

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO NORTE PAULISTA**

**UNORP**

**REGINALDO STELUTE**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**ESPECIALIZAÇÃO  
EM IMPLANTODONTIA**

**IMPLANTES IMEDIATOS**

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO**

**2007**

AUTOR: REGINALDO STELUTE

## IMPLANTES IMEDIATOS

Monografia apresentada à Pós-graduação de Odontologia da Universidade do Norte Paulista (UNORP) – São José do Rio Preto como parte dos requisitos para obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Dr. Elias N. Kassis

São José Rio Preto

2007

AUTOR: REGINALDO STELUTE

## IMPLANTES IMEDIATOS

Esta monografia foi julgada adequada á obtenção do título de Especialista em Implantodontia e aprovada em sua forma final pelo curso de Especialização em Implantodontia da UNORP /UNIPÓS.

---

Professor /Orientador  
Profº Dr. ELIAS NAIM KASSIS

São José Rio Preto

2007

## **DEDICATÓRIA**

Dedico a meus pais, pois desde o nascimento até o presente momento de minha vida caminham ao meu lado, a minha irmã que participa ocultamente porém intensamente e a minha querida esposa Dora que me incentivou desde o início profissional até as presentes realizações.

São José do Rio Preto

2007

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a DEUS por me proporcionar saúde e oportunidade em ter mais um momento de sabedoria em minha vida.

Agradeço aos professores que se esforçaram para nos transmitir seus conhecimentos: Prof. Dr. Elias Naim Kassis; Prof. Dr. Viviane Curi Gawlinski; Dr. Marcelo Ramires; Dr. Maurício; Dr. Wellington Aguiar; Dr. Orlando Truffa.

São José do Rio Preto

2007

## SUMÁRIO

RESUMO	06
1- INTRODUÇÃO	09
2- OSSEOINTEGRAÇÃO	12
3- HEMOSTASIA	13
4- FORMAÇÃO DE TECIDO DE GRANULAÇÃO	14
5- FORMAÇÃO ÓSSEA	15
6- COMBINAÇÃO IMPLANTE COM ENXERTO	18
7- DISCUSSÃO	23
8- CONCLUSÃO	24
9- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

## RESUMO

Os implantes imediatos aparecem como fator principal em casos onde se necessita uma reabilitação imediata não alterando o estado psíquico e estético do paciente.

Esses implantes apresentam vantagens relativas sobre os de espera, pois elimina o período de reparação do alvéolo, o tempo para instalação da prótese, o custo entre o trabalho a ser realizado entre outros fatores.

As indicações desses implantes devem ser analisadas criteriosamente e são elas:

- fraturas radiculares longitudinais;
- dentes apicectomizado com fístula que não ocorre à regressão da lesão após varias tentativas;
- cárie ou tratamento protético que levam ao rompimento de furca em dentes bi ou tri-radiculares;
- insucesso no tratamento endodôntico com trepanação radicular provocando lesões periodontais;
- risólise total em dentes reimplantados;
- grande mobilidade de órgãos dentários por problemas periodontais onde não tem sustentação óssea;
- mobilidade por trauma de sobre carga mastigatória por pilares de prótese fixas ou suporte para próteses moveis;
- fratura de uma das raízes em dentes bi-radicular ou duas raízes em dentes tri-radicular.

Outro fator importante a ser observado é o tipo de interfase (relação osso implante) BARZILAY (1993) em tipo I, II e III.

Entre vários estudos realizados, observou-se uma ósseointegração nos implantes imediatos bem próximos aos referenciais aos implantes de demora, tendo em vista que os diâmetros dos implantes, na maioria das vezes são menores que o diâmetro do alvéolo, podemos então utilizar vários métodos de enxertos para proporcionar uma regeneração tecidual guiada, outro fator importante também é preservação e quantidade de tecido gengival, tendo em vista que o sucesso dos implantes imediatos está também relacionado com cobertura total dos mesmos.

