LA TERAPIA PARODONTALE

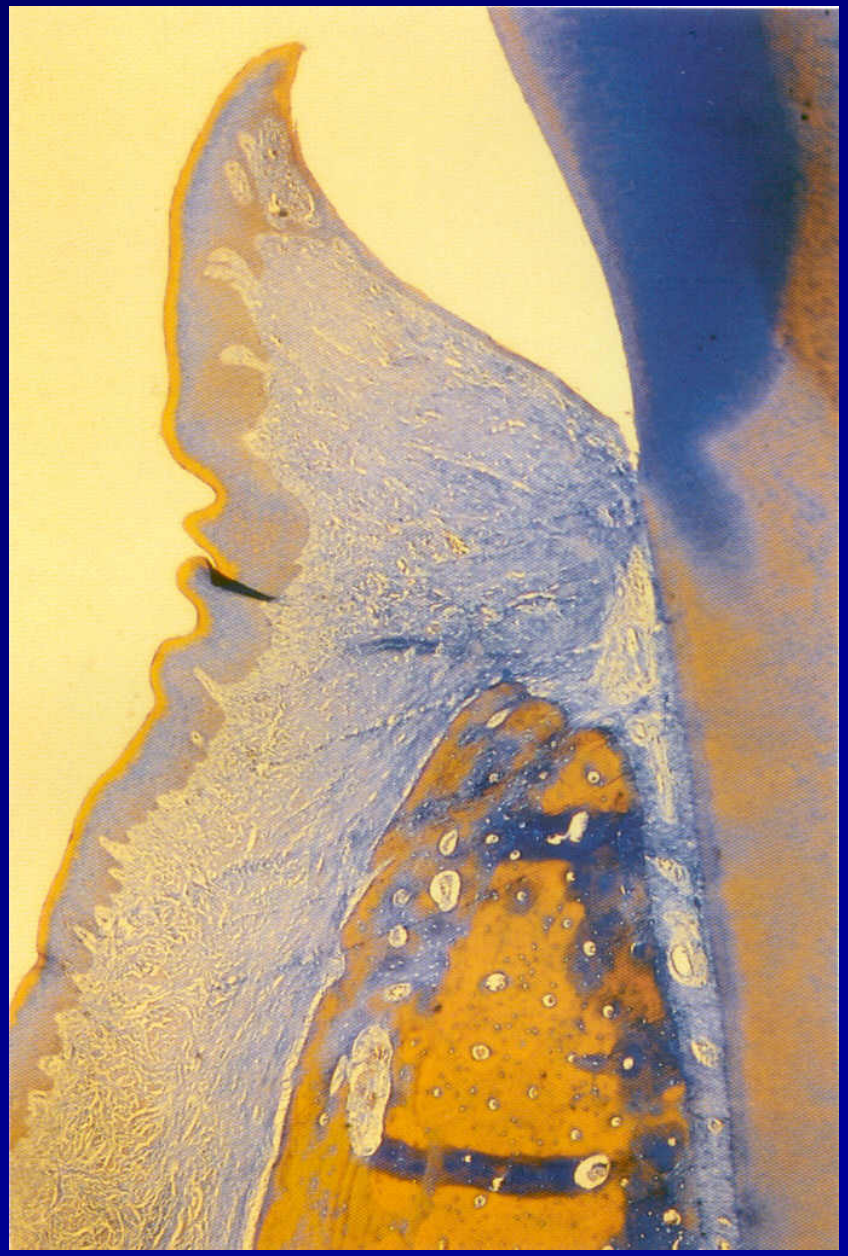
www.fisiokinesiterapia.biz

IL PARODONTO

apparato di sostegno del dente

formato da:

1. **Gengiva**
2. **Legamento parodontale**
3. **Cemento radicolare**
4. **Osso alveolare (processi alveolari dei mascellari)**



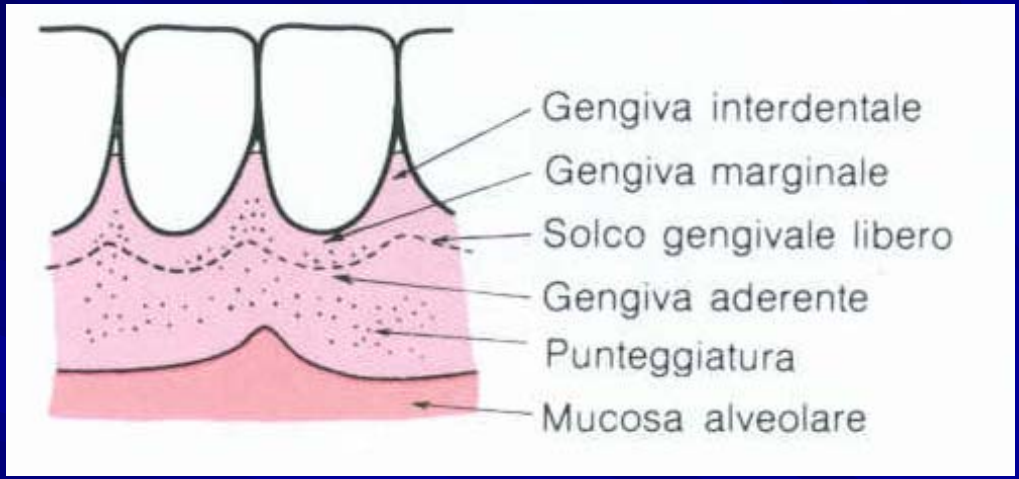
La gengiva

È quella parte di mucosa orale che ricopre i processi alveolari dei mascellari e circonda la parte cervicale dei denti, la sua funzione e quella di proteggere la parte sottostante di parodonto, ed in special modo i processi alveolari.

Gengiva propriamente detta

Anatomicamente la gengiva e divisa in:

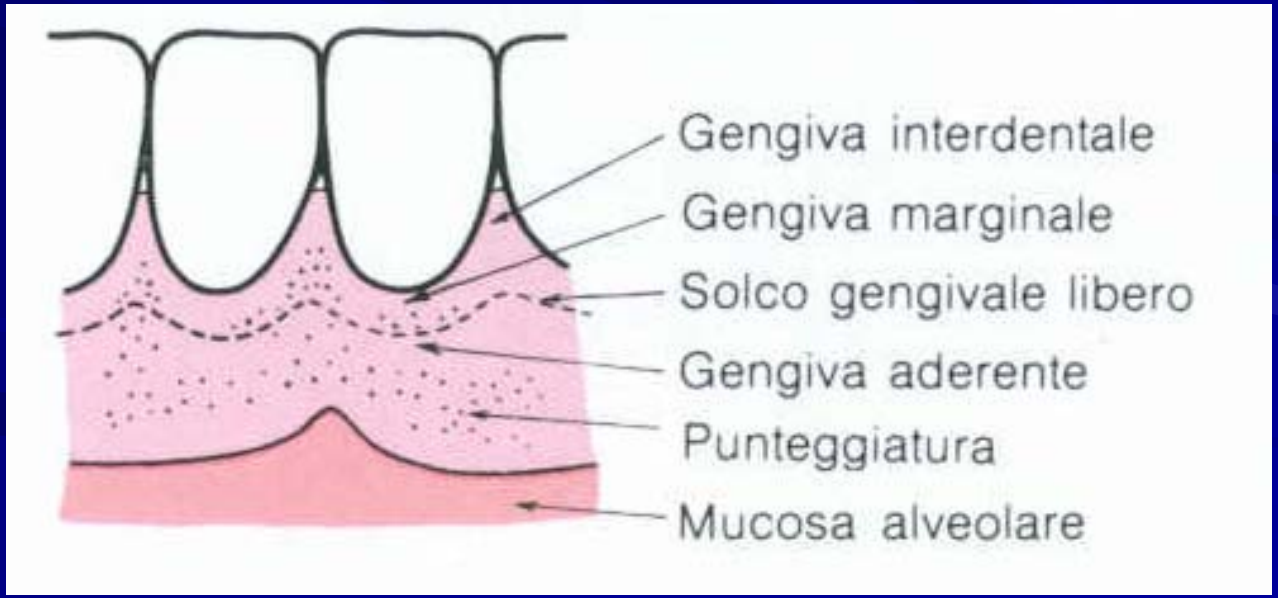
- **Libera**
- **Aderente**
- **Interdentale**



a seconda dell'ubicazione, e della sua aderenza, presente od assente, all'elemento dentale ed al periostio sottostanti.

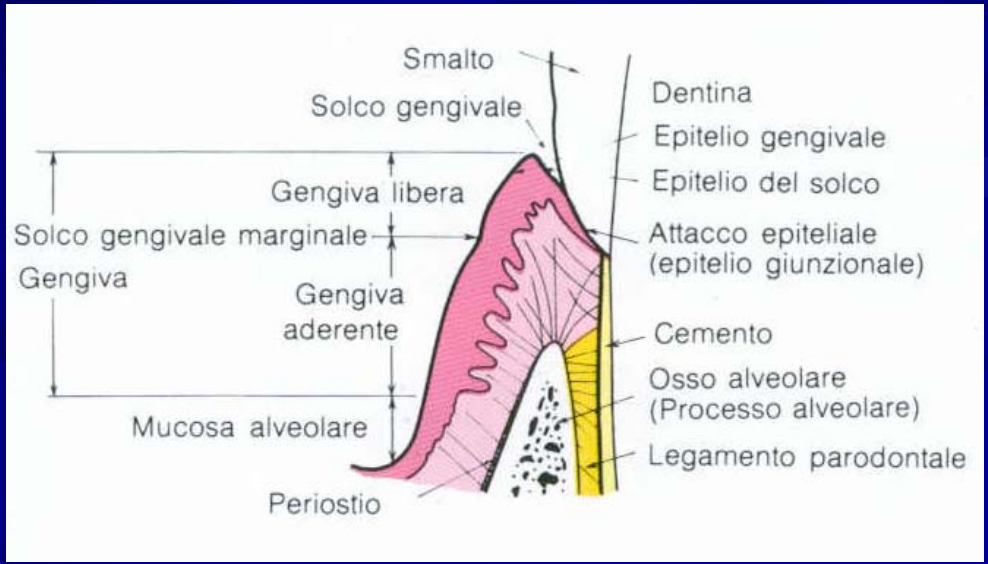
Solco gengivale libero

La giunzione tra la gengiva aderente e quella marginale (o libera) e detta solco gengivale libero (solco gengivale marginale).



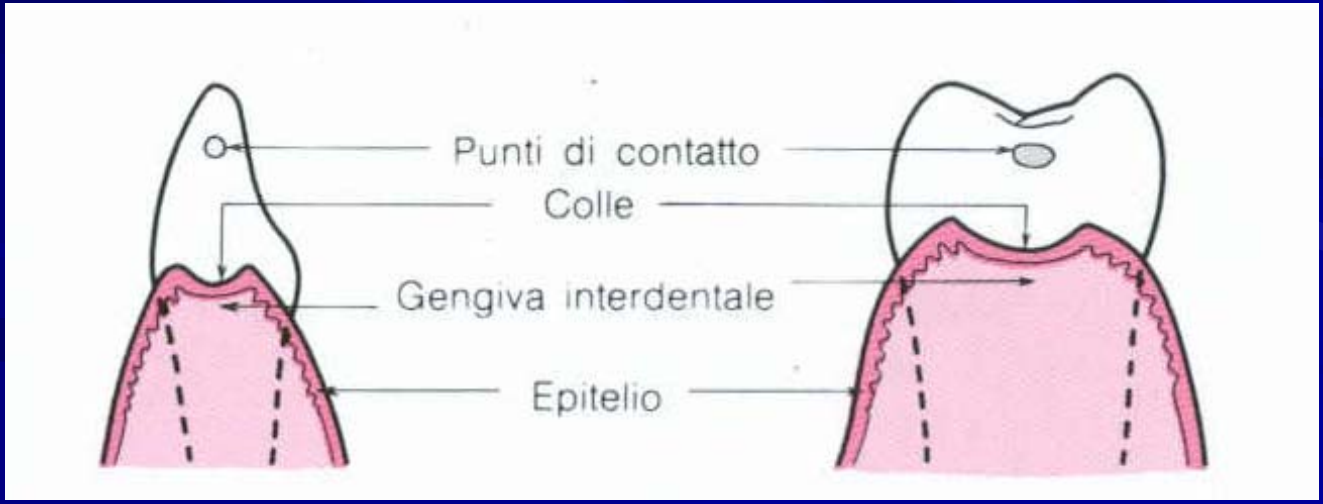
La gengiva libera

E’ la porzione gengivale che circonda i denti più la porzione interdentale di gengiva (o papilla)
Termina, con il margine gengivale libero, nel solco fisiologico (0,5 – 2 mm)



La gengiva interdentale

Papilla interdentale e colle interdentale.
E’ composta da due papille (vestibolare e linguale /palatale) e da una depressione a forma di avvallamento, detta colle, che unisce la papilla vestibolare a quella linguale/palatale sotto l'area di contatto dei denti adiacenti.



