

II - 2. 1. LA LAMA ENDOOSSEA DI LINKOW (A. Morra Greco)

Le radici dei denti umani sono collegate alle ossa mascellari mediante un sistema detto « gonfiosi ». Il tentativo di ricreare artificialmente questo tipo di collegamento non ha dato buoni risultati perché, con la perdita del dente, tutto il complesso biologico del paradenzio viene a mancare. E' stato dimostrato come le stesse radici naturali reimpiantate non consentano la ripresa straordinaria delle fibre parodontali.

Già nel lontano 1910 *D'Alise*, vanto della Scuola Odontoiatrica Napoletana, ebbe a scrivere testualmente: « Noi non sappiamo condividere tutto questo entusiasmo, ed accettiamo tutte le statistiche col beneficio dell'inventario, e la prova della nostra asserzione viene confortata dall'abbandono in cui è caduta quest'operazione (reimpianti). Indubbiamente sarebbe una grande risorsa per il dentista eseguire spesso delle impiantazioni, le quali non solo darebbero delle soddisfazioni insperate, ma alzerebbero di non poco il prestigio morale della classe. Queste operazioni sostituirebbero in buona parte la protesi dentaria, e l'estetica se ne avvantaggerebbe non poco evitando di applicare quelle placche, che spesso danno tanta noia ai poveri pazienti ».

Falliti, purtroppo, i vari tentativi di reimpianti e trapianti, l'attenzione di chirurghi e studiosi, sia italiani che stranieri, si è sempre più orientata all'impianto di natura diversa, idoneo a ricostituire funzioni organiche colpite da processi alterativi o distruttivi. Lo studio di questi sperimentatori, approfondito da ricerche appassionate e da maggiori conoscenze su tecniche sempre più audaci e perfezionate, ha raggiunto risultati imprevedibili.

L'origine dell'impianto si perde nella notte dei tempi.

Sono stati ritrovati in una tomba atzeca crani con impianti di denti in mascellari superiori e inferiori. I Maya ed i Cinesi, circa 2000-3000 anni a.C., praticavano tale tecnica.

I precedenti storici sono infiniti perché la perdita dei denti ha sempre danneggiato l'uomo nella sua integrità fisica e nella sua vita di relazione.

Perciò in tutte le civiltà del passato esistono cimeli di sostituzioni dentarie e numerose documentazioni su tentativi di ripristinare la funzionalità perduta.

Nel 1943 *Dahl* progettò e costruì i primi impianti iuxtaperio-
stei, successivamente perfezionati in Francia dall'italiano *Mazzotto*
e da *Sabras* nel 1952. Lo stesso principio, nel medesimo periodo,
fu adottato con ottimi risultati in Italia dal *Marziani* con la sua
placca sottoperiosteale in tantalio preformato e stampato a freddo
sull'esatto modello dell'osso alveolare.

Ma questi tipi d'impianti, per la loro complessità di esecuzione
e per le notevoli difficoltà di rimozione, in caso di insuccesso, non
trovano oggi numerosi proseliti.

Invece, per la maggiore somiglianza con la dentizione naturale,
per la estrema semplicità e limitatezza dell'intervento e per la mag-
giore facilità di rimozione, in caso di riassorbimento patologico del-
l'osso, è da preferirsi l'impianto unitario endosseo che è più vicino
alla natura. Le creste alveolari, infatti, sono fornite da un naturale
apparato masticatorio unitario endosseo!

Nel 1947 lo stomatologo italiano *Manlio Salvatore Formiggini*
di Modena, da tutti concordemente oggi considerato il padre degli
impianti endossei (di questi impianti cioè capaci di essere trattenuti
dal tessuto connettivo neoformato nell'alveolo anatomico o chirur-
gico, accettati biologicamente dall'organismo, ben tollerati e utiliz-
zati), presentò il suo originale impianto endosseo costituito da una
radice artificiale in filo d'acciaio spiraliforme i cui due capi uscenti
portavano la corona artificiale.

Egli si è spento prematuramente senza aver provato la gioia
di veder le sue idee largamente sperimentate, confortate e diffuse.

Alla vite di *Formiggini*, modificata da *Perron* e poi perfeziona-
ta *R. Chercheve*, è seguito l'impianto a spirale l'*Helic-Coil* di *Trat-
tner*; l'impianto non a vite, ma piatto, per poter penetrare in pro-
cessi alveolari sottili (il cosiddetto impianto bifilo di *Borden* e *Azou-
lay*); l'impianto a trombone di *Preto*; l'impianto di *Theodore Lee*
di S. Francisco: l'impianto appoggio, specie per bordi alveolari stret-
ti, di *Michel Cherchève* e di *G. Muratori*; l'impianto trafiggente di
Soliler Cherchève (per inferiori molto atrofici); l'impianto autofilet-

tante di *Tramonte*; la vite di *Linkow* (*il ven-plant*); gli impianti intramucosi (l'impianto di *Dahl*); gli impianti cristallo di *Sandhaus* (vite piena costruita in cristallo molto duro e di assoluta purezza); l'impianto a travata rimovibile, che utilizza la vite *Muratori*; gli impianti-ago di *Jacques Scialom*.

Infine ultime in ordine di tempo, ma non d'importanza, le lame endoossee di *Linkow*.

Senza dubbio l'interesse della classe medica per gli impianti in questi anni è notevolmente aumentato. Lo attestano i frequenti incontri avuti fra gruppi sempre più numerosi di cultori della specialità.

La tecnica implantologica endoossea, ormai largamente diffusa negli Stati Uniti d'America, si va diffondendo ed affermando sempre più in Europa attraverso congressi e seminari, l'ultimo dei quali è stato tenuto a Roma presso l'Istituto Superiore di Odontoiatria « George Eastman » con la partecipazione dei più famosi clinici italiani e stranieri.

L'implantologia dentaria endoossea è una branca della Odontoiatria estremamente utile ed, in parecchi casi, insostituibile, addirittura la sola risoltrice immediata di tanti casi drammatici di nevrosi da dentiere mobili che, quasi sempre, creano dei complessi d'inferiorità risolvibili rapidamente ed unicamente con l'applicazione di protesi fisse.

E possiamo concludere, senza tema di smentite, che la implantologia, forte dell'esperienza dei passati errori e di quella acquisita da eminenti contemporanei che con tanto appassionato entusiasmo si sono dedicati ad essa, irrobustita dai molteplici progressi raggiunti attualmente, è diventata una realtà viva che gli stessi oppositori (altrettanto illustri) riconoscono.

Infatti questi ultimi pubblicamente, sia pure con cautela, preconizzano che l'implantologia, con i sempre più positivi risultati e miglioramenti, diventi fra non molto una metodica di routine per ogni protesista che l'adotterà nella sua pratica quotidiana.

Marmasse, illustre studioso ultrasettantenne, uomo rigido, tradizionalista e difficilmente aperto alle novità, durante un Congresso tenutosi in Francia e dedicato agli impianti, dichiarò testualmente: « Io non ne eseguo, può darsi però che abbia torto! Attento una dimostrazione. Vi sono d'altro canto dei colleghi implantologi risoluti, che si dedicano a questa branca con un fervore addirittura re-

ligioso; essi hanno una gran fede, ma io penso, e vorrei sbagliarmi, che il corpo degli implantologi rischia di ingrandirsi senza una preparazione vera e propria ».