Outras manobras gengivais podem nos conceder um sucesso estético no final do tratamento, sabendo que técnicas recentes para implante de demora aguardando 64 dias

para regeneração do alvéolo e utilizando implantes de menor diâmetro pra regiões anteriores nos proporcionam uma melhor estética final.

## ABSTRACT

The immediate implants appear like main factor in cases where an immediate rehabilitation is needed not altering the esthetic and psychological state of the patient. Those implants present relative advantages about the of wait, therefore eliminate the period of repair of the cavity, the time for installation of the prosthesis, the cost between the work it to be carried out between others factors. The indications of those implants should be analyzed sensible and healthy they: - fractures radicales longitudinal; - teeth apicetomizado with fistula that does not occur the regression of the wound after you vary attempts; - caries or handling protético that cause to the rupture of furca in teeth bi or tri-radicales; - failure in the handling endodôntico with trepanação radicular provoking wounds periodontais; - risólise total in teeth reimplantados; - big mobility of dental organs by problems periodontais where does not have bone sustentation; - mobility by trauma of About shipment mastigatória by pikes of prosthesis you set or support for prosthesis's you ground; - fracture of one of the raízes in teeth bi-radicular or two raízes in teeth tri-radicular.

Another important factor it to be observed is the kind of interface (implant bone relation) BARZILAY (1993) in I kind, II and III.

Between several studies carried out observed itself a ósseointegração in the immediate implants well near to the yardsticks to the implants of delay, having in mind that the diameters of the implants, usually are more less than the diameter of the cavity, we be able to then utilize several approaches of grafts for provide a regeneration tecidual guided, another important factor also is preservation and quantity of woven gingival, having in mind Also it related with total cover of the mesmos.

Other maneuvers gengivais are able to an esthetic success grant us in the end of the handling, knowing that technical recent for implant of delay awaiting 64 days for regeneration of the cavity and utilizing implants of smaller diameter for the previous regions a better final esthetics provide us.

## 1. INTRODUÇÃO

Para substituir com sucesso dentes naturais por implantes imediatos constitui de grandes avanços em estudos realizados, abrindo novos conceitos clínicos para a ósseointegração.

Para alcançar um sucesso em longo prazo, um sistema de implantes deve ser capaz não somente de promover uma ósseointegração primária, isto é, união direta do implante ao osso livre mais também manter osseointegrado e manter-se cobertos por tecido gengival.

Em estudos realizados com implantes após a exodontia em diferentes regiões maxilar e mandibular de macacos. Todos apresentaram osseointegração mais os autores registraram a importância não somente na área que ocorreram a osseointegração, mas sim também a qualidade do osso formado em contato com o implante; BARZILAY et al; (1996)

Este mesmo autor BARZILAY et al; (1993) classificou como um grande fator de sucesso dos implantes imediatos a classificação de interface localizada entre implante e osso alveolar dividido em tipo I, II e III.

Um dos mais importantes pré-requisitos para o sucesso de implantes osseointegráveis é a presença de quantidade suficiente de osso nos locais receptores incluindo não só altura óssea mais também uma largura desejável de crista alveolar. Devendo o implante ficar com maior contato com o osso alveolar; PALMA & CARVALHO; (1999).

Vários estudos têm mostrado claramente que o prognóstico em longo prazo de implantes osseointegráveis esta comprometido quando a parede óssea vestibular estiver perdida no momento da fixação de implante; LEKHOLM et al; (1996); DIETRICH et.al.; (1930)

Para que se tenha sucesso também para implantes este deve se apresentar com algumas características, como se assintomático, clinicamente imóvel e radiograficamente sem imagem radiolúcida perimplantar; AIBREKTSSON et.al; (1996), portanto, devesse estar osseointegrado.