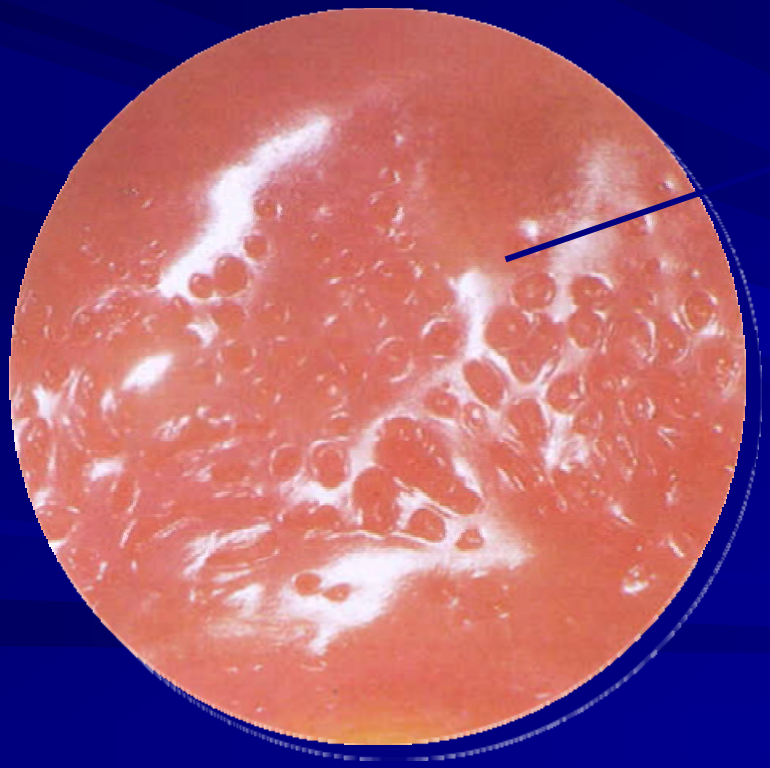
La gengiva aderente

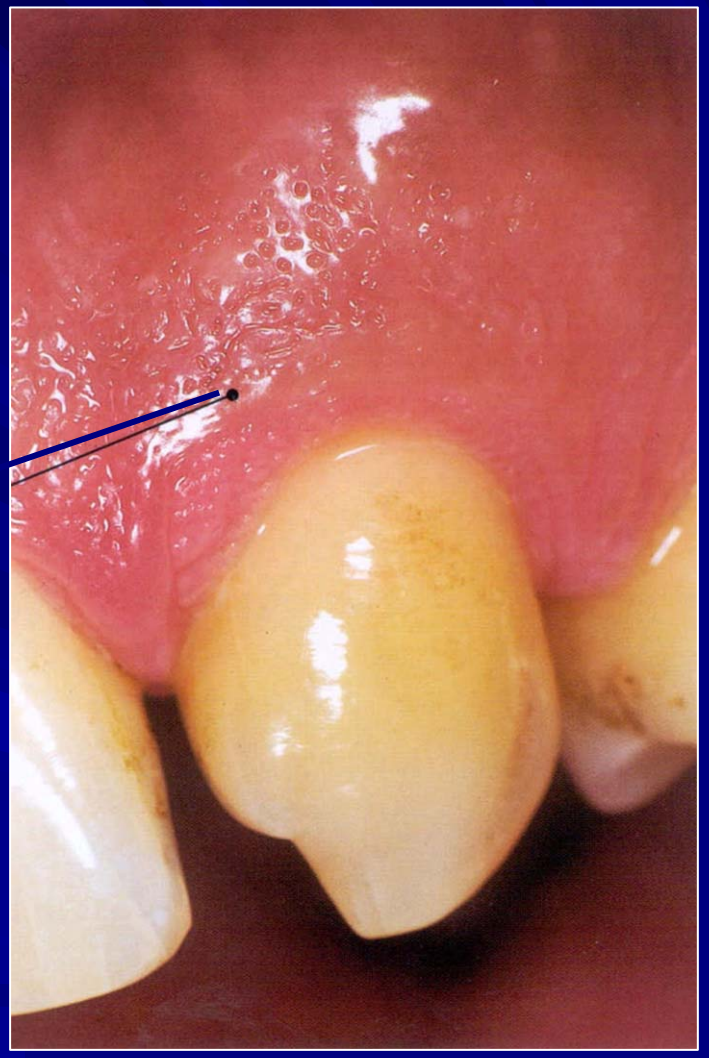
La gengiva aderente e di colore rosa corallo, consistenza compatta e mostra spesso una superficie punteggiata che le conferisce l'aspetto di buccia d'arancia.

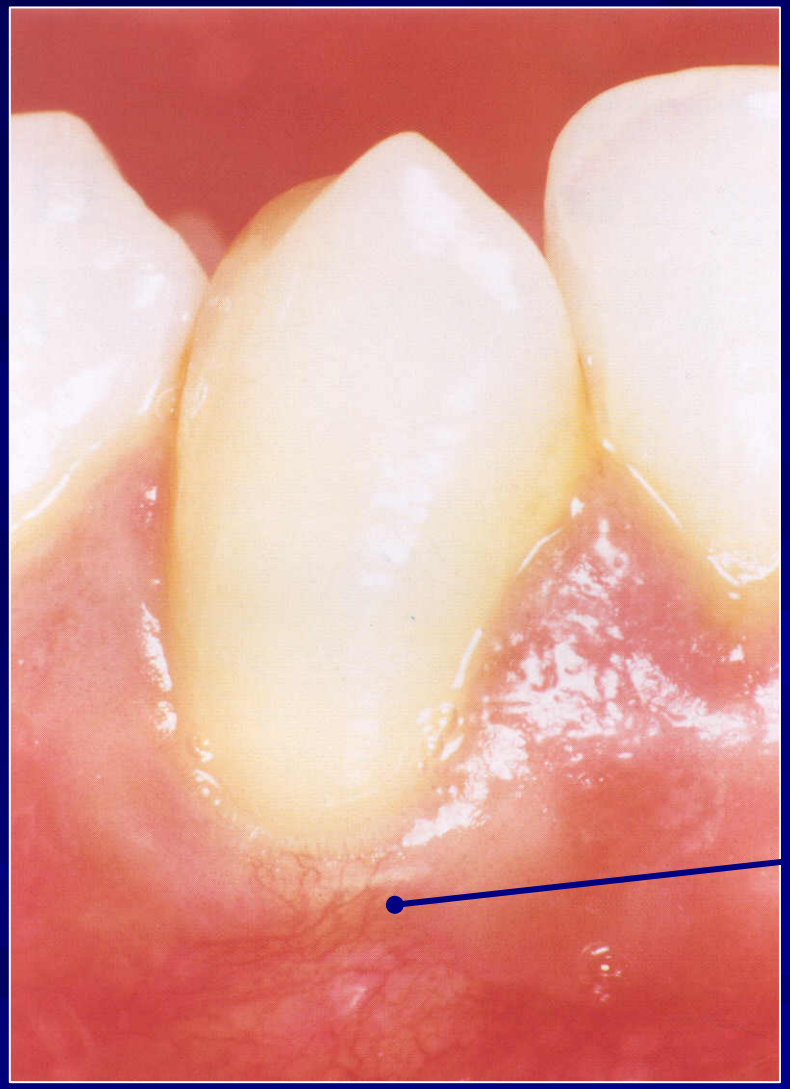
Strutturalmente collegata all'osso alveolare e al cemento radicolare e praticamente immobile nei confronti dei tessuti sottostanti (mucoperiostio).

La gengiva aderente

L’aspetto a buccia di arancio è presente in circa il 40% degli adulti



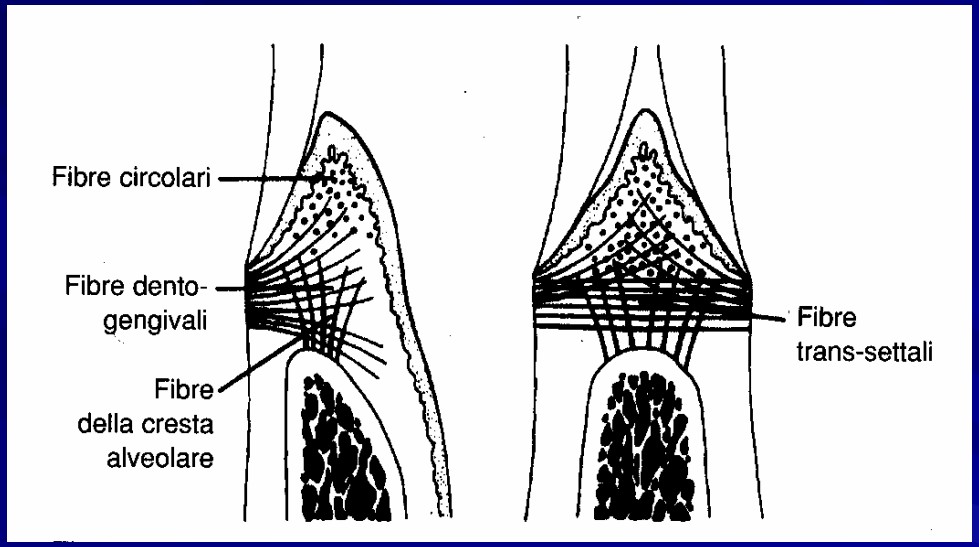




Talvolta il tessuto cheratinizzato è completamente assente; tuttavia questa situazione e compatibile con lo stato di salute parodontale purché venga mantenuto un corretto igiene orale.

FIBRE GENGIVALI

Il tessuto connettivo della gengiva e organizzato in modo da mantenere il margine gengivale stretto attorno al colletto del dente e conservare l'integrità dell'adesione dento-gengivale.



Le fibre, tutte di collagene, rinforzano la papilla interdentale, danno elasticità alla gengiva e ne mantengono la forma

Fibre Gengivali: La disposizione di queste fibre è complicata sono state suddivise in diversi gruppi di fasci di fibre collagene:

1. Fibre dento-gengivali (dal dente alla lamina propria della gengiva)
2. Fibre longitudinali (lungo tutta l'arcata dentaria)
3. Fibre circolari (circondano il dente)
4. Fibre alveolo-gengivali (dall'osso alla gengiva)
5. Fibre dento-periostee (dalla radice all'osso)
6. Fibre trans-settali (uniscono la radice di 2 denti adiacenti)
7. Fibre semicircolari (uniscono 2 lati opposti del dente)
8. Fibre trans gengivali (Da un dente alle fibre semicircolari vicine)
9. Fibre Interdentali
10. Fibre verticali (dall'alto in basso nella gengiva)

Il legamento parodontale

È il tessuto connettivo fibroso che circonda le radici del dente per tenerlo unito all'alveolo.

1. Congiunge il cemento radicolare e l’osso alveolare
2. Ampiezza 0,25 mm ± 50%
3. È essenziale per la mobilità del dente
4. Embriologicamente deriva dal sacco dentario (mesenchima)

Il legamento parodontale

Proprietà funzionali del legamento:

1. Sospende il dente nell'alveolo (agisce da ammortizzatore)
2. E' responsabile dei movimenti dentali fisiologici (ortodonzia)
3. Protegge il dente da sollecitazioni
4. Fornisce con i meccanocettori informazioni sensitive (propriocettive)

Componenti del legamento parodontale:

a) Cellule del legamento (scarsamente rappresentate):

1. Fibroblasti (principalmente)
2. Cementoblasti e cementoclasti (superficie cemento)
3. Osteoblasti e osteoclasti (superficie osso alveolare)
4. Cellule mesenchimali indifferenziate
5. Cellule macrofagiche
6. Residui epiteliali del Malassez (permanenza di cellule del gubernaculum dentis → possibile causa nella formazione di cisti)

b) Sostanza fondamentale:
Matrice indifferenziata di glicoproteine, sintetizzata dai fibroblasti, in cui sono disposte cellule e fibre

c) Componente principale:
Fibre del legamento

Fibre parodontali principali

1. Le fibre collagene del legamento sono organizzate in gruppi (ciascuno con un diametro di circa 5 micron) che a loro volta sono riuniti per dar luogo alle fibre principali del legamento parodontale.

2. Le fibre principali del legamento parodontale sono quelle dento-alveolari chiamate fibre perforanti di Sharpey e vanno dal cemento all'osso alveolare

Hanno decorso:

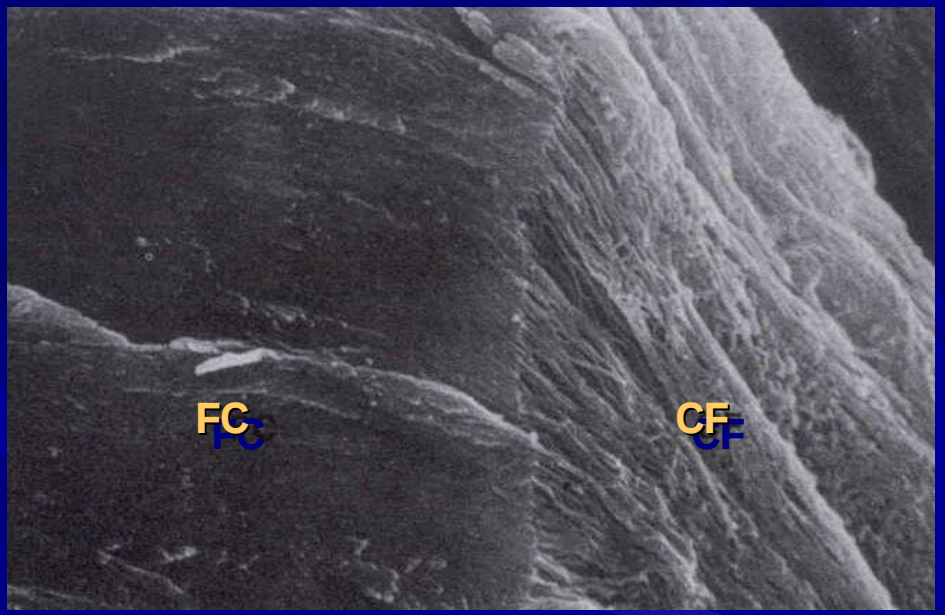
- Orizzontale
- Obliquo
- Apicale

Sezione della radice di un dente umano

Le fibre di Sharpey, uniscono cemento e osso alveolare

Si noti la penetrazione delle fibre collagene del legamento parodontale e l'alloggiamento delle fibre di Sharpey nel cemento

(microfotografia elettronica a scansione x 5.000)



FC : cemento fibrillare;

CF : fibre collagene del legamento parodontale.

Il cemento

Anatomicamente, è il tessuto duro che ricopre la superficie della radice.

