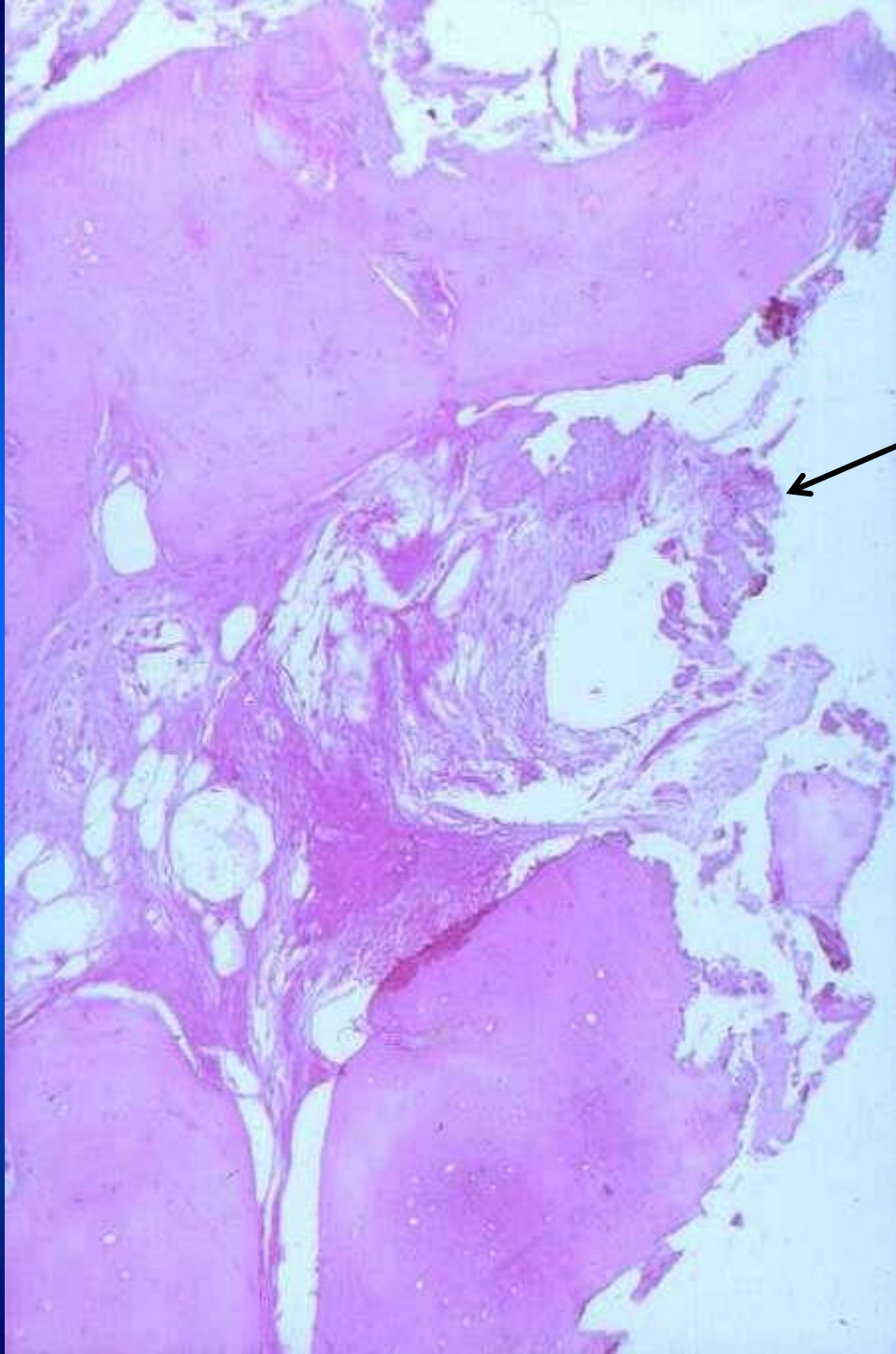








**Csontrészletet  
az implantátum felületéről  
eltávolítottuk és  
hisztológiailag  
vizsgáltuk**

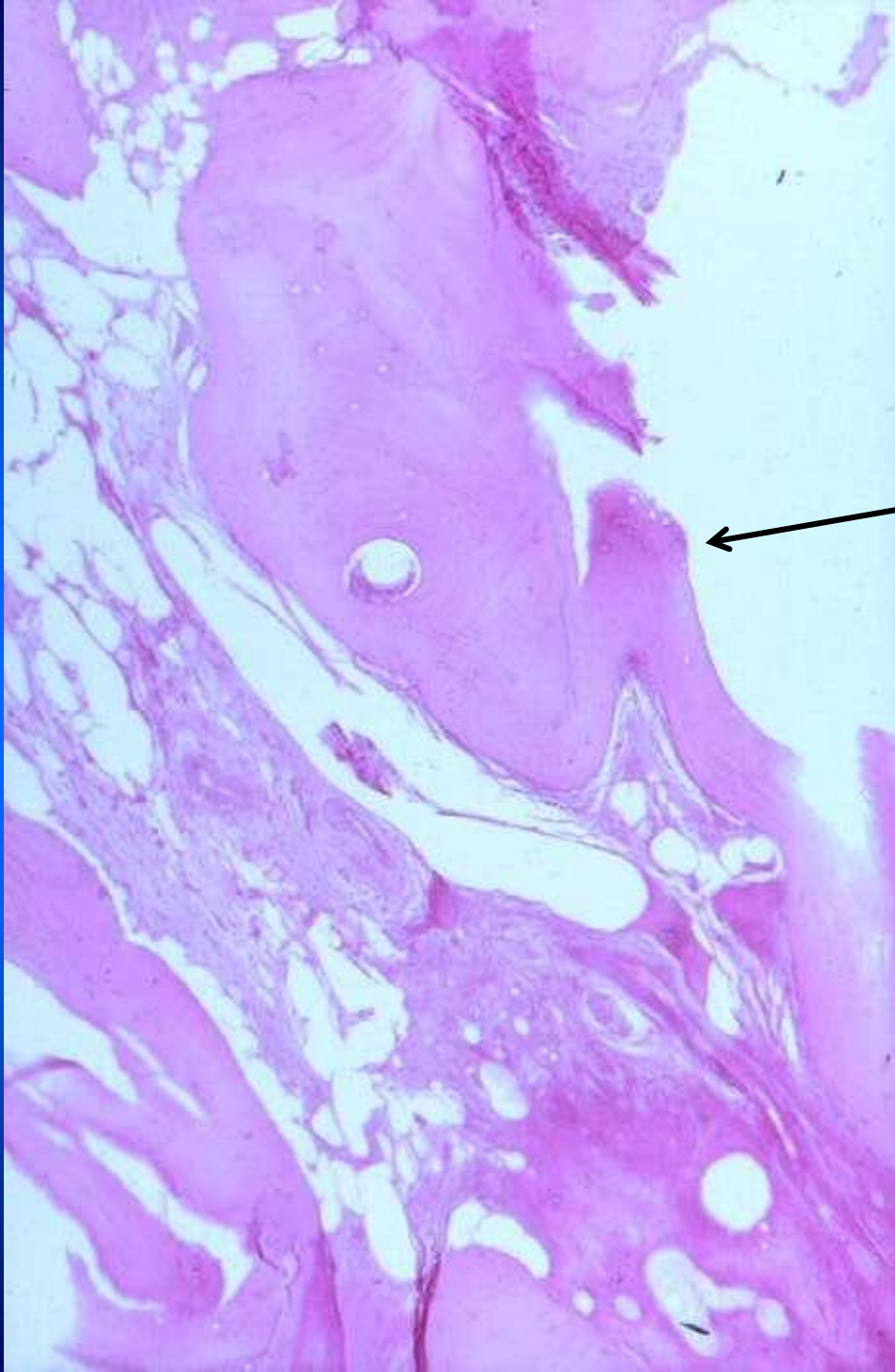


I  
m  
p  
l  
a  
n  
t  
á  
t  
u  
m

Nyitott  
velőűrök







I  
m  
p  
l  
a  
n  
t  
á  
t  
u  
m

Zárt,  
„kortikalizálódott”  
határvóna

# **PROGRESSZÍV CSONTINTEGRÁCIÓ**

**Az implantátum-csont  
kapcsolat, a terhelés  
hatására, csontszövet  
fiziológiás átépülésével,  
növekszik**

**Az implantátum-csont  
kapcsolat /BIC/, megfelelő  
terhelés esetén a behelyezést  
követő első év végére 53%-ról  
74%-ra nőtt.**

/Gottlander M., Albrektsson T.:

Int. J. Oral Maxillofac. Impl. 1991; 6: 399-404/

# **A progresszív csontintegráció klinikai jelentősége:**

- **az implantátum teherviselő képessége a terhelés hatására növekszik**
- **az implantátum gátolja a fogatlan állcsont természetes atrófiáját**

# A csontintegráció hosszútávú fennmaradásának feltételei

- ◆ Optimális gingivális zárás
- ◆ Optimális erőátvitel