Já se observou que implantes poderiam ser colocados imediatamente seguidos da exodontia e que resultaria em vantagem na manutenção da morfologia tecidual; LAZZARA et al; (1989); CONSTANTINO et at; (1991)

Algumas vantagens em relação aos implantes tardios os implantes imediato eliminando período de reparação do alvéolo e um tempo cirúrgico, diminuindo o período para instalação da prótese. Reduz o custo e preservara a altura e largura óssea alveolar, facilitando, desta maneira colocação de implante em relação ao seu comprimento, largura e angulação; KRUMP & BARNETT et al (1991); BARZILAY et.al (1993)

Por outro lado, trabalhos experimentais a respeito do reparo ósseo, após exodontias; mostra que estes se apresentam completo aos 42 dias em cães; SANTOS PINTO, (1964) e entorno de 64 dias no ser humano; AMLER, 1969; RODRIGUES & CARVALHO, (1983).

O tipo de implante, tamanho e propriedades de superfície do sítio de implantação, do trauma tecidual e uma cirurgia atraumática do movimento na interface entre osso e implante; DUCHEYNE & H. CALY, (1998)

(A seleção dos pacientes candidatos aos implantes imediatos deve ser criteriosa, pois depende do estado do dente adjacente, razão da perda dental e a qualidade e a quantidade óssea e do epitélio gengival; BLOCK & KENT, 1991).

Alem das condições de preservação dos tecidos duro, outro fator importante é a conservação e preservação dos tecidos moles, todo implante deve ser totalmente fechado tendo em vista eu o tecido mole é sacrificado para manter um fechamento íntimo sobre o sitio cirúrgico e o implante, por meio deste critério o tecido nobre pode ser suficiente como suficiente para manter este fechamento íntimo, este fator se divide em dois graus:

- grau A: quando a quantidade de tecido mole é disponível para um bom fechamento sendo favorável para o clínico;

- grau B: quando a quantidade de tecido mole de tecido é insuficiente para o clínico.

Obs.: técnicas periodontais podem ser utilizadas para obtenção de tecidos mole, no ato cirúrgico, visando um ganho de tecido para obtenção de uma melhor estética.

Marcus & Dzyak (1990) colocaram implantes em alvéolos imediatamente após exodontia em pacientes que sofreram trauma e perda de dentes anteriores. A porção coronal dos implantes não ficou em íntimo contato com o alvéolo, ficando assim preenchido por coágulo. Um retalho foi conseguido para sutura oclusiva. Próteses foram confeccionadas após o período de reparo e alcançou-se boa estética e função. Concluíram que é uma técnica boa, mas somente nos casos de perda dental por trauma.

Tolman & Keller (1991), em estudo clínico, colocaram implantes imediatos em 61 pacientes e acompanharam-nos por um período de 1 a 6 anos. Vinte e sete implantes foram colocados em alvéolos que resultaram em interface de tipo I; dezenove em interface tipo II e dezesseis em interface tipo III. Concluíram como sucesso encontrado, que os implantes imediatos promovem resultados iguais aos implantes tardios.

Yuklna (1992) realizou implantes com superfície de hidroxiapatita tanto em alvéolos após exodontia, quanto em alvéolos após o processo de reparo, em 14 pacientes. Após 16 meses, em média, de uso de prótese sobre os implantes, o autor verificou que não existe diferença clínica significativa entre o implante imediato e o tardio.

Anneroth et al. (1995) colocaram implantes na mandíbula de macacos em região de incisivos imediatamente após as exodontias e observaram, nos dois grupos, 7 e 12 semanas pós-operatórios, um sucessivo reparo ósseo e presença de osso maduro em contato direto com as roscas dos implantes.

## 2- OSSEOINTEGRAÇÃO

A osseointegração é definida como o contato direto, estrutural e funcional, entre osso ordenado e saudável com a superfície do implante, em nível de microscopia óptica, estável e capaz de suportar as forças mastigatórias (BRENNER et al, 1985)

Uma definição mais clínica para osseointegração é o processo pelo qual é obtida clinicamente uma fixação rígida e assintomática de materiais aloplásticos com tecido ósseo e mantida durante carga funcional (ZARB & ALBREKTSSON et al, 1991)

Docheune & Hcaly (1998), o sucesso do implante depende do seu tamanho, propriedade de superfície do sítio de implantação, do trauma tecidual durante a cirurgia e do movimento da interface entre o osso e o implante.