- E’ un tessuto calcificato specializzato
- 50% di sostanza organica
- Assomiglia all’osso ma non contiene vasi né nervi, non si rimaneggia ma viene deposto per tutta la vita
- Permette l’ancoraggio del legamento al dente

Il cemento

Si distingue in :

Cemento acellulare o primario si forma primitivamente

Cemento cellulare o secondario che si depone nel tempo in risposta alle sollecitazioni del dente soprattutto all'apice ed alle forcazioni del dente

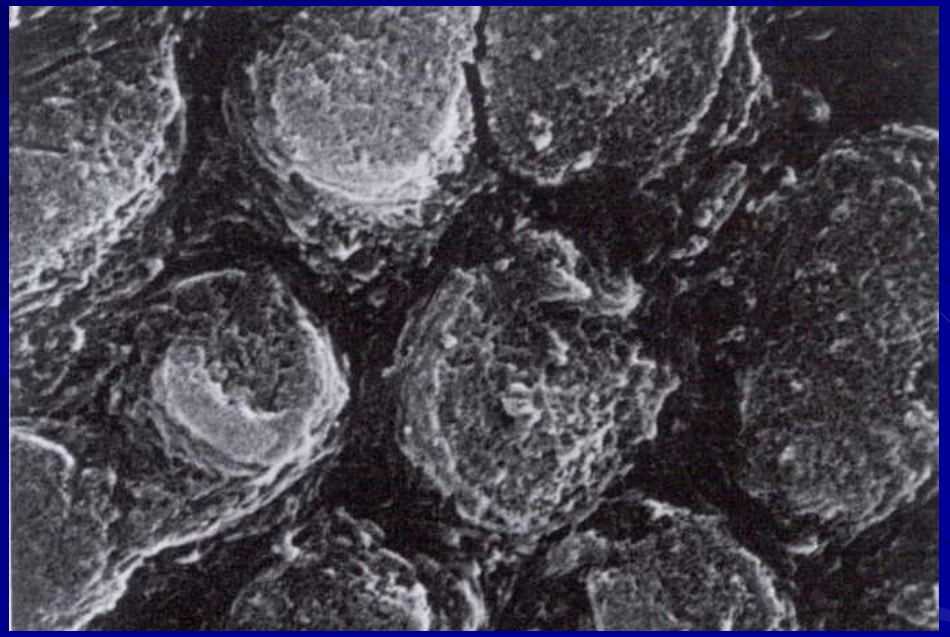
Superficie del cemento radicolare

Cemento fibrillare in zona cervicale:

- In sezione le fibre di Sharpey si presentano rotonde od ovali; tra queste fibre si rileva la presenza della matrice del cemento.

- La maggior parte del cemento acellulare è composto da fibre di Sharpey che si sono calcificate.

microfotografia elettronica a scansione. x 8.000



L’ Osso alveolare

- Detto anche processo alveolare, è quell'osso che sostiene i denti attraverso il legamento parodontale (fibre di Sharpey).

- Esiste solamente in virtù della sua funzione di accogliere il dente: dopo l’estrazione si riassorbe.

PATOGENESI della MALATTIA PARODONTALE

L’ EPITELIO ORALE

Epitelio orale e sulculare sono istologicamente simili.

L’epitelio orale è un epitelio *cheratinizzato, stratificato, squamoso.*

E’ composto al 90% da cellule produttrici di cheratina.

Il confine fra epitelio orale ed il sottostante tess. connettivo è ondulato.

Tali ondulazioni sono chiamate rispettivamente ***creste o digitazioni epiteliali*** mentre le corrispondenti estroflessioni connettivali sono dette ***papille connettivali.***

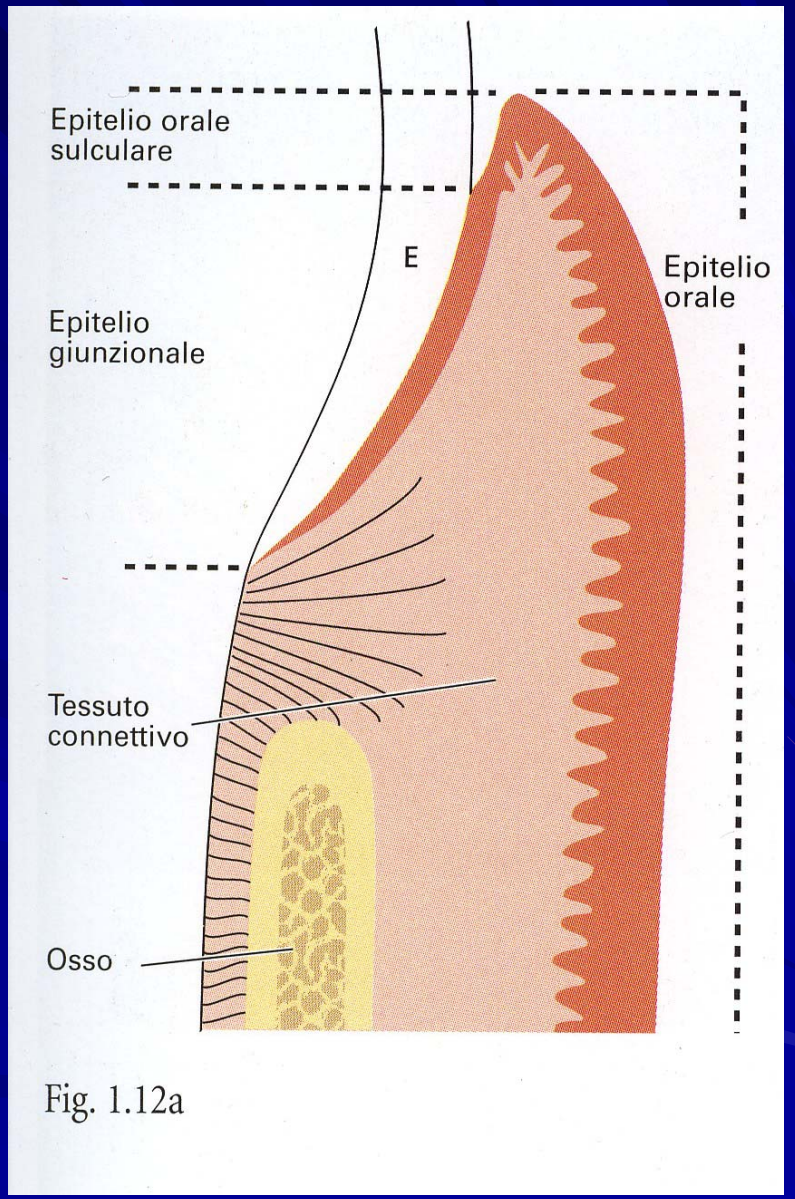


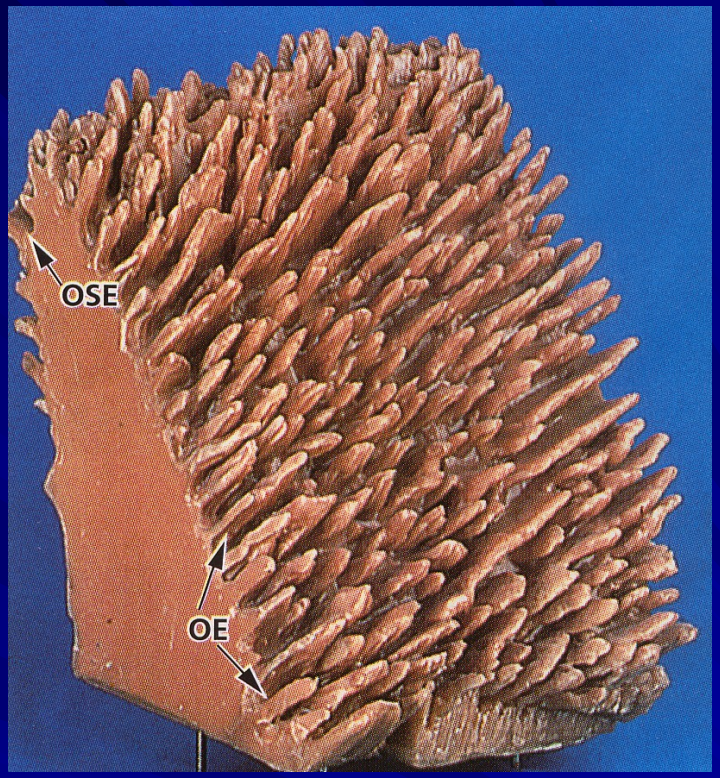
Fig. 1.12a

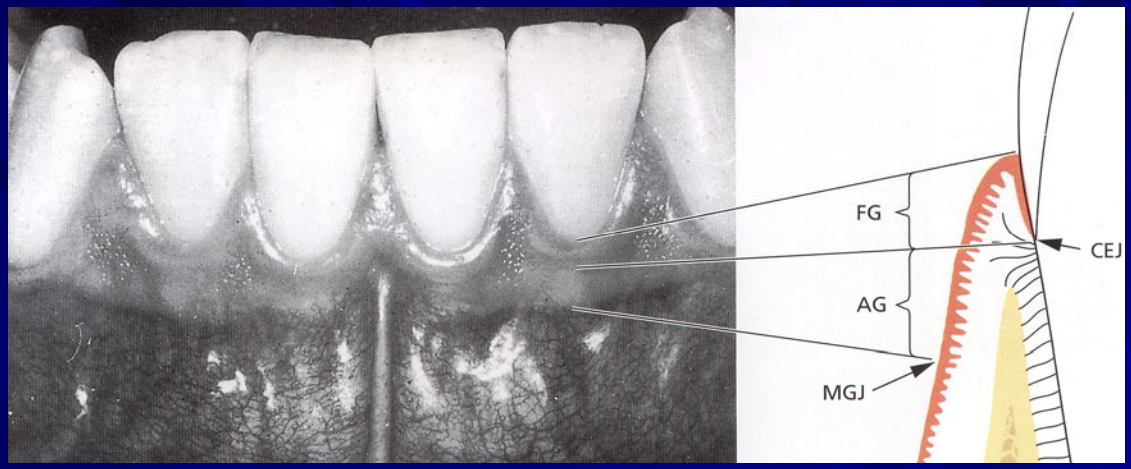
L’ EPITELIO ORALE

Queste interdigitazioni fra epitelio orale / sulculare e tessuto connettivo sono responsabili del caratteristico aspetto a buccia d’arancia della gengiva sana.

Le caratteristiche depressioni corrispondono infatti ai punti di unione delle creste epiteliali con il connettivo.

La scomparsa di tali depressioni è un segno clinico importante per la diagnosi di gengivite iniziale.





L’ EPITELIO GIUNZIONALE

E’ più ampio nella porzione coronale (15-20 strati cellulari – spessore massimo nella parte più coronale = 0,15 mm) e va via via assottigliandosi verso la giunzione amelocementizia

E’ dato da cellule cuboidi e solo la sua porzione superficiale è cheratinizzata .

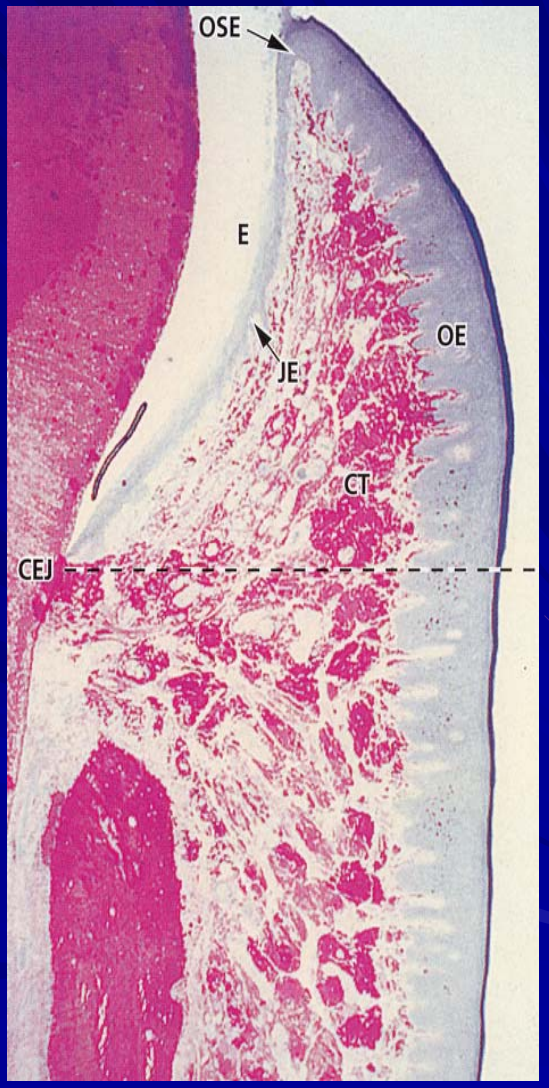
La grandezza delle cellule dell’epitelio giunzionale è, relativamente al volume globale, maggiore di quelle dell’epitelio orale. Ciò determina la formazione di spazi intercellulari più ampi > maggiore permabilità tissutale

L’ EPITELIO GIUNZIONALE : struttura in continuo rinnovamento.

“L’ep. Giunzionale così formato, come tutti gli epiteli squamosi, è una struttura in continuo rinnovamento con cellule epiteliali che si muovono in senso coronale fino a giungere alla superficie libera in corrispondenza del solco.”

J.D. Manson 1999

E’ nell’epitelio giunzionale e nella sua propria permeabilità che dobbiamo ricercare i meccanismi eziopatogenetici della malattia parodontale.