E' logico e doveroso associarsi al pensiero di *Marmasse* in quanto l'implantologia, come impostazione generale, è veramente difficile; essa esige da coloro che la praticano una buona preparazione e necessita, tra i colleghi di eguale buona fede, di quello scambio di informazioni negative o positive, di quel dibattito costruttivo delle idee scientifiche e pratiche, di quel bisogno spontaneo di comunicare i risultati raggiunti o gli eventuali errori di valutazione o di tecnica. Solo in tal modo rapidamente e con serietà si può vincere la battaglia implantologica e convincere i miscredenti, i riottosi e gli scettici sulla validità di questa meravigliosa tecnica.

Una nuova dimensione nel campo dell'implantologia endossea unitaria è rappresentata dalla lama di *Linkow* (fig. 64).

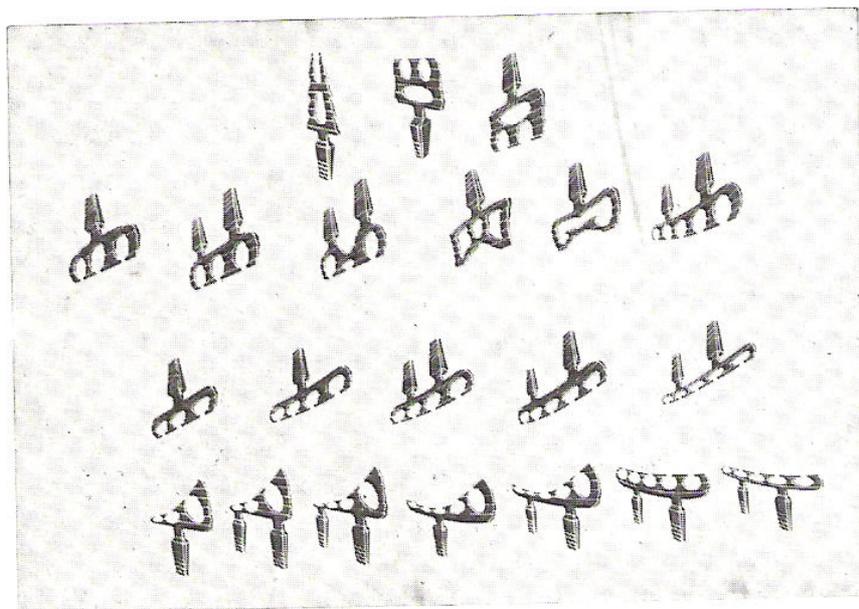


Figura 64 - I 21 tipi delle nuove lame di Linkow, prodotte dalla Implants International - Division Oratronics - New York, U.S.A.

E' essa fabbricata in titanio, metallo largamente usato da numerosi anni in Ortopedia.

E' costituita da un « *corpo* » — di varia grandezza e forma, disegnato per uniformarsi alla diversa quantità di osso disponibile nel quale viene inserito.

Presenta delle fenestrazioni le quali, dopo l'applicazione in sito, si lasciano attraversare dall'osso rigenerato, venendo in tal mo-

do bloccate (senza che sussista alcuna eventualità di rigetto) nei mascellari.

Al di sopra del « *corpo* » — che, tra l'altro, visto lateralmente, presenta la forma di un cuneo per meglio incastrarsi come l'ascia in un tronco d'albero, separato da una piccola porzione di metallo che viene denominato « *collo* », *vi sono una o due teste o falsi monconi* destinati a fuoriuscire dal bordo gengivale e che rappresenteranno i validi supporti sui quali verranno definitivamente cementate le sovrastrutture protesiche fisse ed estetiche.

L'inserzione chirurgica di tale impianto è rappresentata da una manovra assai semplice che viene eseguita in anestesia locale, in breve tempo e sulla poltrona dell'implantologo.

ALCUNI VANTAGGI DELLE LAME

1) Esse offrono una maggiore resistenza alle forze laterali ed occlusali più che qualsiasi altro tipo d'impianto perché una maggiore superficie di osso viene a contatto con la superficie dei corpi di esse.

2) Le fenestrazioni delle lame sono molto più ampie degli spazi esistenti tra le filettature delle viti e, perciò, stimolano una maggiore attività fibroblastica ed osteoblastica, permettendo all'osso rigenerato di offrire una maggiore ritenzione e resistenza alle lame inserite.

3) I tavolati ossei, dopo il taglio e l'inserzione delle lame, sono ad una minima distanza fra loro. Ciò favorisce una più rapida ricostruzione della quantità di tessuto osseo sacrificato che, peraltro, è minima in quanto è limitata alla lunghezza della lama scelta.

4) Scongiurano quasi del tutto il pericolo di una invaginazione epiteliale che può avvenire intorno al collo della lama, *perché la fibromucosa e il periostio, incisi alla cresta ossea, sono divaricati e tenuti lontani durante tutto il tempo dell'intervento di inserzione della lama*. Si evita, in tal modo, anche la possibilità di mortificare i tessuti molli favorendo così, nella quasi totalità dei casi, un'ottima guarigione in brevissimo tempo e per prima intenzione.

5) Poi, lavorando a « cielo aperto » sarà più facile osservare la struttura dell'osso e così orientare senza errori l'approfondimento della lama. Cosa, invece, che non può accadere durante l'inserzione delle viti o degli aghi in quanto, operando a « cielo coperto », a

volte, per la particolare conformazione dell'osso a lama di coltello, si corre il rischio di mandare la punta dell'ago o della vite fuori del tavolato esterno o interno e, quindi, decretare in partenza l'insuccesso dell'impianto stesso.

6) Uno dei principi generali dell'implantologia impone l'immobilizzazione precoce degli impianti inseriti (viti, aghi, ecc.). Invece, si può affermare, per esperienza diretta, che la lama di *Linkow* non obbliga all'immediato bloccaggio e può rimanere anche alcuni giorni senza la cementazione (provvisoria) della sovrastruttura protesica (provvisoria).

7) Durante i giorni che intercorrono tra l'intervento e l'applicazione della protesi fissa temporanea non vi è neppure il pericolo che i tessuti molli (lingua, guance e labbra) possano essere feriti dai falsi monconi fuoriuscenti dalle gengive in quanto essi sono stati ideati e realizzati in maniera perfettamente atraumatica.

Chi scrive non presume di sovvertire le attuali conoscenze sulla protesi dentaria né di soppiantare i metodi tradizionali che ci hanno insegnato e che sono sempre e tuttora validi, anche perché hanno al loro attivo una lunga e sicura esperienza nella pratica odontoiatrica.

E' soltanto quando essi si arrendono a risolvere un caso (per motivi anatomici - notevoli retrazioni cicatrizziali - psicologici - complesso della dentiera - o su esplicita richiesta del paziente), è soltanto allora che bisogna chiamare in causa l'implantologia.

Generalmente, salvo i casi di turbe metaboliche o discrasiche del paziente, l'insuccesso bisogna ricercarlo in un errore dell'operatore.

Ecco perché si eviterà di sbagliare se si osserveranno le seguenti regole.

1) Accertarsi che, a seguito di un attento esame radiografico panoramico, vi sia quella quantità minima indispensabile di osso (a valle del seno mascellare o a monte del canale radicolare) sufficiente a ricevere il corpo ed il collo della lama. La base del falso moncone dovrà appoggiarsi sulla cresta alveolare.

2) Stabilita la quantità di osso a disposizione, scegliere la lama da inserire, curando il disegno e l'architettura della stessa in relazione ai carichi masticatori che dovrà sopportare.

3) Inserire correttamente la lama osservando quei principi di tecnica che la metodica impone e che più avanti descriveremo.