Davis (1998, 2000, 2003) acredita que os mecanismos de formação óssea são comuns aos processos de reparação de fratura, perimplantar ou remodelação. A diferença entre remodelação óssea e reparo ósseo é a presença de vasos sanguíneos.

Na remodelação óssea, as células osteogênicas são derivadas de células perivasculares que atingem a superfície óssea a ser remodelada. Já numa fratura de reparo perimplantar, a população de células osteogênicas é derivada da medula, incluindo células mesenquimais indiferenciadas, osteócitos e osteoblastos que migram para novas superfícies ósseas criadas. Neste caso, a população de células osteogênicas migra diretamente para um arcabouço fornecido pelos coágulos sanguíneos.

Três fenômenos explicam o mecanismo de integração ao osso, (1) hemostasia, (2) formação de tecido de granulação, (3) formação óssea (DAVIES, 1998, 2000; CARVALHO PONZONI, 2002).

### 3- HEMOSTASIA

A hemorragia que acontece na loja que irá receber o implante resulta em formação de coágulo sangüíneo que dura somente poucos dias, mas ele pode persistir se extenso, por duas semanas. O mecanismo de coagulação leva ao desenvolvimento de fibrina. Ao mesmo tempo ocorre a vasoconstricção que faz diminuir o sangramento. O coágulo condensa o tampão hemostático por meio da retração, o que reduz o tamanho do sítio da ferida. A retração é causada pelas forças tracionais e plaquetas ativadas resultando em condensação da fibrina no coágulo.

Assim, forças tracionais são geradas e podem desprender a rede de fibrina da superfície do implante. Superfícies irregulares oferecem maior embricamento da rede de fibrina do coágulo adjacente, resistindo às forças tracionais e favorecendo a aproximação celular à superfície do implante.

Davies (2000) considera os eventos da hemostasia importantes para o reparo. É mostrado que a liberação de citocinas e fatores de crescimento das plaquetas degranuladas no coágulosanguíneo têm um efeito estimulador na regeneração de fraturas. Fatores de crescimento derivados das plaquetas (PDGF) têm mostrado serem mitogênicos para fibroblastos e células ósseas. Fatores de crescimento transformadores  $\beta$  (TGF-  $\beta$ ), presentes em trombos de fraturas, promovem formação de colágeno tipo I (Smith, 1995). Kanagaraja et al.

Em (1996) mostraram que substratos rugosos influenciam o número e o índice de ativação de plaquetas. Como consequência da hemostasia, a circulação sanguínea retorna a partir de vasos obliterados danificados que anastomosam-se com partes intactas de outros vasos. No osso isso ocorre através dos canais de Volkmann, que estão distribuídos de forma esparsa. O término da circulação das bordas fraturadas causa isquemia local e necrose, que é vista em secções histológicas por lacunas vazias ou células em picnose (Junqueira & Carneiro, 1999). A necrose é causada por uma falta de oxigenação dos osteócitos, que em osso vivo não estão mais do que 0,1mm de um capilar intacto.

#### **4- FORMAÇÃO DE TECIDO DE GRANULAÇÃO:**

Nesta fase há uma abundância de vasos sanguíneos, constituindo aproximadamente 60% do tecido de granulação. Seguindo à frente de macrófagos, que degradam tecido necrótico e trombo, há uma zona de fibroblastos migratórios e capilares neoformados (borda em escova) seguido por uma zona de capilares funcionais entrelaçados e fibroblastos ativos secretantes. A seqüência destas três zonas mostra a separação espacial de três fenômenos: destruição, angiogênese e síntese de matriz inicial.