PATOGENESI della MALATTIA PARODONTALE

"La malattia parodontale è una infezione batterica mista poichè più di una specie microbica collabora allo sviluppo della malattia"

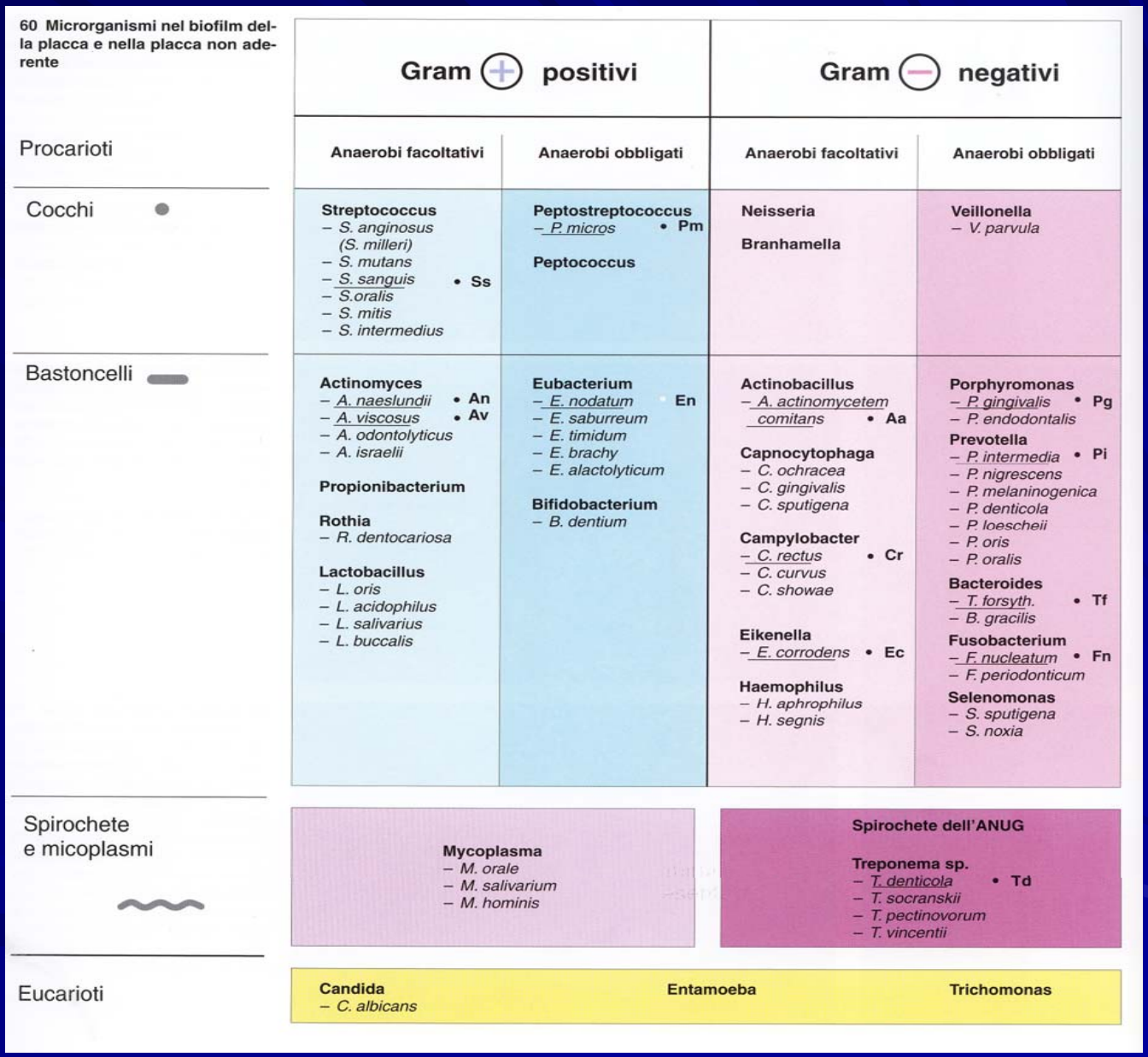
Mayrand 1995

"Ciò contrasta con la maggior parte delle malattie infettive (es. tubercolosi, sifilide ecc.) in cui l'ospite è attaccato da un unico tipo di organismo e dove la diagnosi è legata alla presenza o meno del patogeno ed è quindi molto più semplice.

I microbi delle tasche parodontali sono in stato di flusso continuo: specie fondamentali in uno stadio della malattia possono essere irrilevanti in un'altra fase. Da ciò deriva che anche la risposta infiammatoria ed immunitaria può cambiare costantemente"

Lindhe 1999

60 Microrganismi nel biofilm della placca e nella placca non aderente



LESIONE GENGIVALE INIZIALE

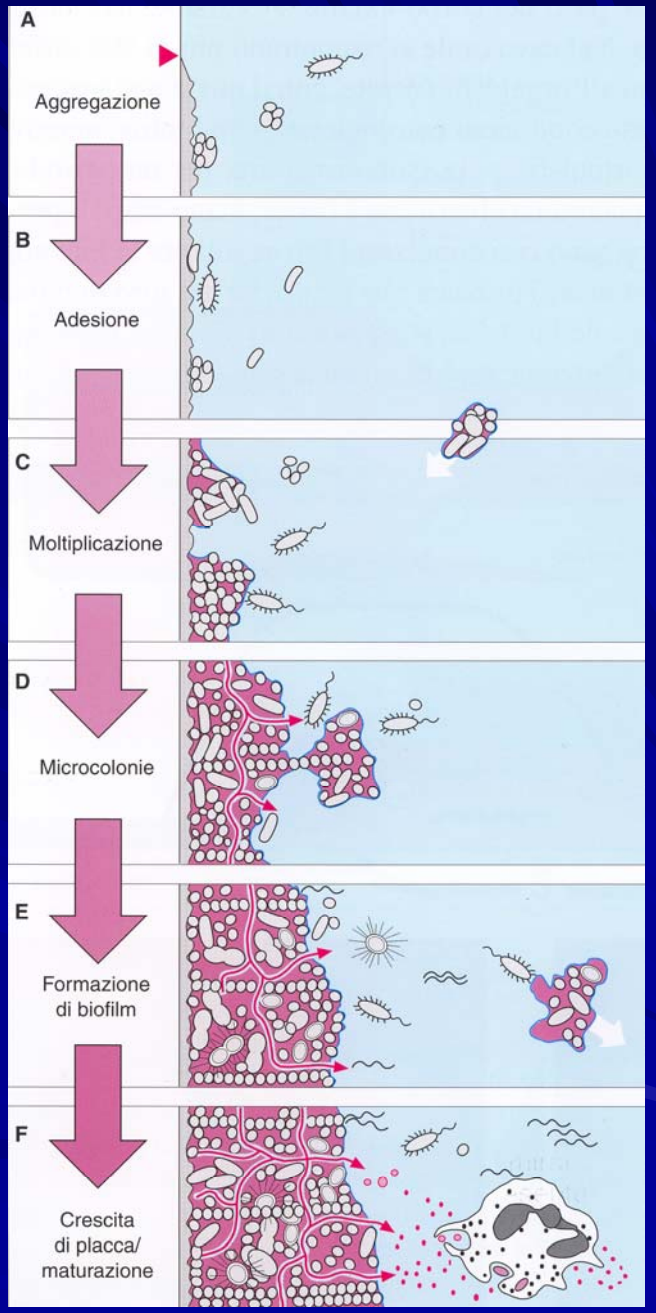
Nella fase iniziale di colonizzazione vi è ancora un equilibrio per cui non si crea la malattia. Ciò grazie ai fattori di difesa che sono principalmente:

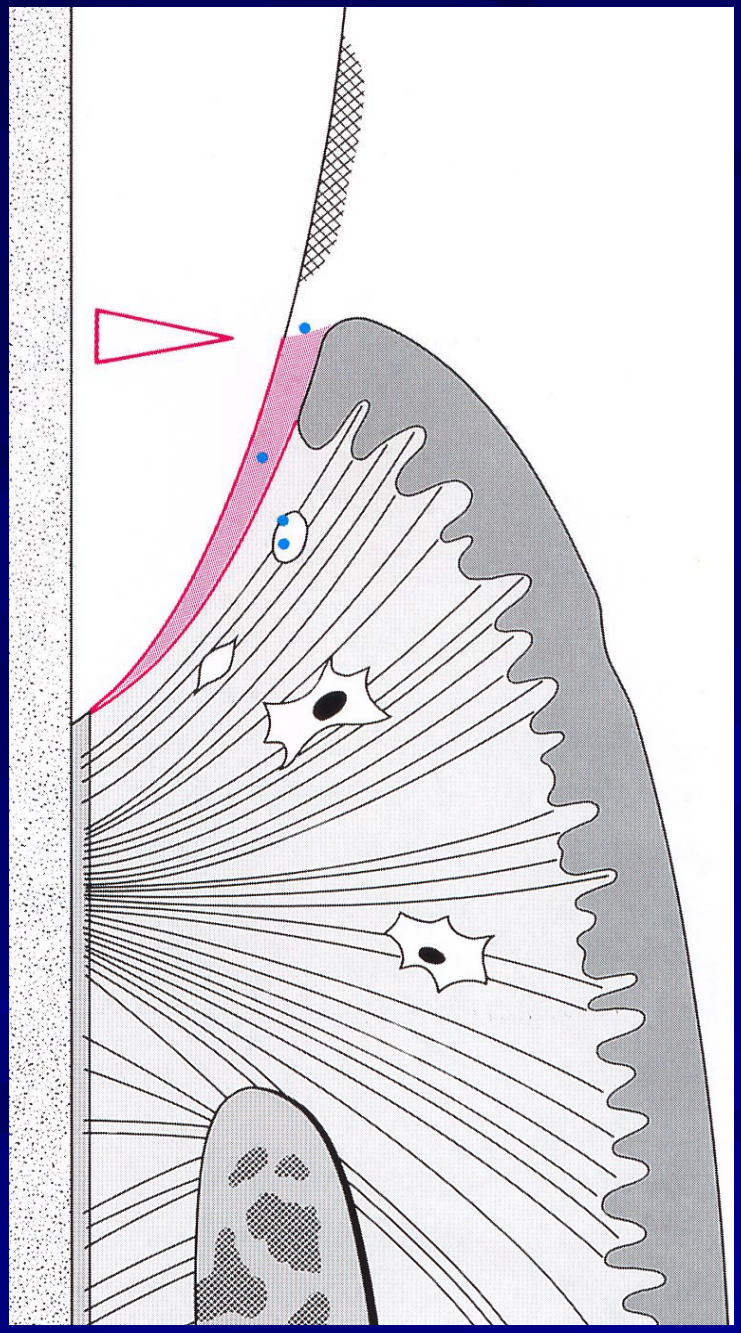
1. Azione fagocita del neutrofili (PMN) e dei monociti (MACROFAGI).
2. Continua esfoliazione delle cellule epiteliali nella cavità orale .
3. Barriera epiteliale intatta.
4. Flusso del fluido nel solco gengivale che rimuove microrganismi ed i loro prodotti
5. Effetto antimicrobico del complemento (danno strutturale alle membrane microbiche).
6. Effetto antimicrobico degli anticorpi.

Maturazione della Placca : il Biofilm

Sul dente pulito in pochi minuti si forma una PELLICOLA composta da proteine e glicoproteine delle saliva.

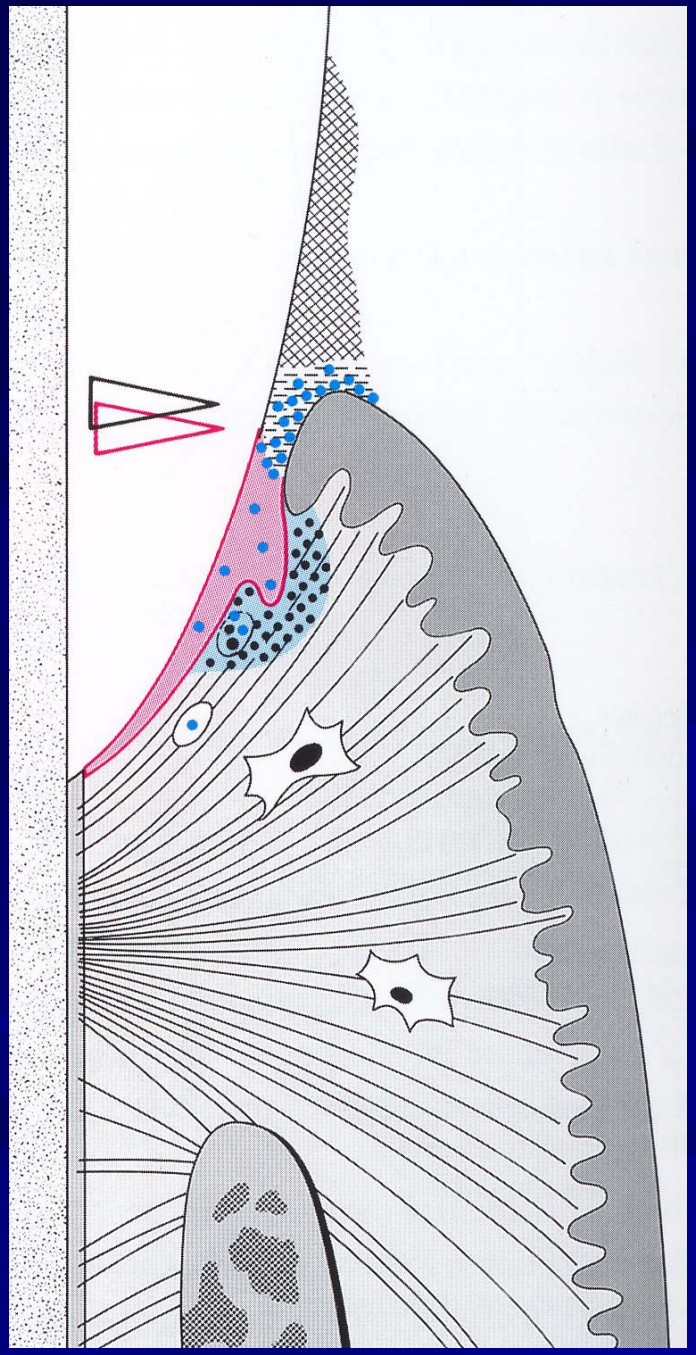
- **AGGREGAZIONE : i batteri inizialmente aderiscono solo per forze fisiche.**
- **ADESIONE : grazie a specifiche molecole di superficie (adesine) i primi batteri (per lo più Streptococchi ed Actinomiceti) aderiscono stabilmente alla pellicola.**
- **MOLTIPLICAZIONE > MICROCOLONIE : se la placca non viene rimossa.**
- **BIOFILM o ”attached plaque”: le microcolonie si aggregano**
- **MATURAZIONE : aumento esponenziale dei batteri anaerobi e produzione massiva di prodotti del metabolismo (spt lipolisaccardi e vescicole). Ormai i batteri sono estremamente protetti sia dall’azione dei fagociti e dei PMN come dagli antibiotici/antisettici locali**