4) Usare la massima cautela durante le fasi di presa d'impronte (specie la prima), scegliendo severamente il materiale da usare, evitando sostanze fortemente indurenti (gesso) e di lasciare in sito (tra falso moncone e tessuti molli) frustoli di materiali irritanti.

5) Applicare sui falsi monconi la protesi finale eseguita facendo in modo che essa si adatti in modo passivo, senza sforzi laterali e curando l'occlusione in maniera armonica, senza prematurità o falsi contatti.

Mettendo in pratica, quindi, le suddette 5 regole fondamentali si eseguirà l'intervento con quasi totale possibilità di successo.

LA TECNICA

Si procede all'incisione dei tessuti mucoperiostali (fig. 66). Il taglio dev'essere un po' più lungo della lunghezza antero-posteriore della lama da inserire e fatto direttamente al centro della cresta alveolare.

Con l'aiuto dello scollaperiostio si allontanano nettamente dall'osso i lembi esterni e interni della fibromucosa (fig. 67).

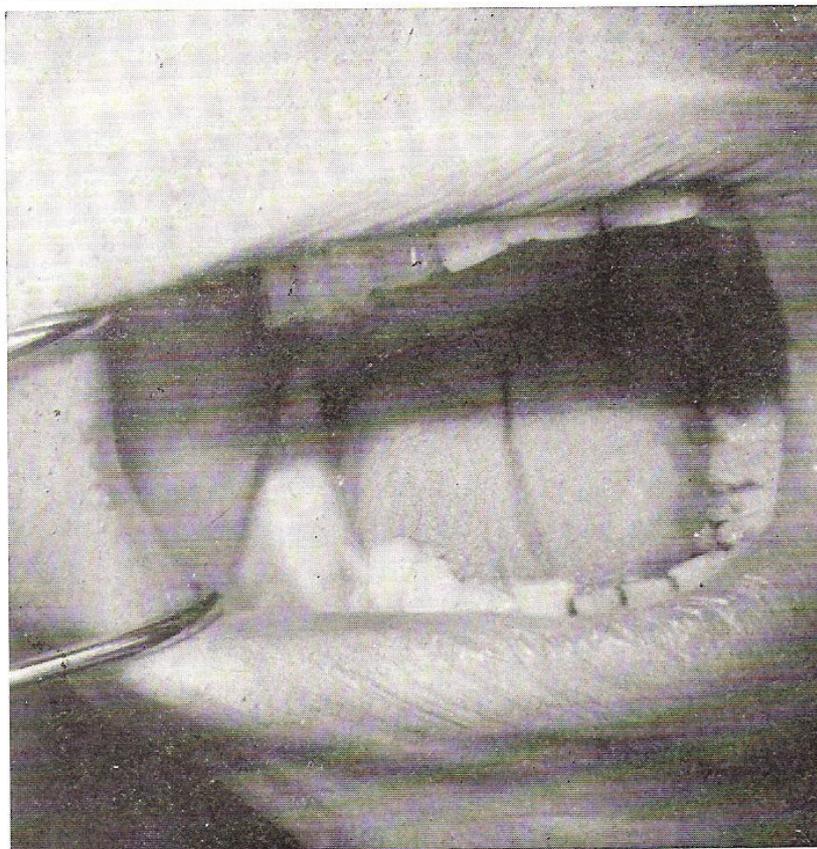


Figura 65 - Caso prima del trattamento.

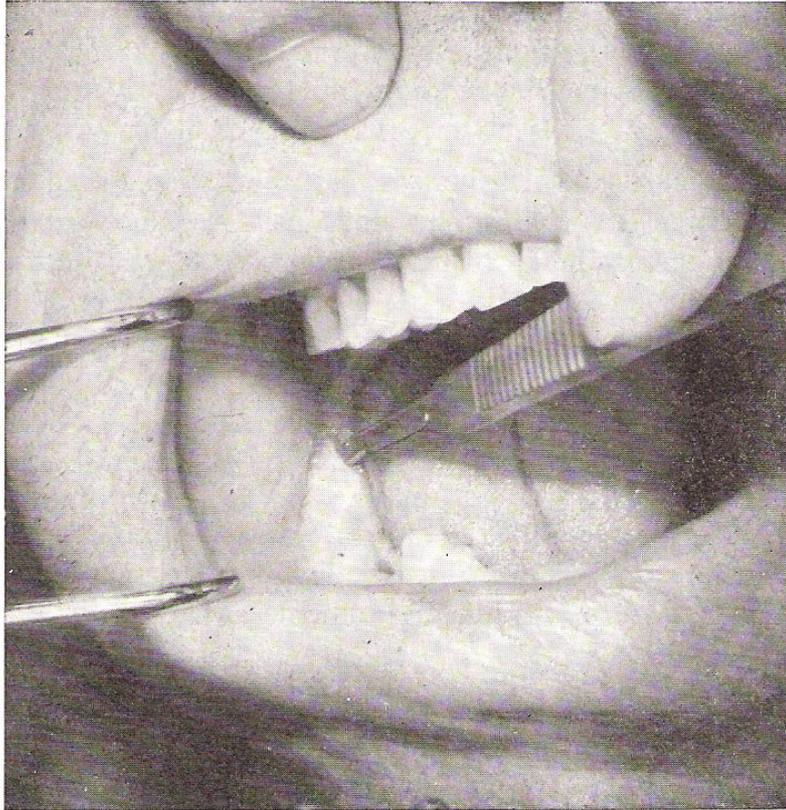


Figura 66 - (Vedi testo).

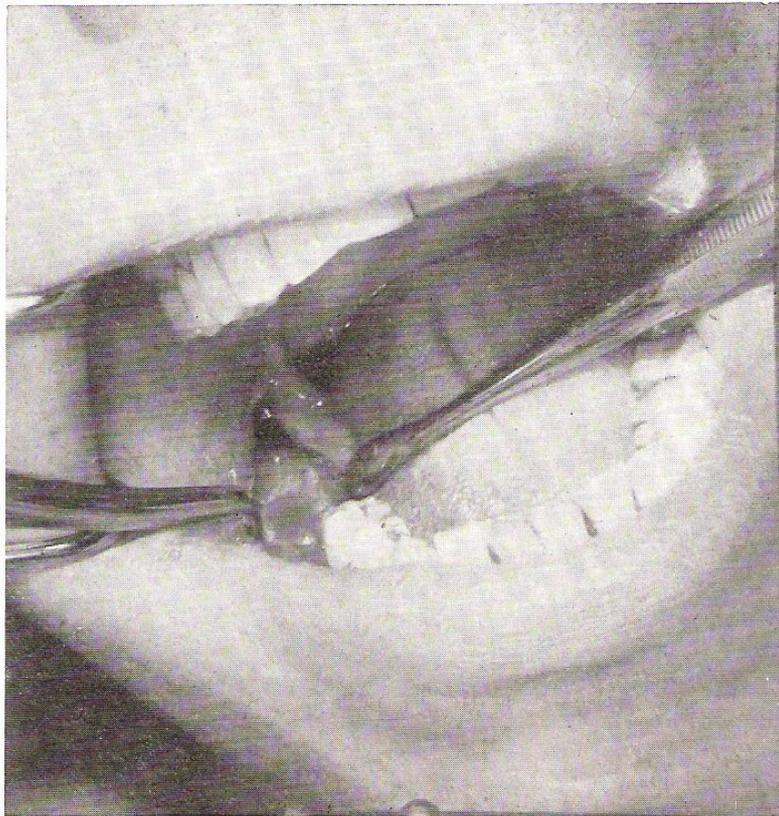


Figura 67 - (Vedi testo)

Il solco col turbotrapano va fatto con mano sicura, senza renderlo più largo del necessario con pericolosi ritorni, usando una fresa a fessura del tipo 700L, con abbondante getto d'acqua per evitare qualunque surriscaldamento dell'osso. La lunghezza del solco non deve mai essere molto più lunga della lunghezza della lama e più profondo dell'altezza della medesima (fig. 68).