Como os macrófagos são atraídos para o centro da ferida (fratura ou implante), o desenvolvimento vascular age como drenagem de metabólitos e produtos de degradação. A demanda de oxigênio excede o suprimento no coágulo, resultando em um meio de hipoxia. Metabolismo anaeróbico resulta em aumento da concentração de lactato. Além disso, a destruição do tecido necrótico pelos macrófagos leva a uma liberação de ambos ácidos mucopolissacarídeos e enzimas lisossômicas de células que estão sendo degradadas. Isto, junto com alta concentração de lactato (ácido), baixa o pH. A diminuição da concentração de oxigênio torna o centro da ferida provido de sinais quimiotáticos para células endoteliais e mesenquimais.

A angiogênese inicia por veias pós-capilares, onde células endoteliais degradam a membrana basal subendotelial, proliferam e migram para formar leitos capilares do tipo botões ou brotos. Apesar de esses capilares neoformados migrarem através do gradiente quimiotática rumo ao centro da ferida, há também vários contatos de extremidades entre si e extremidade a vaso para conseguir anastomose capilar.

Finalmente, células fibroblásticas secretam matriz reticular para promover suporte mecânico para emergência do sistema vascular.

## 5- FORMAÇÃO ÓSSEA

Claramente, a formação de osso requer, não somente o recrutamento e/ou migração de uma população de células osteogênicas, mas também de sua diferenciação em células maduras e secretoras (Davies, 1998, 2000).

Nos casos de reparo perimplantar, a potencial população osteogênica migrará por meio da rede de fibrina e alcançará a superfície do implante no interior da área a ser reparada. Neste caso, as células que alcançam à superfície do implante, secretarão matriz óssea. Aquelas células que se diferenciaram, antes de alcançar a superfície do implante, secretarão matriz e como resultado, não migrarão até o implante. Deste modo, a osteocondução resultará em uma espícula óssea avançando em direção ao implante numa velocidade de 73 a 85 $\mu$ m/dia. Os osteoblastos diferenciados são (1) translocados como resultado da secreção de matriz ou (2) considerados osteócitos (aprisionados na matriz que eles produziram). A translocação de osteoblastos (polarizados e ativos) com concomitante produção de matriz é chamada de aposição óssea que é distinta de osteocondução (a aposição deposita matriz sobre o osso e osteocondução é caracterizada pela migração de células osteogênicas migratórias em direção ao biomaterial).

Portanto, a formação óssea durante o reparo perimplantar e remodelação compreende dois distintos fenômenos: osteocondução e aposição óssea. No entanto, é interessante entender que durante a migração celular que acontece na osteocondução, existe a contração da ferida. E conforme o tipo de superfície e sua topografia, a formação óssea perimplantar acontece por um mecanismo de osseointegração chamado formação óssea.

Barzilay et al (1991) realizou análise clínica e histológica de um implante Nobel Pharma de 10 mm de comprimento em alvéolo incisivo central logo após a extração, realizados em macacos. Após 6 meses implantou carga funcional e observou 58,2% da superfície do implante imediato estava em contato com tecido ósseo, 24,7% em contato com espaço medulares e 17,1% tecido fibroso e concluindo que a osseointegração ocorre em implantes imediatos.

Park et al (1993) estudou histologicamente e histomorfometricamente o osso formado ao redor de implantes imediatos de titânio em cães. Os mesmos foram instalados na região de pré-molares tanto na maxila como na mandíbula. O resultado que se obteve foi uma média de 60,3% de osseointegração para os implantes mandibulares e 46,3% para os implantes maxilares. Os resultados concluem que a

osseointegração pode ser obtido na superfície de implantes instalados logo após a exodontia e que os implantes instalados na maxila tiveram menos a posição óssea que aos implantes mandibulares, concluindo que uma boa posição óssea depende da área a ser implantado o implante.