GENGIVA SANA

1. **Poca placca.**
2. **Epitelio giunzionale completo fino al solco.**
3. **Presenza di alcuni granulociti PMN (punti blu) e di un po' di essudato ; entrambi migrano al solco attraversando l'epitelio giunzionale.**
4. **Denso apparato di fibre collagene e fibroblasti intatti.**



GENGIVITE PRECOCE

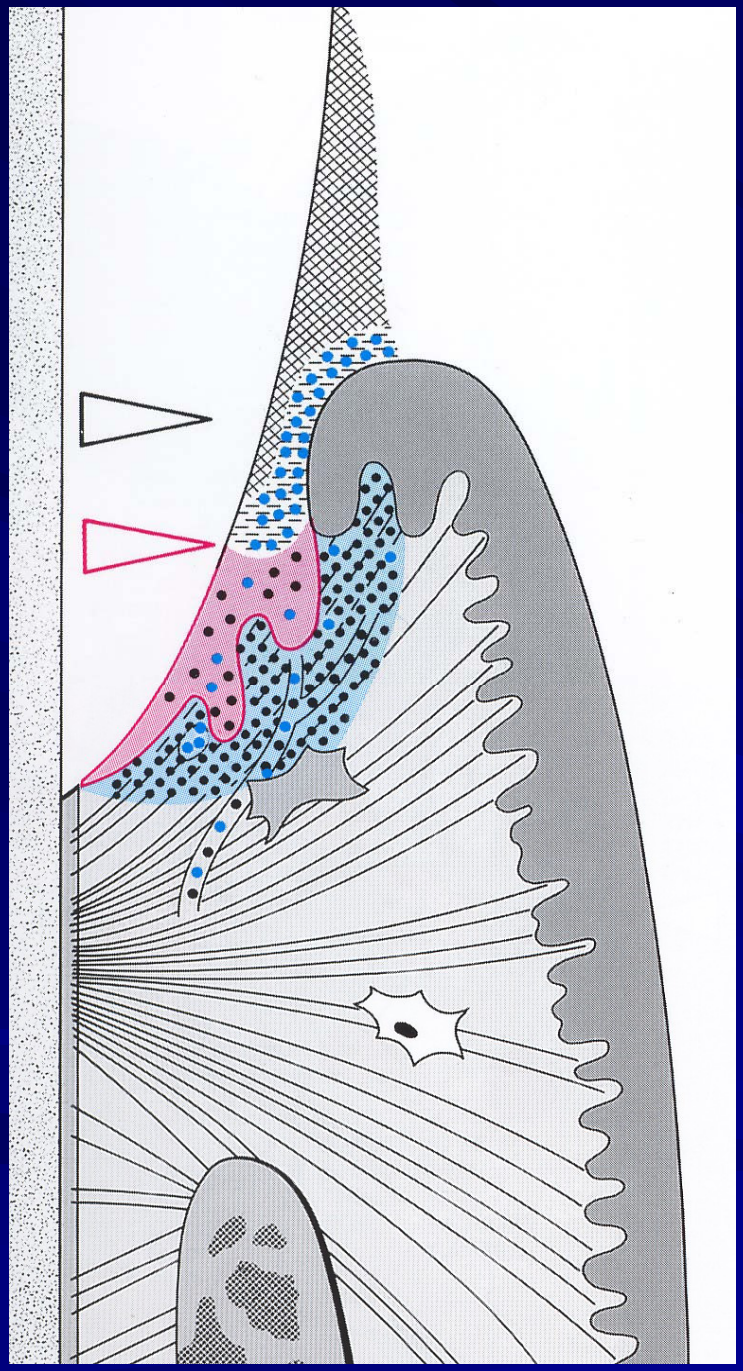
1. **Maggior accumulo di placca > in 8-10 giorni si produce la prima lesione.**

2. **Retrazione dell'epitelio giunzionale e maggior migrazione di PMN = 1° Barriera di difesa : IMMUNITA' ASPECIFICA CONGENITA.**

3. **Comparsa sotto l'epitelio di un infiltrato di linfociti (punti neri) = 2° Barriera di difesa : IMMUNITA' SPECIFICA ACQUISITA.**

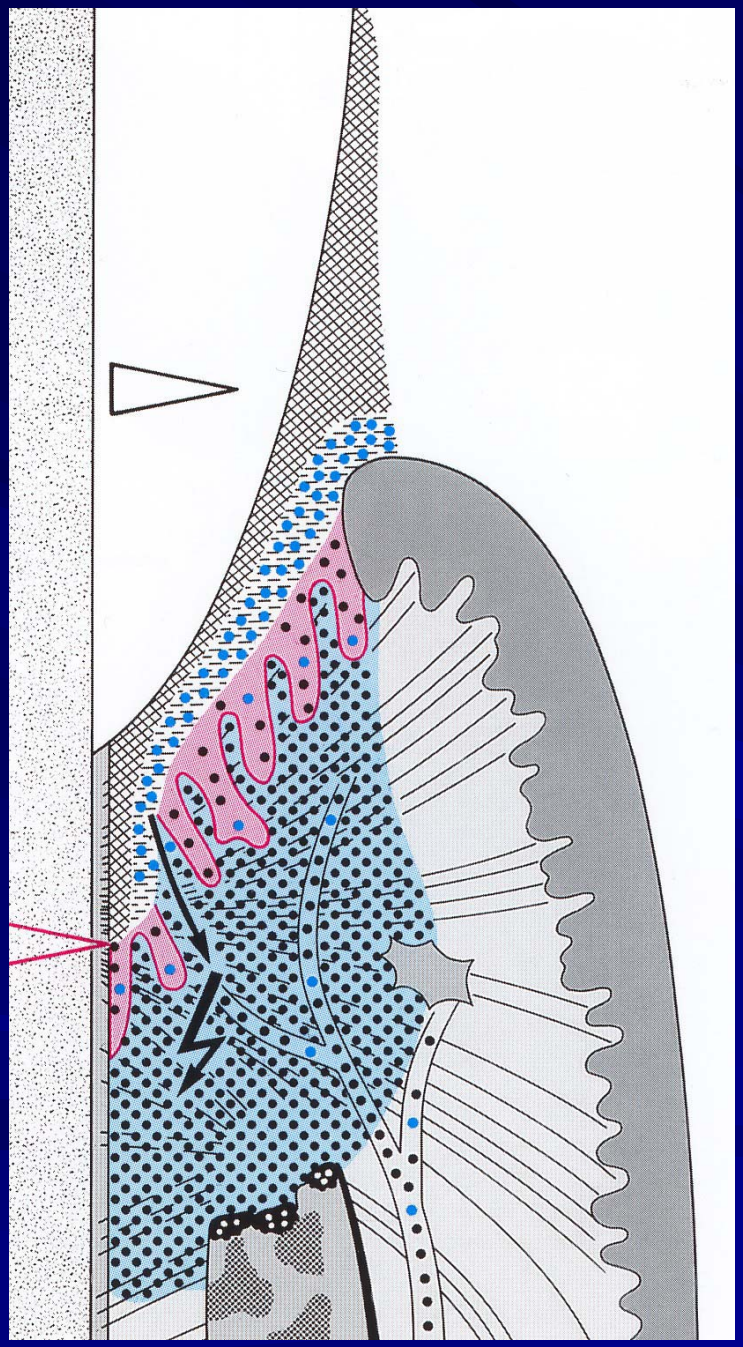
4. **Si ha la prima degenerazione dei fibroblasti > perdita di collageno nell'area infiltrata.**

5. **La popolazione batterica è ancora preminentemente gram + e anaerobia.**



GENGIVITE STABILIZZATA

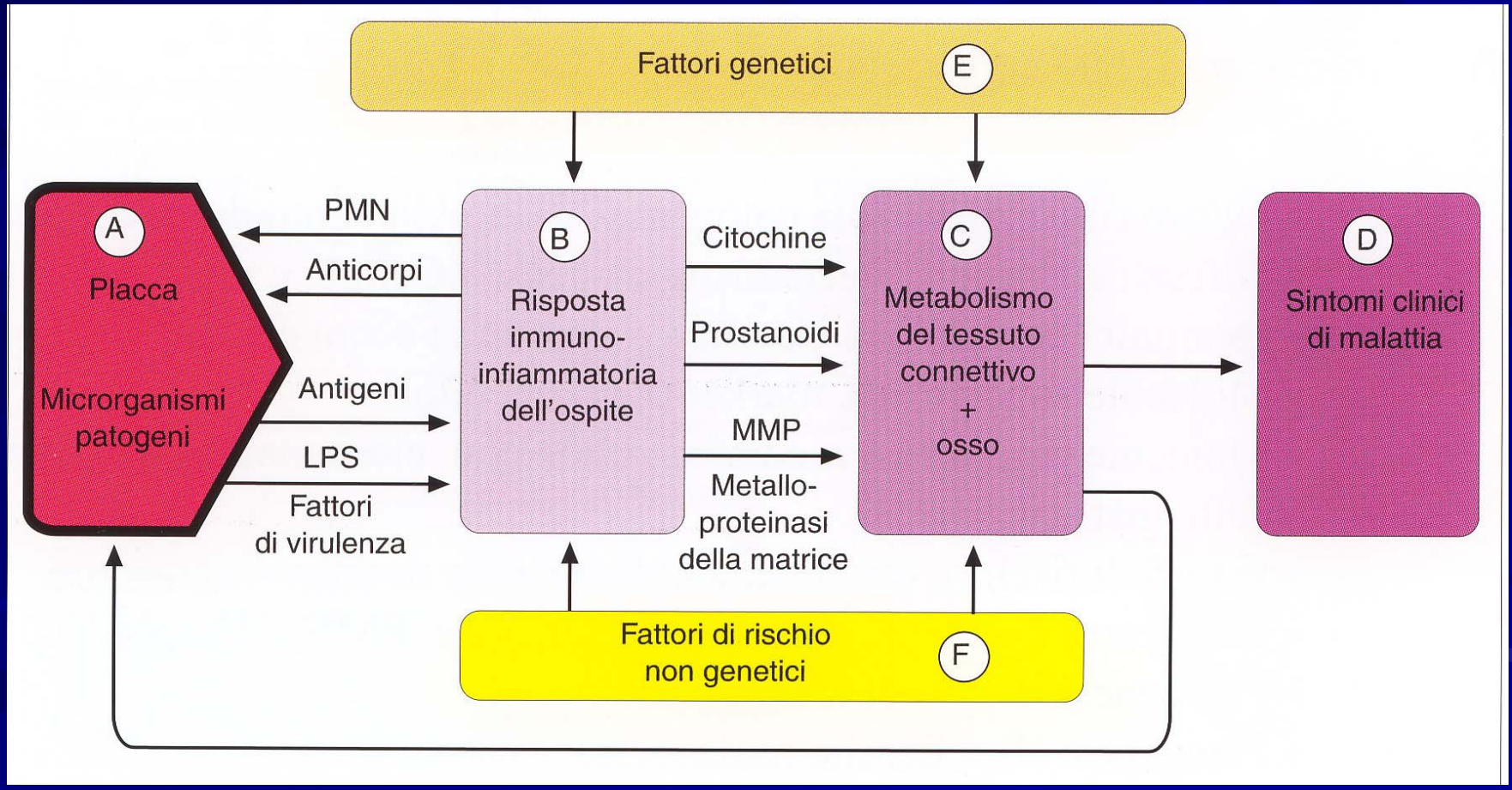
1. **Siamo a 3-4 settimane dall'inizio dell'accumulo di placca. La lesione può rimanere stabile senza progredire anche per anni.**
2. **L'epitelio giunzionale viene spostato dall'accumulo di placca e si crea una pseudotasca.**
3. **L'infiltrato linfocitario (predominanza di linfociti T) si sposta verso la giunzione amelo-cementizia per proteggere il parodonto profondo.**
4. **Pesante demolizione del collageno con grave danno ai fibroblasti.**
5. **La popolazione batterica è divisa quasi equamente fra gram + e gram -.**
6. **Non vi è ancora perdita di attacco.**