Scelte le lame da inserire (fig. 69), esse si situano nel solco praticato, dapprima manualmente, avendo cura di allogarle passivamente fino alle loro spalle (fig. 70). Infine, curando il parallelismo tra lama e lama o tra lama e dente naturale, piegando i falsi monconi con l'aiuto di apposite pinze, si stabilizzeranno le lame incastrandole nell'osso con speciali introduttori mediante alcuni leggeri colpi di martelletto fino a che, come si è detto, la base del falso moncone non verrà a contatto con la cresta ossea (fig. 71). Se in alcuni casi, specie nella mandibola dove l'osso può essere estremamente denso, si incontreranno delle difficoltà a far penetrare la lama, bisogna assolutamente evitare di martellare sull'introduttore, nella speranza di sistemare in tal modo la lama. In simili occasioni, si allontanerà con un altro particolare strumento la lama, si riapprofondirà il solco ed infine si riuscirà facilmente a riposizionarla (sempre con pochi colpi di martello — non più di 10). Si procederà, infine, alla sutura dei lembi a punti staccati (fig. 72) che potranno essere rimossi da tre a cinque giorni dopo l'intervento.

Qualche giorno dopo la rimozione dei punti si applicherà una protesi provvisoria in acrilico (fig. 75), cementata provvisoriamente (Opotow, Temp Bond ecc.) (figg. 76 e 77), che sarà tenuta per circa 30-40 giorni, dopo dei quali si procederà alla cementazione definitiva di una protesi finale.

Una mezz'ora prima dell'intervento, per prevenire eventuali edemi postoperatori, è utile praticare una iniezione intramuscolare di preparati ad azione cortico-surrenale (Decadron fosfato); iniezione che sarà ripetuta dopo 24 ore.

Dopo l'intervento solitamente, per favorire la ricostruzione dello stroma proteico, per stimolare un bilancio positivo del calcio e del fosforo, per impedire — col miglioramento del trofismo osseo — eventuali sintomatologie dolorose, consiglio cicli di preparati ad associazione ormo-vitaminiche (Vuxolin, ecc.).

I risultati a distanza di tali impianti, se correttamente eseguiti, sono estremamente positivi.

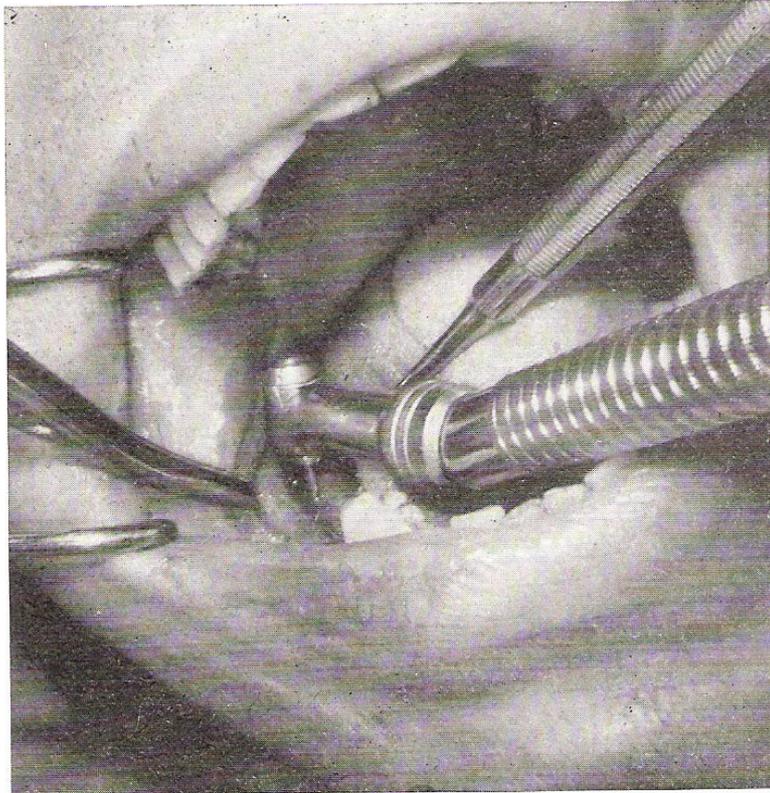


Figura 68 - (Vedi testo).

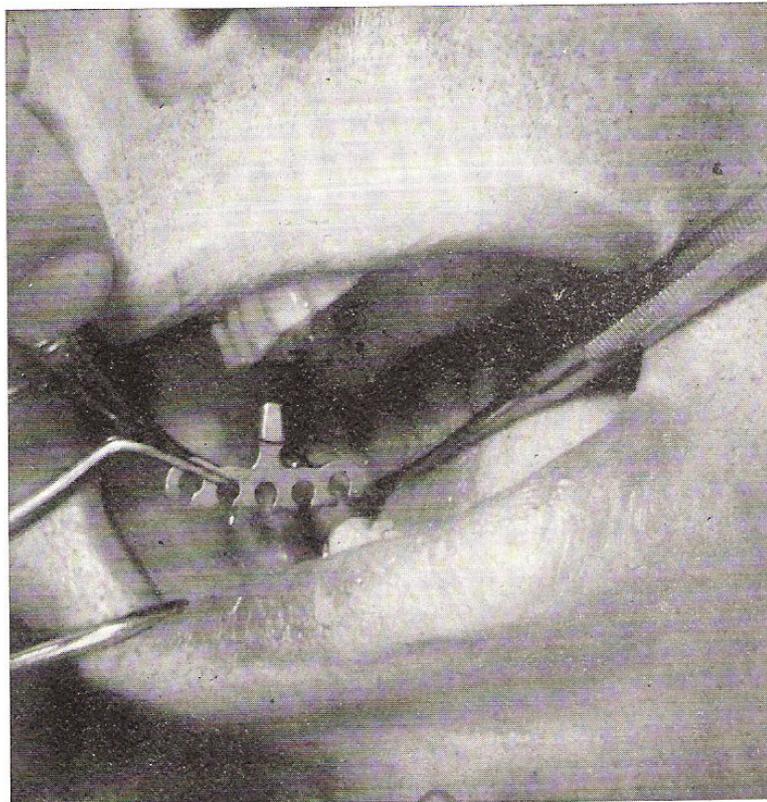


Figura 69 - (Vedi testo).