Barzilay et al (1996) entre os implantes imediatos e implantes após reparo alveolar os autores relatam que a diferença significativa esta na quantidade de espaço medular sendo maior para os implantes imediatos.

Barzilay et al. (1996) colocaram implantes em alvéolos imediatamente após a exodontia em diferentes regiões da maxila em mandíbula em macacos. Todos os implantes mostraram evidencia clinica e histológicas de osseointegração nas diferentes localizações anatômicas. Os outros autores alertam que o importante não é somente a porcentagem de área onde ocorreu osseointegração, mas sim a qualidade do osso junto ao implante e as forças oclusais que estes implantes receberão. Considerações especiais são relevantes na colocação de implantes em regiões posteriores de maxila e de mandíbula.

Wilson JR. et. al. (1998) realizara biopsia em cinco implantes de plasma-spray de titânio em humanos, 6 meses após instalação, 4 implantes logo após a exodontia e 1 implante com reparo alveolar completo. Após estudos histológicos os implantes da região de molar superior 72% da sua área estava osseointegrada, enquanto que dois implantes imediatos nas regiões de caninos mandibular com defeito horizontal de 1,5mm sem membrana apresentaram 50% de osseointegração; dois implantes na região de molares inferiores com membrana com defeito ósseo horizontal de 4 mm ocorreu 17% de osseointegração.

Paolantonio et al. (2001) avaliara implantes imediatos em humanos, clinicamente e histologicamente. Os implantes controles foram instalados em sítios e preparados em implantes testados cinco foram instalados em alvéolos imediatamente após a exodontia sem enxertos ou membranas. Após 6 meses estes implantes foram trefinados para obtenção das peças. De acordo com os estudos para os implantes na mandíbula o contato ósseo observado foi de 70,6% para o grupo controle e 67,9% para os implantes imediatos.

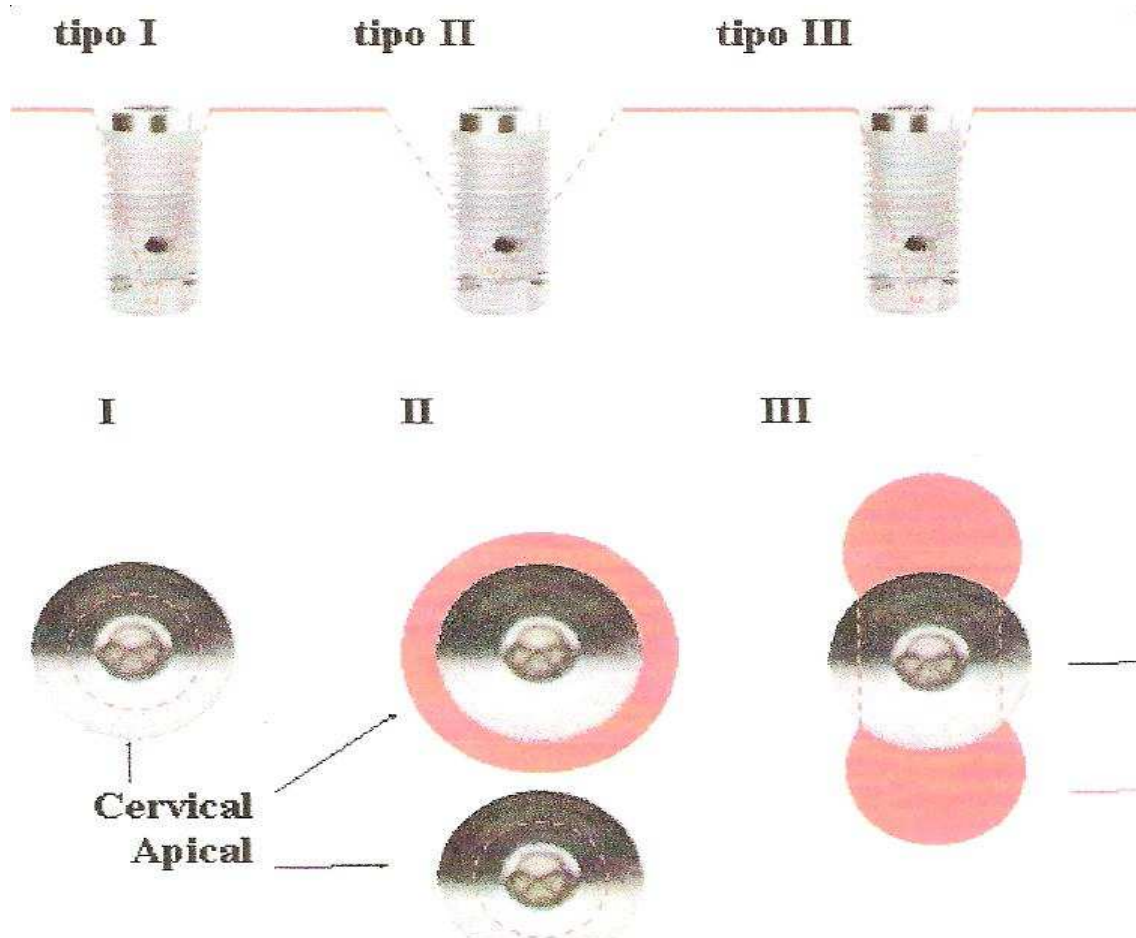
Observando que quando implantes imediatos são colocados sem barreiras e materiais de enxerto; com gaps menores em até 2 mm, o índice de osseointegração não diferentes dos implantes colocados após o reparo alveolar.