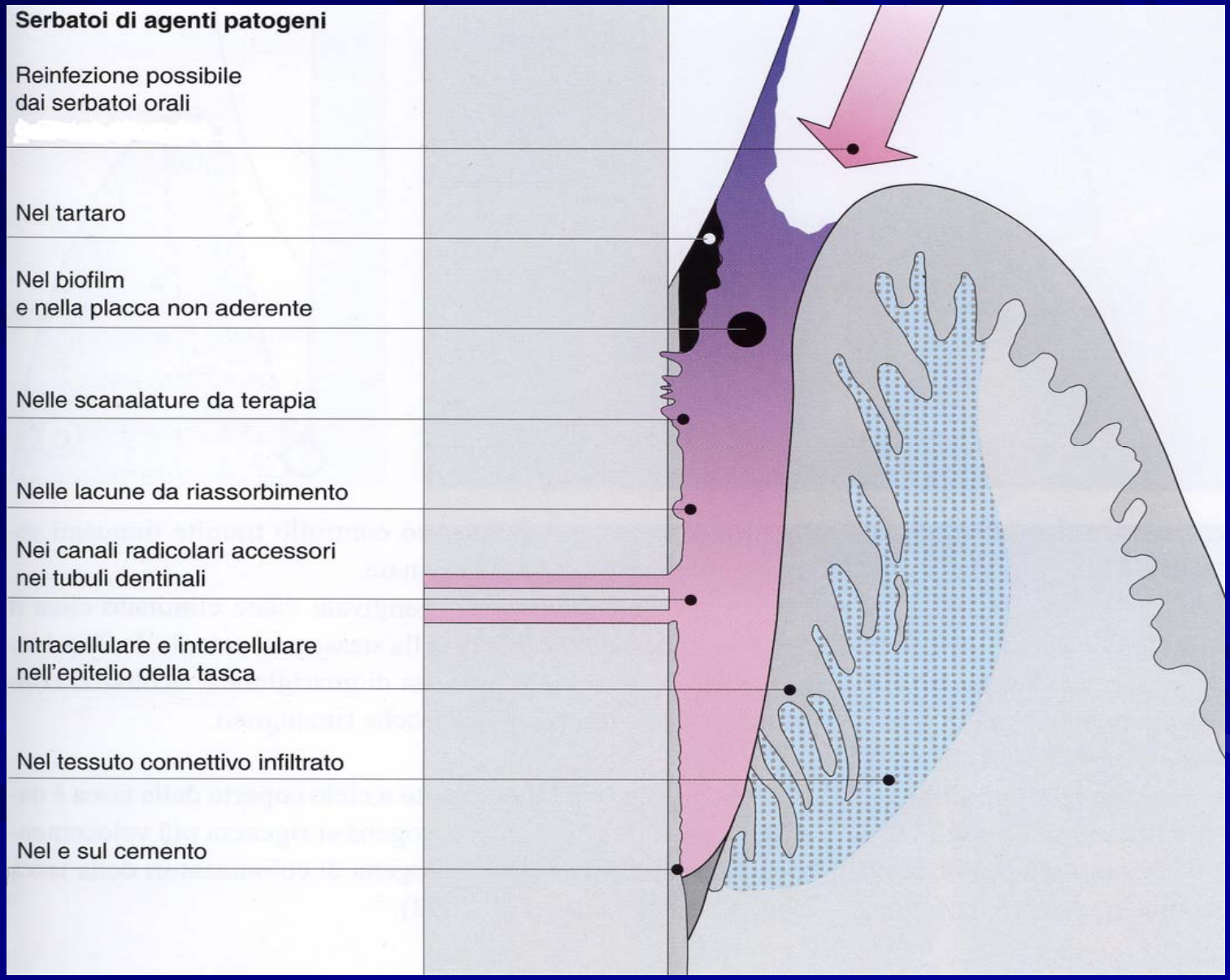
PARODONTITE

1. La lesione procede in modo altilenante a seconda che sia ad evoluzione lenta (cronica) o veloce (aggressiva).
2. L’epitelio giunzionale viene spostato ulteriormente e perde la propria adesione e continuità > ulcerazioni.
3. Perdita di attacco connettivale.
4. Ulteriore perdita di collageno.
5. Riassorbimento osseo.
6. La popolazione batterica sup-epiteliale è ormai marcatamente anaerobia e gram -

PATOGENESI DELLA PARODONTITE
schema riassuntivo



TERAPIA ANTIMICROBICA = LOTTA AI SERBATOI



Trattamenti a cielo coperto

Sono stati definiti dalla AAP nel “Glossary of Periodontal terms”:

1. RIDUZIONE DELLA CARICA BATTERICA – RIMOZIONE DELLA PLACCA E DEL TARTARO = SCALING:

   Rimozione della placca aderente o non aderente (biofilm) o calcificata (tartaro) dalla tasca gengivale o ossea, senza alterare la superficie radicolare.

2. DETOSSIFICAZIONE DELLA SUPERFICIE RADICOLARE:

   Detossificazione chimica o meccanica della superficie radicolare. Può comportare asportazione dello strato superficiale di cemento radicolare contenente tossine

3. LEVIGATURA RADICOLARE = ROOT PLANNIG:

   Levigatura della superficie con courette, frese diamantate o altro.

Trattamenti a cielo coperto

4. COURETTAGE = GINGIVAL COURETTAGE:

Rimozione dell' epitelio della tasca gengivale e del tessuto connettivo sottoepiteliale infiltrato.

5. COURETTAGE A CIELO COPERTO:

Gli interventi sopradescritti vengono eseguiti senza una visione diretta e cioè senza sollevare la gengiva

6. COURETTAGE A CIELO APERTO:

Gli interventi sopradescritti vengono eseguiti con una visione diretta e cioè dopo aver sollevato la gengiva con un lembo di Widman modificato

7. FULL MOUTH THERAPY (FMT):

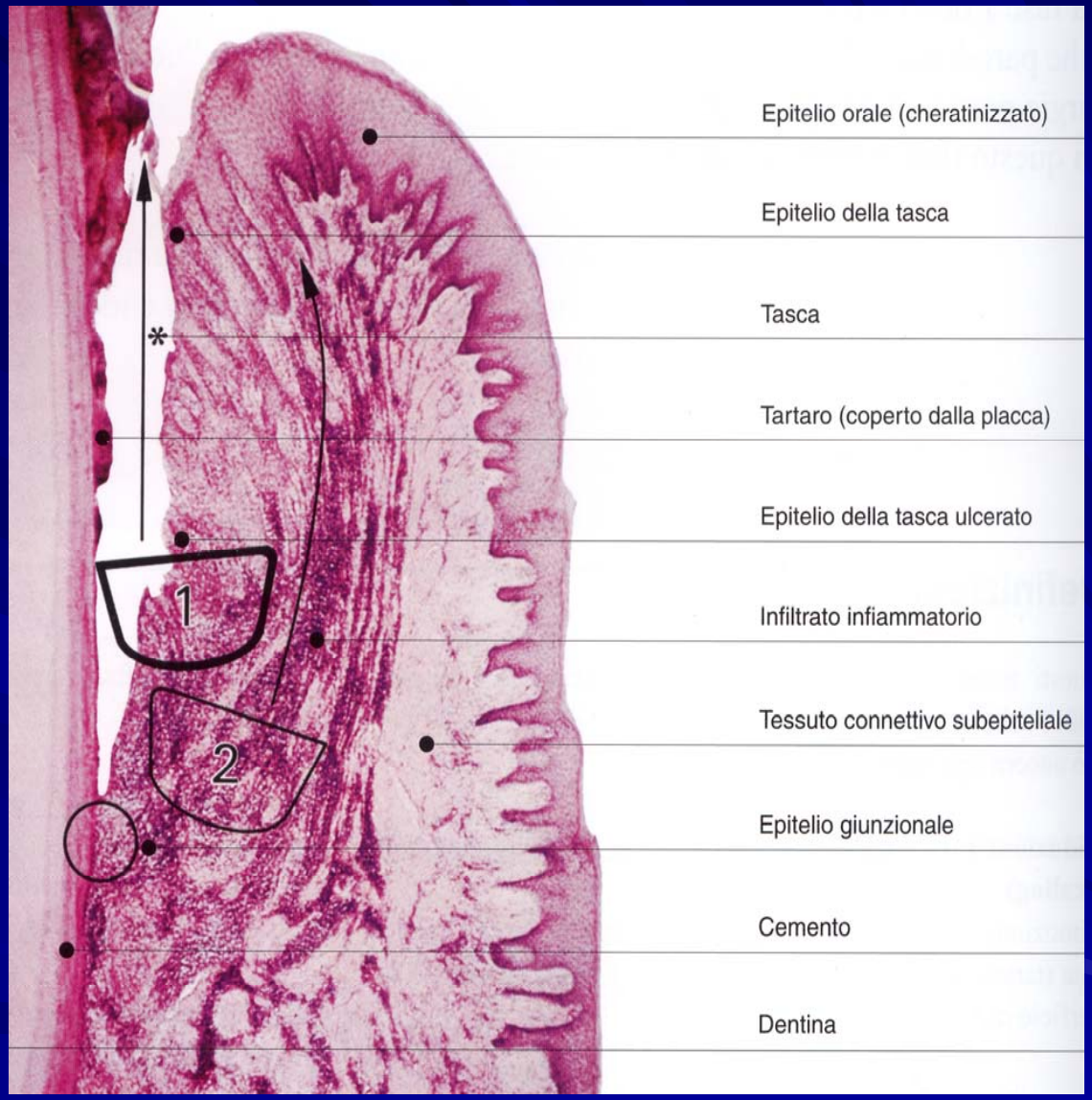
Trattamento meccanico e farmacologico delle tasche parodontali (a cielo coperto) che riguarda tutta la cavità orale in modo simultaneo.

- 1 : LEVIGATURA RADICOLARE:

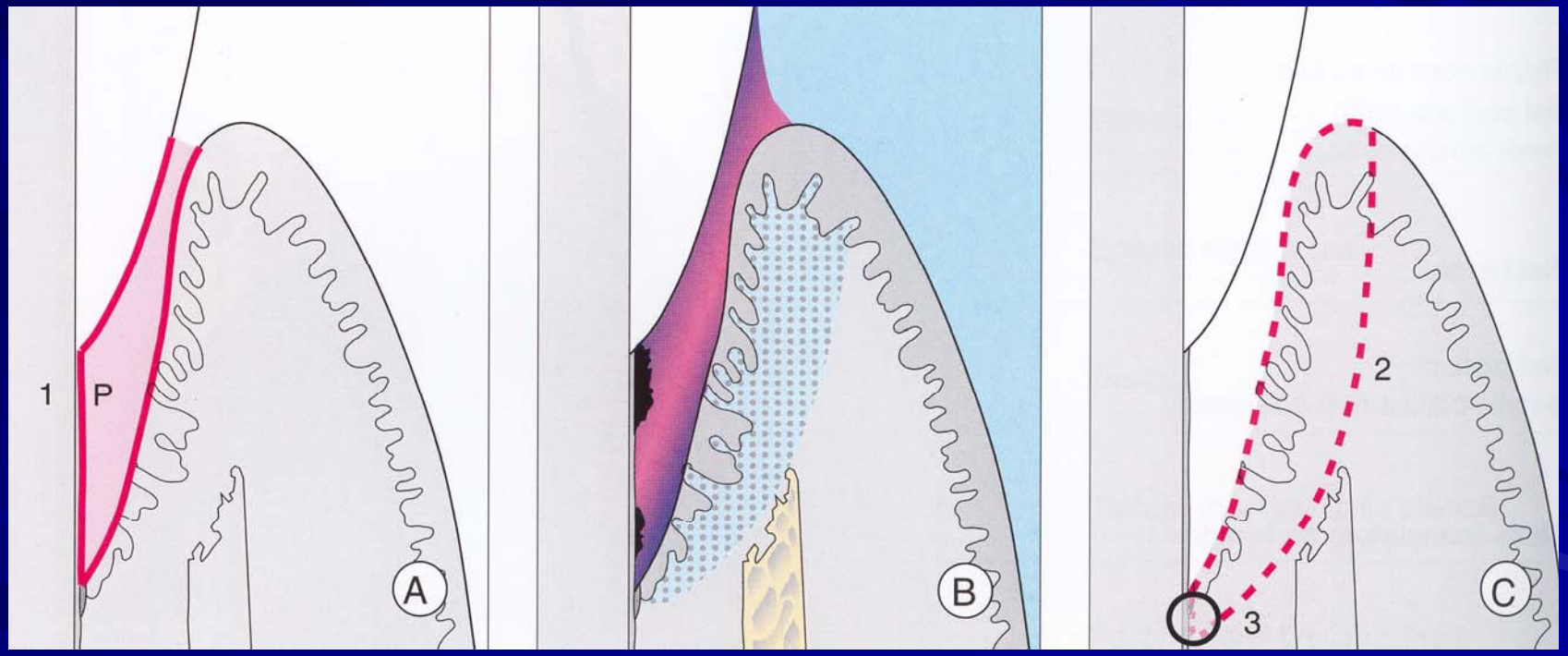
  il lato non lavorante della couretta di gracey è arrotondato

- 2 : COURETTAGE GENGIVALE

  una couretta affilata sul lato opposto rimuove il tessuto epiteliale e connettivale infetti fino a giungere all'epitelio giunzionale che andrebbe esso stesso rimosso

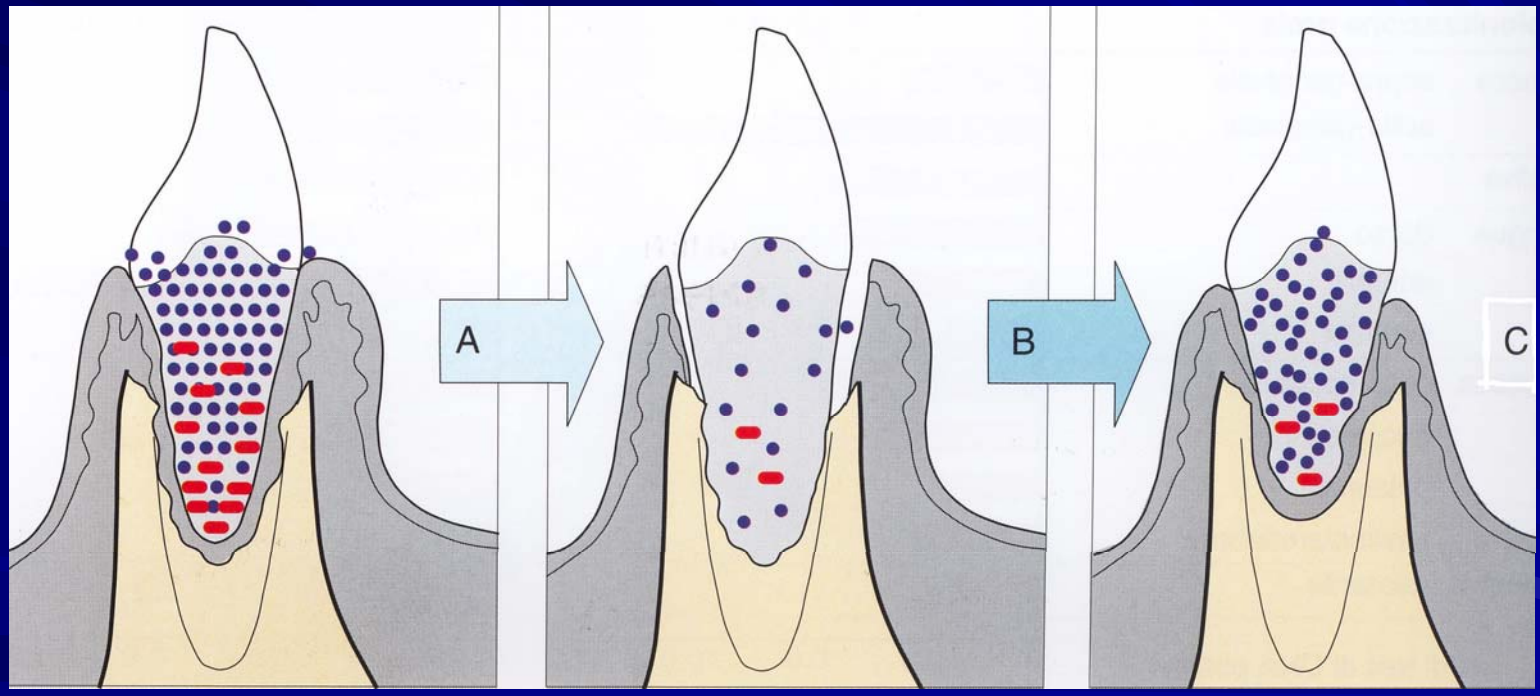


- A : Trattamento del tessuto dentale (1) e rimozione della placca(P)
- B : La tasca originale
- C : Courettaggio dei tessuti molli: rimozione dell'epitelio della tasca (2) e dell'epitelio giunzionale (3)



- Un’ottima strumentazione sottogengivale elimina al massimo il 90% della flora. Segue la ricolonizzazione ma….