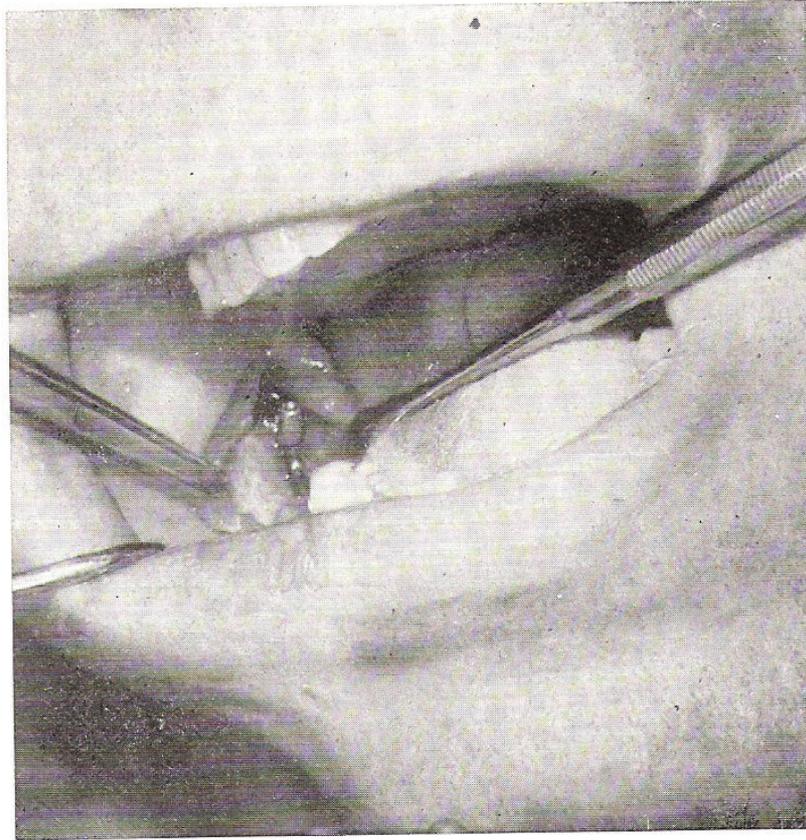


Figura 70 - (Vedi testo).

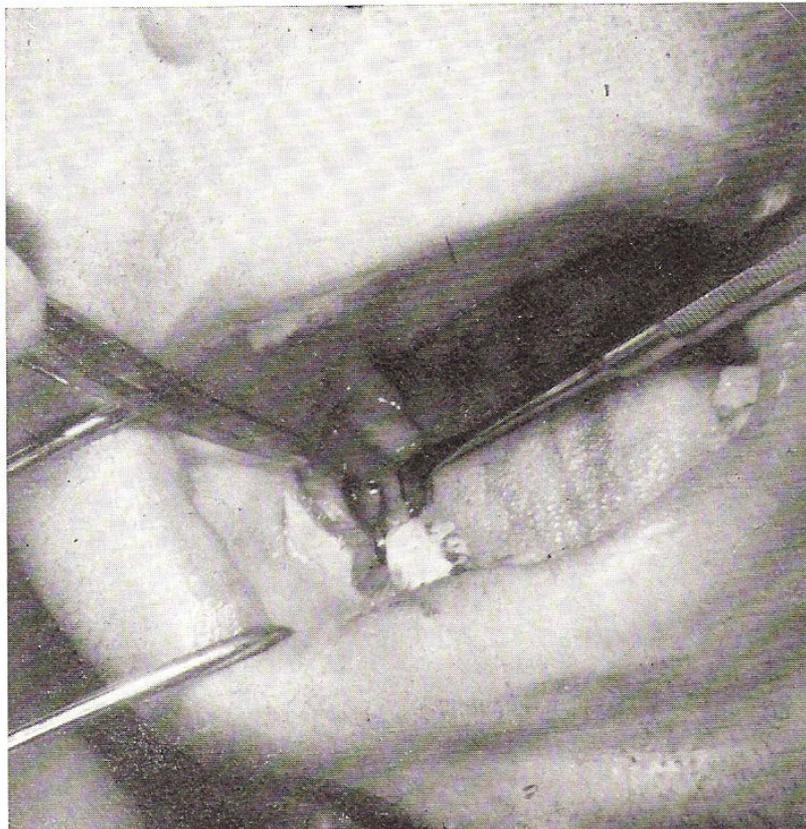


Figura 71 - (Vedi testo-.

Ricerche istologiche fatte da numerosi studiosi italiani e stranieri hanno dimostrato che l'impianto con le lame di *Linkow* è perfettamente tollerato dai tessuti che prendono contatto con esse e le dimostrazioni sono date dall'equilibrio perfetto istomorfologico, biochimico ed istochimico.

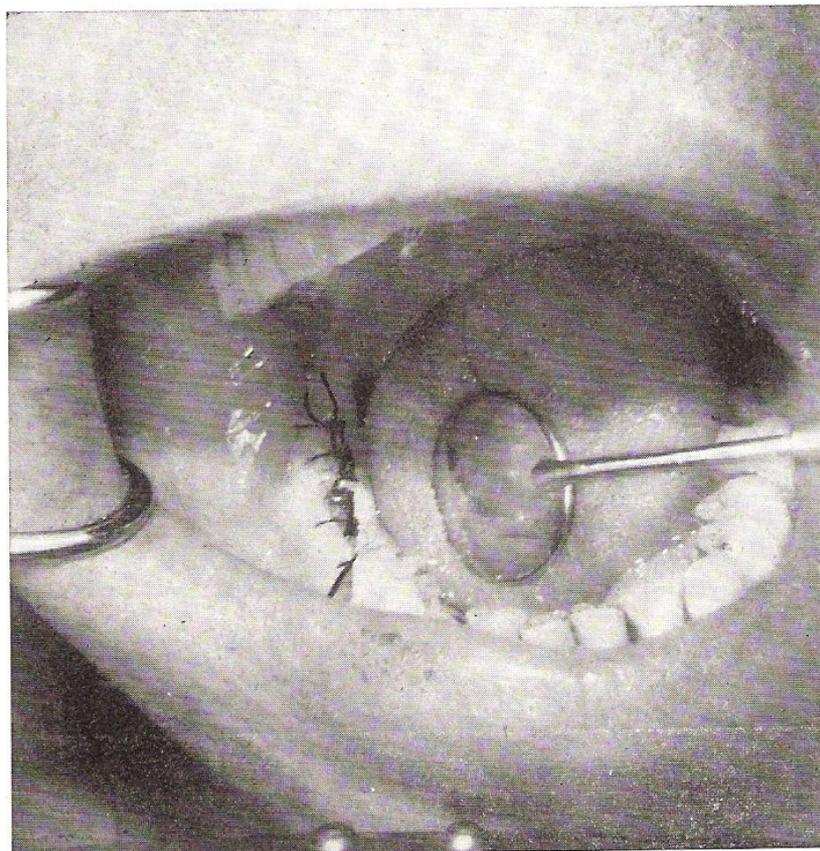


Figura 72 - (Vedi testo).



Figura 73 - Rx panoramica dopo inserimento della lama.