Brazilay et al. (1993) classificou 15 interfaces para implantes imediatos em tipo I, II e III.

Tipo I - é a interface onde implante apresenta-se com osso em íntimo contato com toda a superfície; isto ocorre quando o alvéolo tem diâmetro menor que o implante colocado.

Tipo II - se apresenta quando a anatomia dos alvéolos após a exodontia apresentava um espaço entre o alvéolo e o implante poderá existir e nesta interface o espaço está presente na porção cervical do implante, enquanto que na região apical o implante encontra-se intimamente em contato com o osso alveolar.

Tipo III - existiu espaço em toda margem lateral do implante.



## 6 – COMBINAÇÕES IMPLATE COM ENXERTO

HUYS (2001) relata que enxertos são necessários para preencher o espaço que fica entre o implante e o osso alveolar, pois os desenhos da maioria dos implantes são projetados para processos alveolares cicatrizado. A colocação de um substituto ósseo proporcionaria um alongamento do osso no sentido vestibulo-lingual. Em volta do pescoço do implante, onde há acúmulo de forças e inibiria a penetração do tecido mole. Que pode levar a perda do implante.

Becker et al. (1994) publicara resultados clínicos com uso de membrana de politetrafluoretileno expandido (E-PTFE) para regeneração óssea guiada ao redor de implantes imediatos. Acompanhou-se 1 ano após carga. Os autores observaram que os implantes imediatos logo após exodontia associados ao uso de membrana tiveram aumentos relativamente bons na formação óssea adjacente aos implantes. Os melhores resultados foram obtidos quando as membranas não sofriam exposição permanecendo até o estagio cirúrgico.

Schwartz-Arad & Chaushu (1997 a, b, 1998) relatam que o uso de membranas não necessariamente oferece melhores resultados. Quando ocorre exposição das membranas levam as complicações.