- La flora non patogena della tasca (blu) rigenera più rapidamente dei quella patogena (rossa)



Gli scopi della Terapia Chirurgica

E’ opportuno ricorrere alla chirurgia solamente quando la terapia parodontale a cielo coperto risulta inefficace.

Gli scopi della chirurgia sono:

1. ELIMINAZIONE DELLA TASCA INFETTA:

   Chirurgia per la eliminazione di tasche infette non risanate nella prima fase, eventualmente supportata farmacologicamente. E’ indicata nelle tasche profonde e nei problemi infraossei e di forcazione.

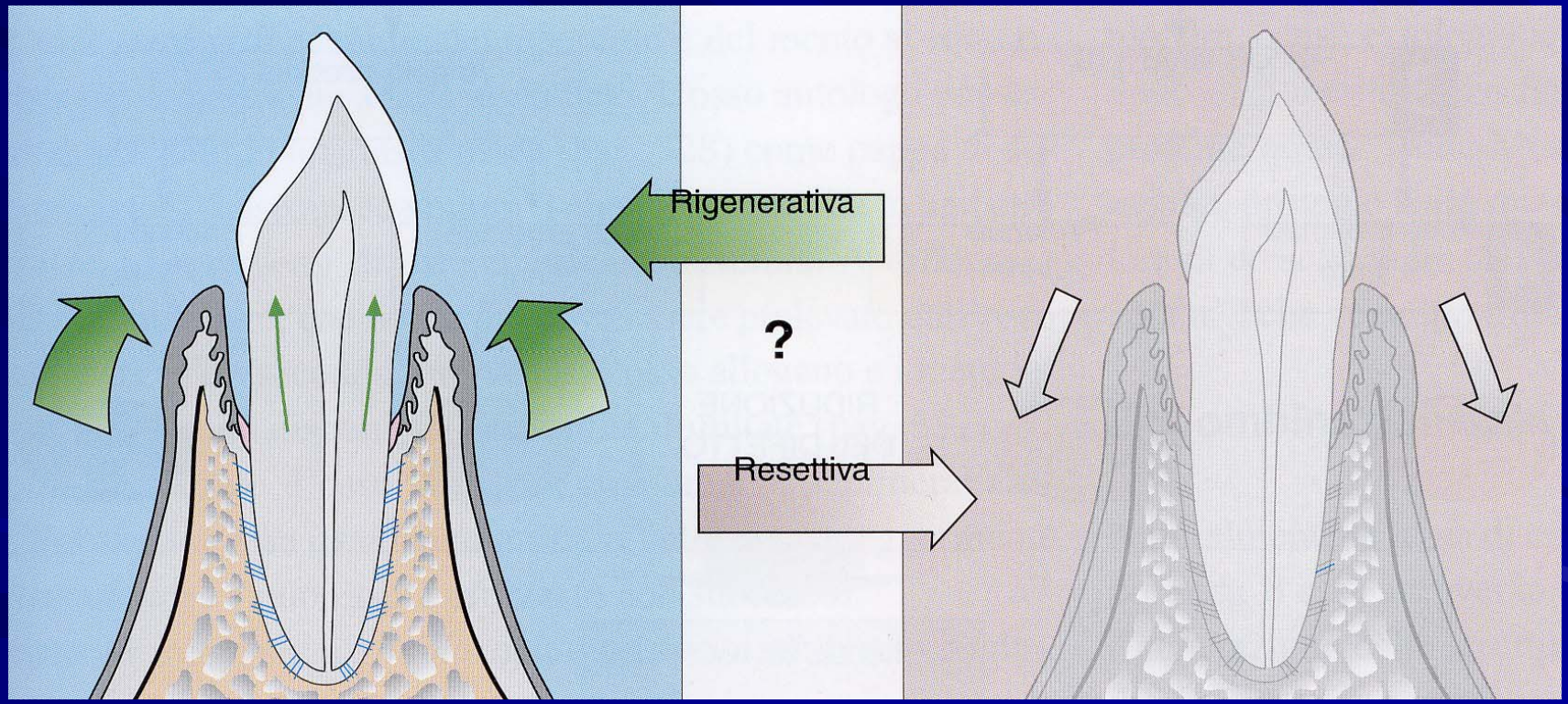
2. CORREZIONE DEI DIFETTI DI ARCHITETTURA GENGIVALE ED OSSEA:

   Principalmente per garantire un controllo efficace della placca ma anche per motivi funzionali ed estetici.

Gli scopi della Terapia Chirurgica

1. Levigatura radicolare a cielo aperto.
2. Eliminazione delle tasche e delle nicchie favorenti la reinfezione
3. Eliminazione della infiammazione.
4. Eliminazione dei tessuti malati : TECNICA RESETTIVA.
5. Ripristino della architettura fisiologica.
6. Ripristino della architettura del parodonto marginale e dei difetti mucosi e gengivali: TECNICA MUCOGENGIVALE.
7. Recupero dei volumi tissutali d'origine: TECNICA RIGENERATIVA.

TECNICA RESETTIVA
versus
TECNICA RIGENERATIVA



Trattamenti a cielo aperto

1. ACCESS FLAP = LEMBO DI WIDMAN MODIFICATO (MWF): è il lembo d'accesso per la levigatura a cielo aperto. La base da cui si parte.

2. INTERVENTI RESETTIVI: chirurgia ossea, eliminazione delle tasche, allungamento della corona clinica.

3. INTERVENTI RESETTIVI GENGIVALI: gengivoplastica (GP), gengivotomia (GE), asportazioni a cuneo su denti singoli od in posizione distale

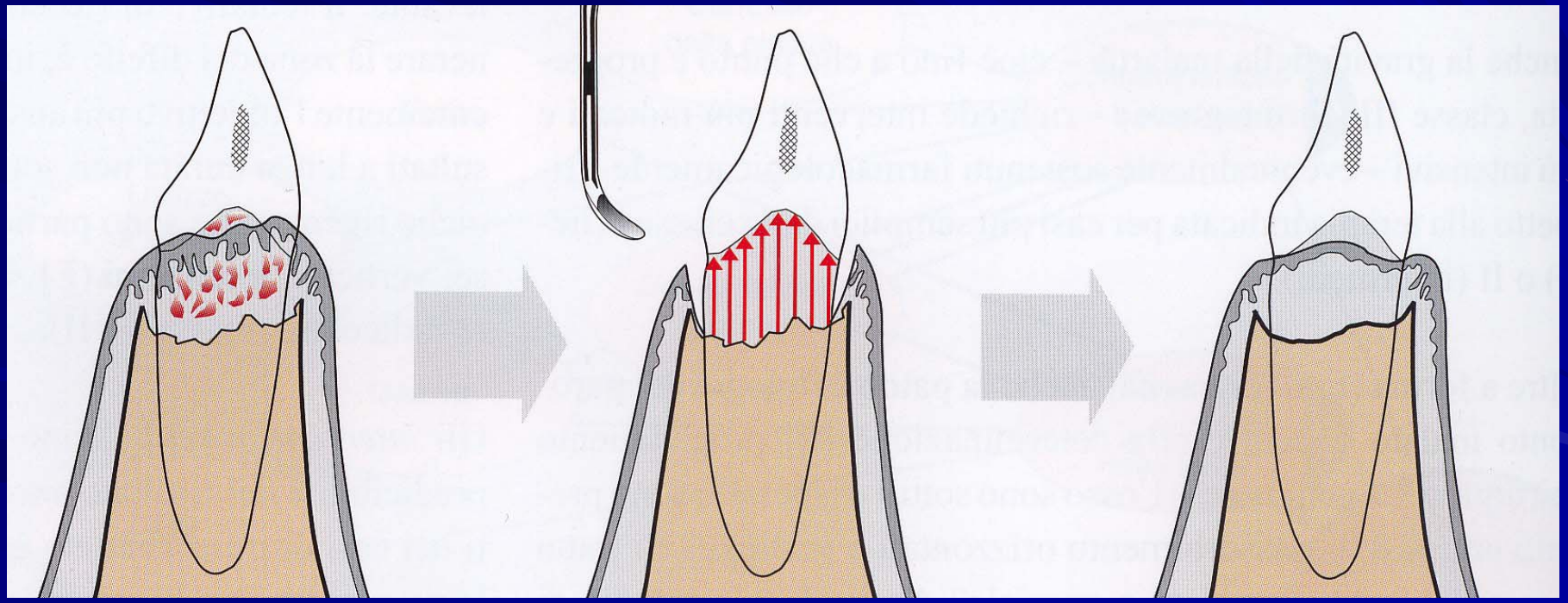
4. TERAPIA CHIRURGICA DELLE FORCAZIONI

5. CHIRURGIA MUCOGENGIVALE

6. CHIRURGIA RIGENERATIVA (GTR e GBR): Guided tissue regeneration e guided bone regeneration

SCALING SOTTO GENGIVALE – DEBRIDEMENT

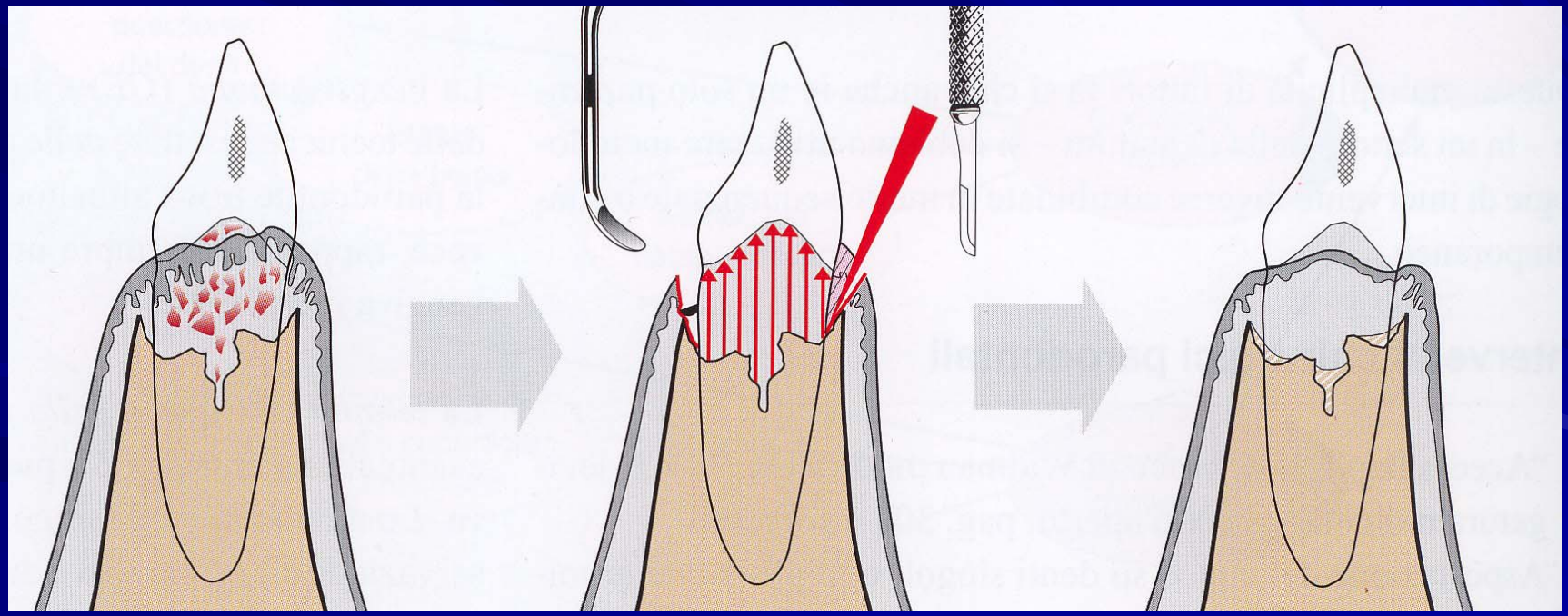
La rimozione del biofilm e delle concrezioni sottogengivali dalla superficie radicolare può essere l'intervento risolutivo in caso di tasche poco profonde ma diviene un intervento preliminare obbligatorio prechirurgico in caso di lesioni profonde.



COURETTAGE GENGIVALE

- In associazione alla rimozione del biofilm e delle concrezioni sottogengivali dalla superficie radicolare si attua anche la rimozione del tessuto epiteliale e connettivale infetto.