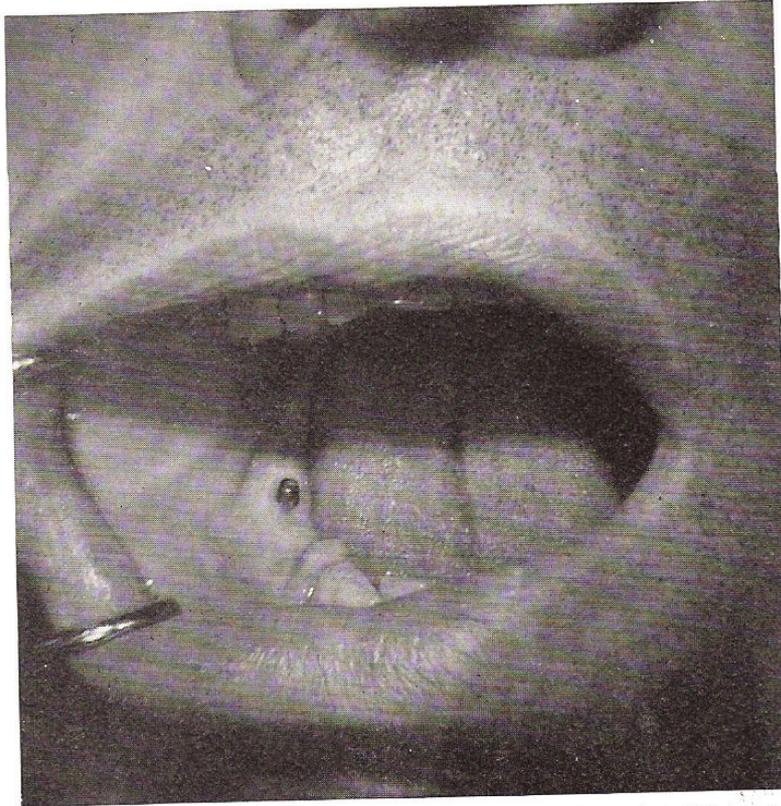


Figura 74 - 5 giorni dopo la rimozione dei punti di sutura; è visibile il falso moncone con i tessuti circostanti che non mostrano alcun segno di sofferenza (ferita guarita per prima intenzione).

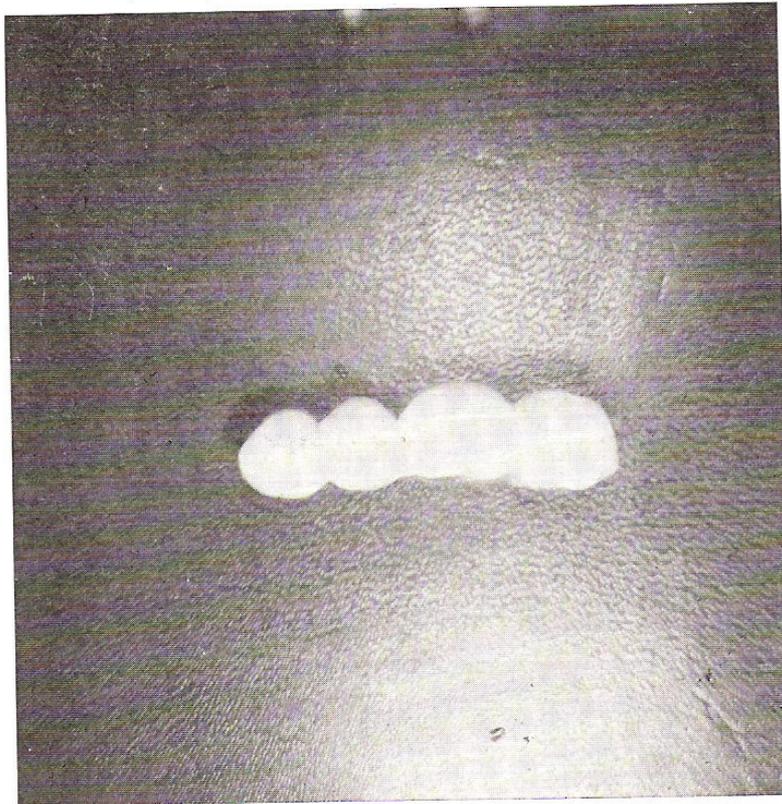


Figura 75 - (Vedi testo).

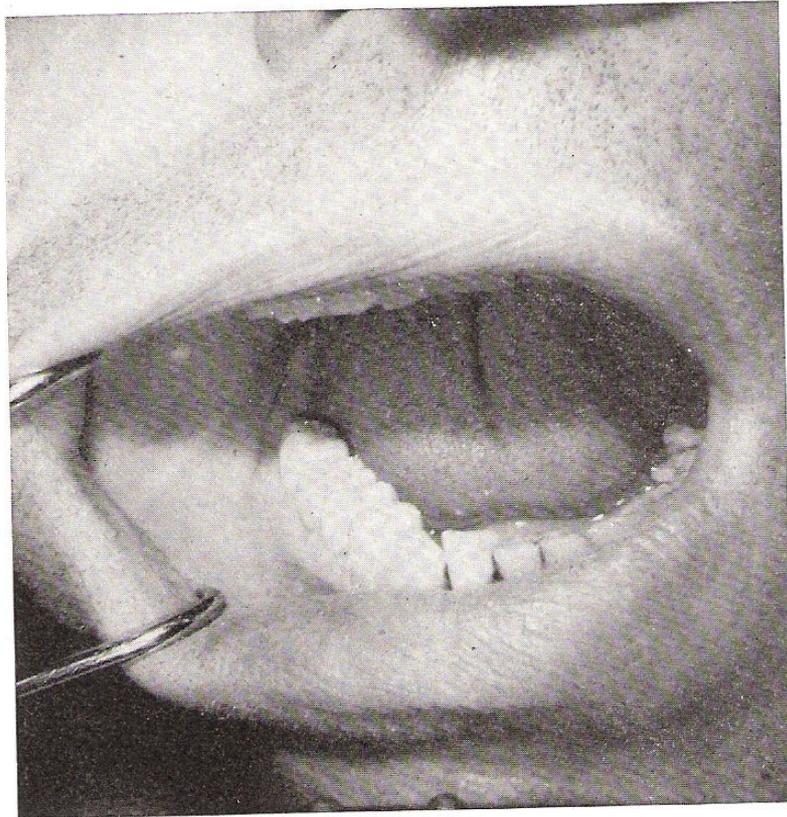


Figura 76 - (Vedi testo).

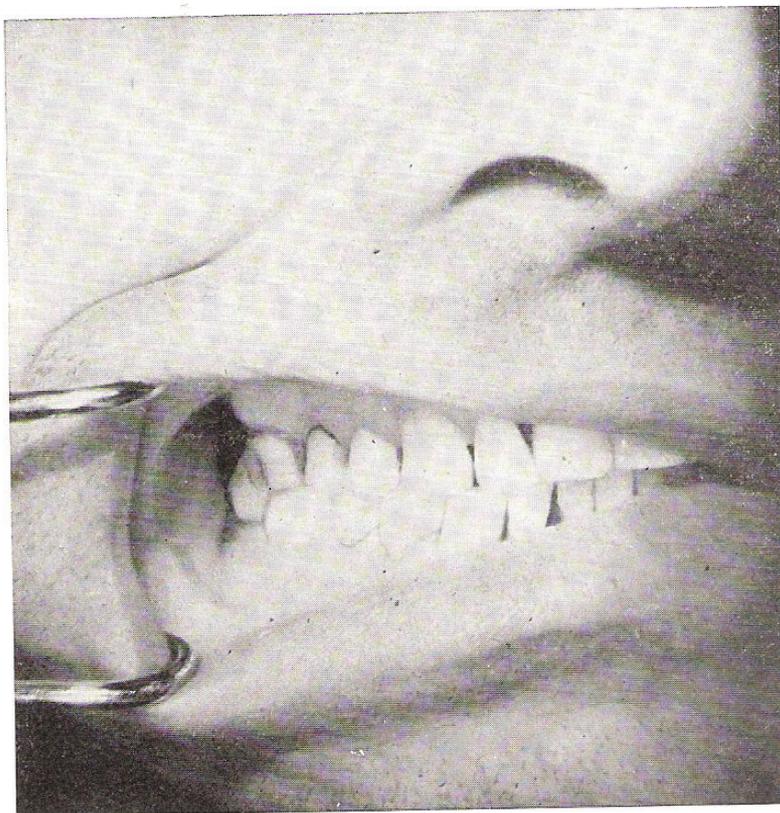


Figura 77 - (Vedi testo).