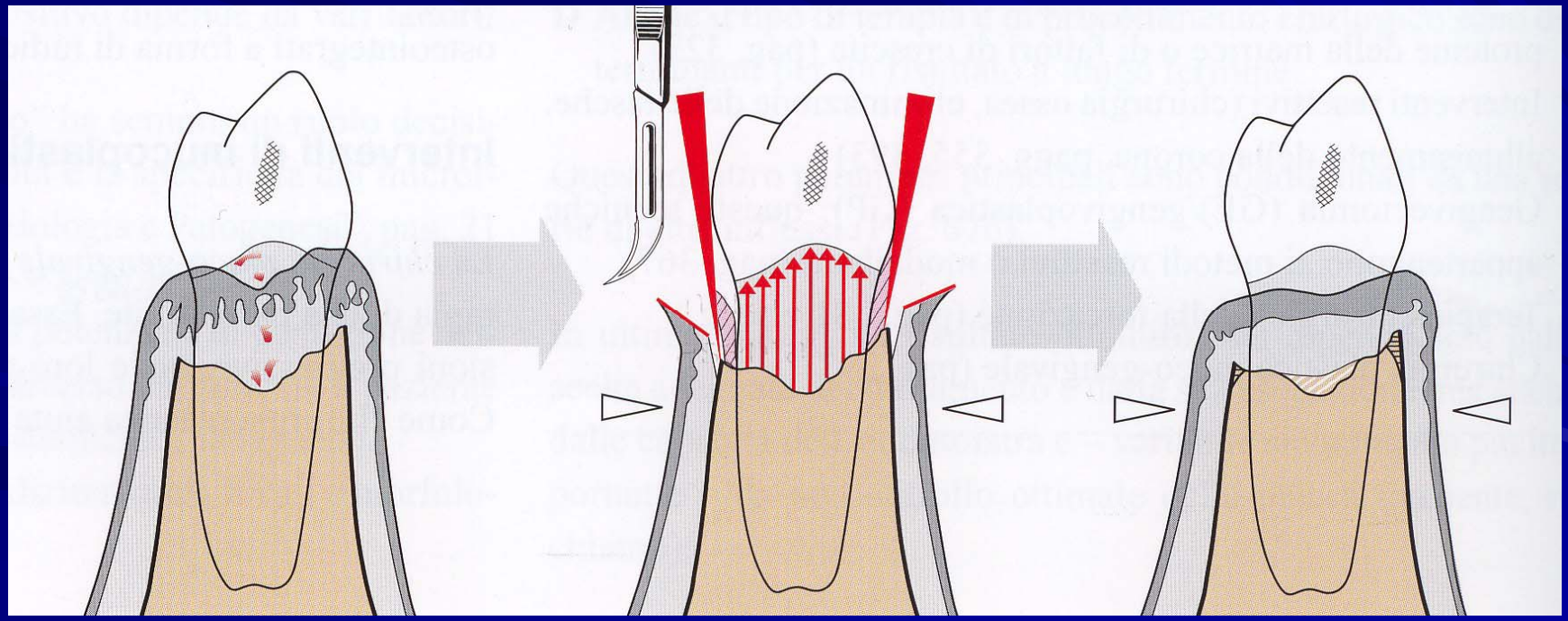
- Allo scopo vengono usate courettes affilate da entrambi i lati od il bisturi.



LEMBO DI WIDMAN MODIFICATO (MWF)

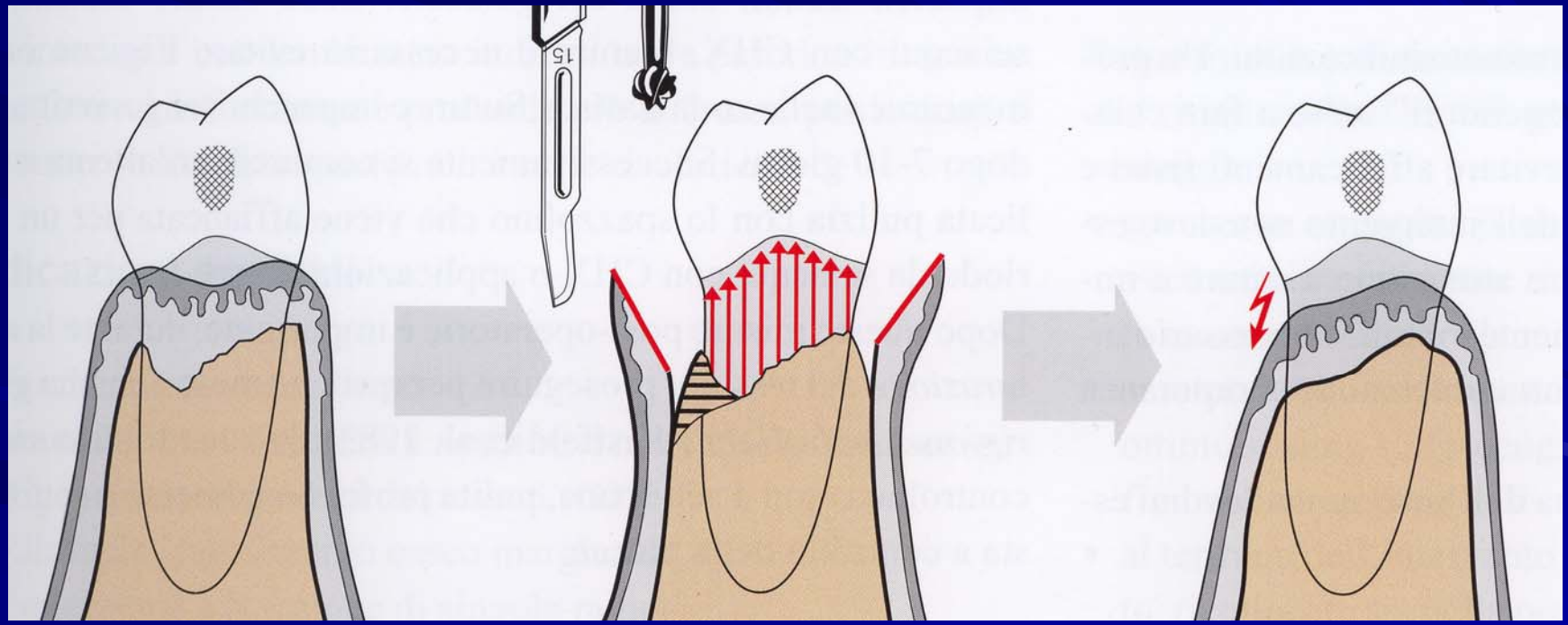
- Con un taglio paramarginale festonato si ottiene un lembo mucoperiosteo sollevando il quale si espone il sottostante osseo alveolare.

- Segue la levigatura radicolare a cilelo aperto con courette e scalers ad ultrasuoni.



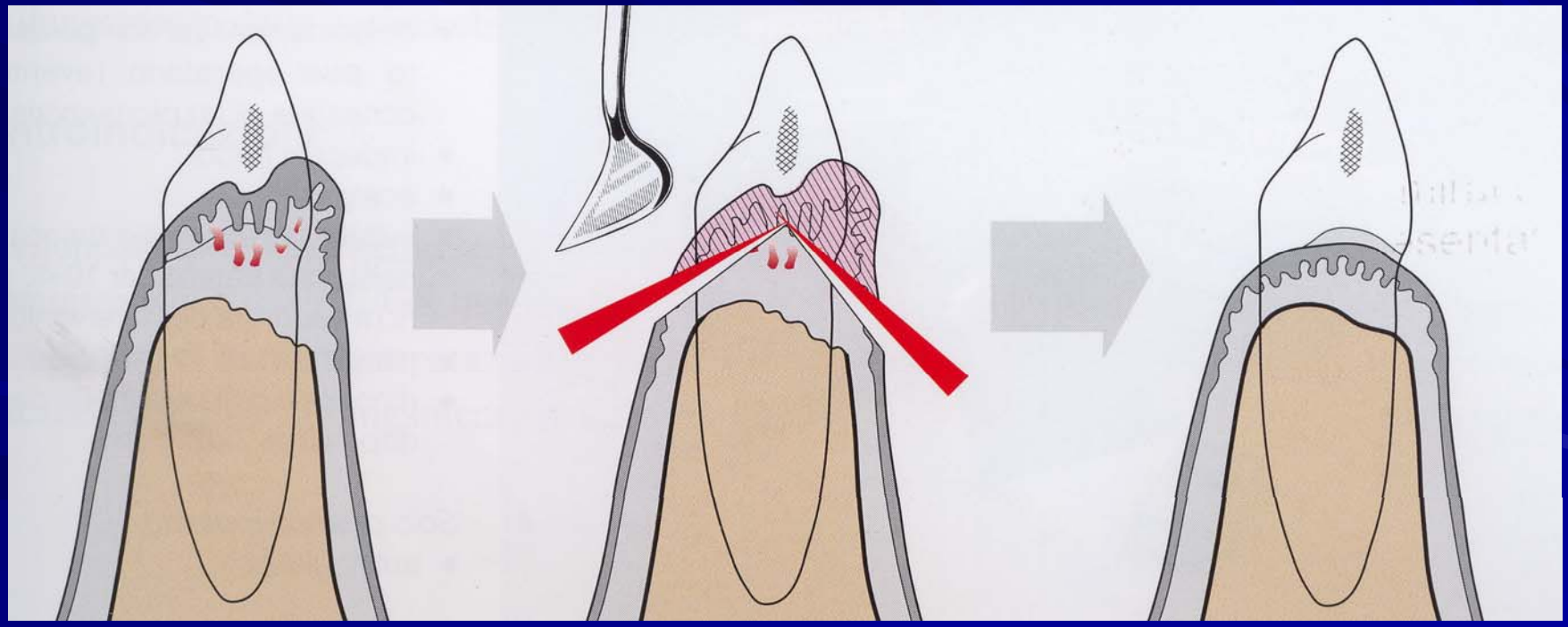
CHIRURGIA RESETTIVA

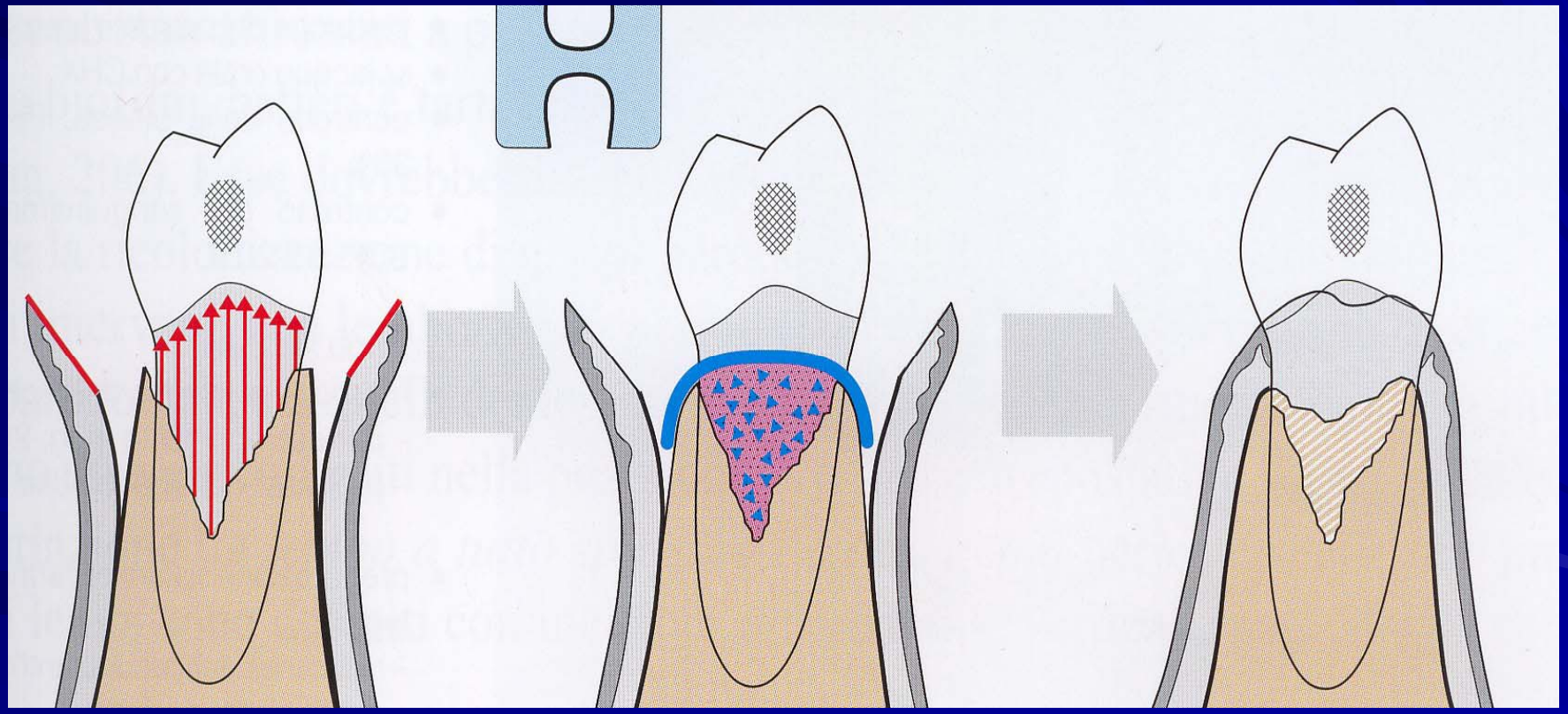
- Il lembo mucoperiosteo ottenuto consente di modellare direttamente il tessuto osseo mediante interventi di osteoplastica ed osteotomia.
- Lo scopo è di eliminare i crateri ossei interdentali (ramping).
- Ottimi risultati ma sensibilità e danno estetico quasi scontati.



GENGIVECTOMIA – GENGIVOPLASTICA

La gengivectomia, cioè il taglio semplice del tessuto gengivale per l'eliminazione delle tasche e pseudotasche viene sempre meno praticata a favore di interventi di gengivoplastica che sono più modellanti.



TERAPIA RIGENERATIVA

L’eliminazione dei crateri ossei interdentali avviene non per sottrazione ma per addizione di nuovo tessuto.