Tale equilibrio è la risultante di una perfetta accettabilità del titanio da parte dei tessuti organici, di una rigenerazione ossea a livello delle maglie lamellari, ed infine della formazione di un sottile stato fibroso a maglie circonferenziali a immediato contatto della struttura metallica su tutta la sua superficie.

Esaminando i tessuti intorno al falso moncone è stato concordemente accertato che, dopo un primo accenno ad una pseudo-tasca parodontale, l'epitelio assottigliandosi, si riduceva alle sole cellule germinative per scomparire in seguito e dar progressivamente posto al corion sottostante.

Lo strato a contatto con la lama di *Linkow*, infatti, non è risultato mai epitelizzato. Si è trovato solo tessuto connettivo fibroso abbastanza ricco di nuclei e del tutto privo di cellule infiammatorie. L'esame dei tessuti più profondi, intorno al corpo delle lame, mette sempre in evidenza, in mezzo al connettivo, isolotti di tessuto osseo formatosi per metaplasia, la cui abbondanza è condizionata dall'epoca del prelievo.

Noi abbiamo eseguito uno studio dei tessuti sviluppati intorno ad una lama di *Linkow* prelevati nel novembre 1971 dalla mandibola di una paziente di anni 45, P.P., impiegata, di buona costituzione fisica, alla quale erano state inserite sei mesi prima da un Collega delle lame endossee. Una di queste, e precisamente quella ad un solo falso moncone applicata nell'emimandibola sinistra, in corrispondenza delle regioni 67, pur essendo ben stabile, fu asportata con i tessuti circostanti per procedere ad un impianto più razionale con una lama a due falsi monconi.

I tessuti furono inclusi in paraffina e le sezioni seriate (oltre 100) furono eseguite in direzione orizzontale per meglio seguire le modifiche dell'epitelio via via che ci si approfondiva e colorate con ematossilina-eosina e van Giesen.

La ricerca si proponeva di studiare:

a) il comportamento della mucosa e sottomucosa in rapporto con il falso moncone (collo e base della testa uscente).

b) Il comportamento del connettivo a contatto con il corpo della lama (fenestrazioni e metallo intermedio).

a) *Comportamento della mucosa e sottomucosa*

Le figg. 78 e 79 (200 ingrandimenti) mostrano che le facce esterne sono rivestite da epitelio pavimentoso stratificato in cui mancano gli strati più superficiali.



Figura 78 - (Vedi testo).



Figura 79 - (Vedi testo).

La fig. 80 (400 ingrandimenti) fa vedere come gli strati basali e parabasali si approfondiscono nel connettivo con formazione di papille. Il resto della formazione è tutta costituita da connettivo fibroso abbastanza ricco di nuclei.

La fig. 81 evidenzia la graduale scomparsa dell'epitelio man mano che la sezione si approfondisce fino ad arrivare alla completa disepitelizzazione (segno inequivocabile che l'organismo considera la lama come scheletro).

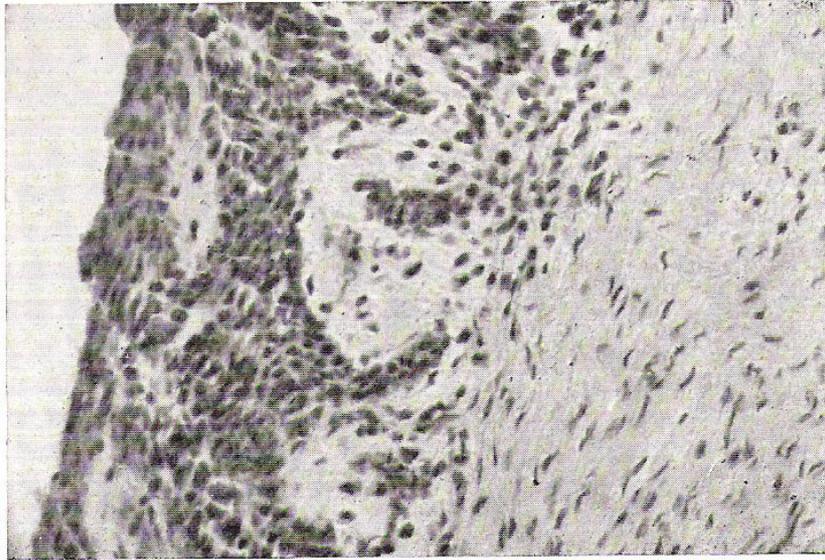


Figura 80 - (Vedi testo).

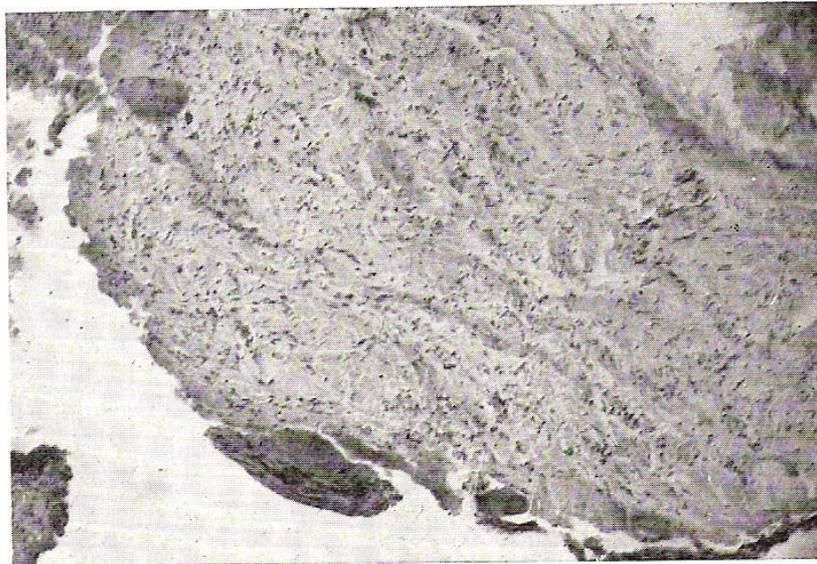


Figura 81 - (Vedi testo).

b) *Comportamento del connettivo a contatto col corpo della lama*

La fig. 82 (200 ingrandimenti) mostra come lo strato a contatto con la lama sia del tutto privo di epitelio. In mezzo al connettivo si vedono anche degli isolotti costituiti da lamelle concentriche di tessuto osseo ben differenziate.

nuclei e privo del tutto di cellule infiammatorie (linfociti, plasmacellule, polimorfonucleati, ecc.) e di cellule reattive tipo « corpo estraneo ».

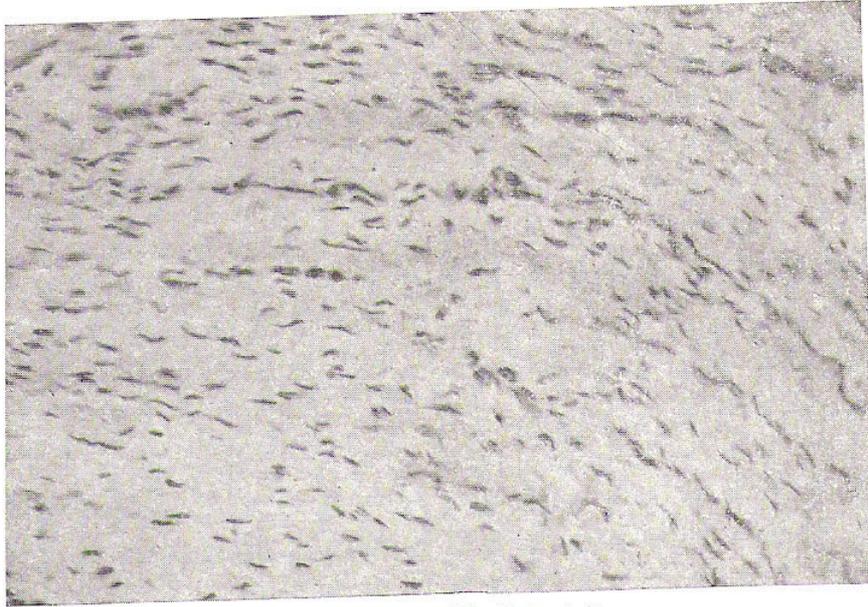


Figura 84 - (Vedi testo).

Tale reperto ci fa capire come la lama di *Linkow* in titanio viene favorevolmente accettata dall'organismo e facilita la neoformazione di osso.

Le lame servono egregiamente alle funzioni che si propongono: infatti, oltre a permettere un'ottima masticazione e fonetica, sono caratterizzate dal ripristino di una naturale estetica.

Grazie a questo facile intervento i pazienti riacquistano, diciamo pure, la gioia di vivere e ritrovano un bene che credevano di aver irrimediabilmente perduto: il sorriso!

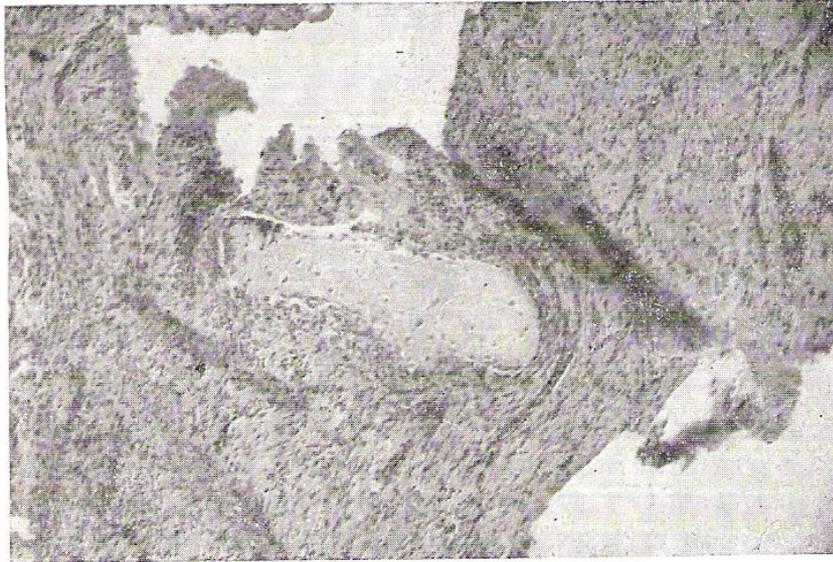


Figura 82 - (Vedi testo).

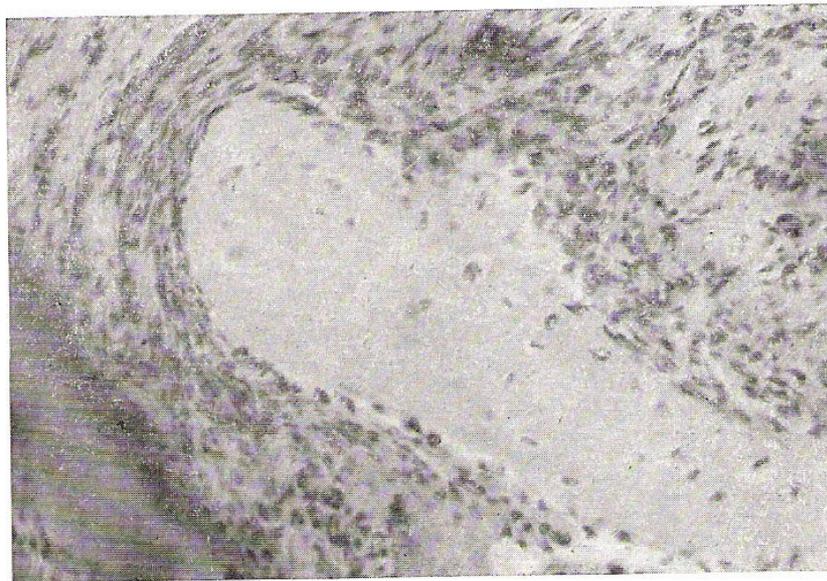


Figura 83 - (Vedi testo).

La fig. 83 (400 ingrandimenti) mostra l'isolotto di tessuto osseo giovane, alla cui periferia concentricamente si notano lamelle osse di apposizione ricche di osteociti. Immediatamente addossato alla formazione ossea si nota uno strato di osteoblasti che si continuano direttamente con i fibroblasti addensati all'esterno. Si documenta, in tal modo, l'origine metaplasica del tessuto osseo. Nella fig. 84 si nota a forte ingrandimento (400) il tessuto connettivo ricco di

nuclei e privo del tutto di cellule infiammatorie (linfociti, plasmacellule, polimorfonucleati, ecc.) e di cellule reattive tipo « corpo estraneo ».

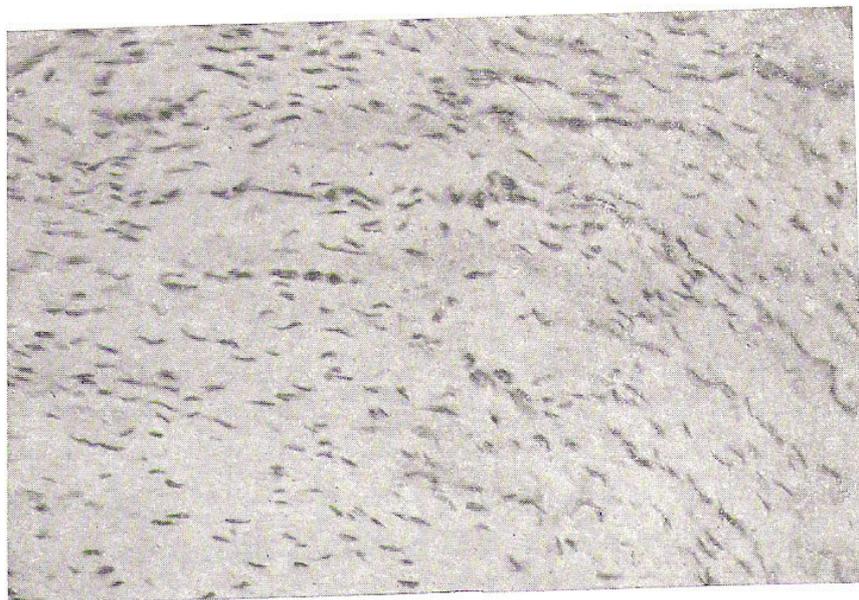


Figura 84 - (Vedi testo).

Tale reperto ci fa capire come la lama di *Linkow* in titanio viene favorevolmente accettata dall'organismo e facilita la neoformazione di osso.

Le lame servono egregiamente alle funzioni che si propongono: infatti, oltre a permettere un'ottima masticazione e fonetica, sono caratterizzate dal ripristino di una naturale estetica.

Grazie a questo facile intervento i pazienti riacquistano, diciamo pure, la gioia di vivere e ritrovano un bene che credevano di aver irrimediabilmente perduto: il sorriso!