Nemcousky et al. (2002), avaliara clinicamente em humanos, a cicatrização óssea dos efeitos marginais (deiscência óssea) na face vestibular, ao redor de implantes instalados em alvéolos frescos de extração e em sítios cicatrizados, 4 a 6 semanas após a exodontia foram utilizados membranas absorvíveis (Bio-gidea) e osso mineral bovino (Bio-ossa) para o preenchimento dos defeitos. Os dados obtidos destes estudos revelaram um percentual médio de 97% de preenchimento ósseo dos defeitos perimplantares no grupo que recebeu implantes tardiamente, contra 90,2% no grupo de implante imediato. Em outra avaliação, este mesmo autor verificou que a cicatrização óssea ao redor de implantes instalados em áreas com defeitos tipo dissidente no lado vestibular, é influenciada pelo tempo guardado para a instalação do implante após a extração (colocação imediata, precoce ou tardia), pelo número de implantes adjacentes instalados simultaneamente e pela exposição espontânea do parafuso de cobertura do implante, quando membrana de colágeno e osso mineral bovino é utilizada como técnica de regeneração óssea. A instalação precoce dos implantes (4 a 6 semanas) teve a maior redução da área total do defeito (95,6%), comparando ao protocolo imediato (90,2%), e ao tardio (87,6%). Quando implantes adjacentes foram avaliados, a

quantidade de osso regenerado foi menos comparada a implantes unitários. Nos sítios onde houve exposição precoce da membrana, foi observada uma redução na regeneração da altura óssea.

Botticelli et al. (2003), avaliaram a cicatrização óssea em defeitos ósseos adjacentes implantes com superfície jateadas e atacadas por ácido (SLA) em cães. Os implantes teste foram instalados cirurgicamente na mandíbula de forma que um espaço de aproximadamente 1,25mm permanecia entre osso circundante da superfície do implante, sendo que no grupo de controle o implante foi instalado de forma convencional, em sítio cicatrizado. Dos 3 implantes teste, 2 foram cobertos com uma membrana absorvível, e o outro permaneceu sem nenhum tratamento. Após 4 meses de cicatrização todos os sítios estavam completamente cicatrizados clinicamente. Medidas histológicas realizadas por biopsias obtidas dos sítios implantados revelaram que o grau de contato entre o novo osso formado e a superfície SLA dos implantes instalados nos sítios com defeitos foi igual ou maior a medida obtida no sítio de controle.

Em estudo comparativo SCHROPP et al. (2003), avaliaram a instalação imediata (média 10 dias após a extração), e instalação tardia (média 3 meses após a extração), em 46 pacientes. Foi observado que em 70% dos defeitos de 3 paredes, resultante da fixação imediata de implantes, dimensões reduzidas (profundidade de 4 mm, largura mesio-distal de 5 mm, largura vestibulo-lingual de 2 mm), a cicatrização óssea sem a necessidade de adicionar técnicas regenerativas de um período de 3 meses. Segundo as avaliações de materiais de enxerto e ou membranas deveriam ser indicadas somente em áreas com dimensões superiores as citadas anteriormente. Os resultados destes trabalhos indicaram que o tipo de defeito ósseo tem influencia na capacidade de cicatrização. Verificou-se uma redução média de 60% para os efeitos infra-ósseos, enquanto nos defeitos do tipo deiscência apenas 25% de preenchimento ósseo foi alcançado. Não houve diferença estatisticamente significativa no preenchimento dos defeitos infra-ósseos de 3 paredes e entre os defeitos do tipo deiscência entre os grupos avaliados.

Avaliações histológicas demonstraram em humanos que o recobrimento de todo o sítio cirúrgico com membranas de colágenos na técnica de fixação imediata de implantes, produziu um percentual de contato ósseo em implantes similar, tanto na presença de defeitos horizontais menores que 1,5mm quanto em defeitos com dimensões maiores que 4 mm (63,71% por 64,72% respectivamente), após 6 meses de cicatrização.

Covani et al. (2003), verificaram implantes imediatos instalados sem a utilização de membranas e/ou qualquer material de enxerto, tiveram completa cicatrização dos defeitos ósseos perimplantares que tinham em média 2 mm ou menos. Apesar disso, houve uma significativa redução na largura vestibulo-lingual da crista óssea média da face vestibular à face lingual do rebordo alveolar (reduziu em média de 10,5mm para 6,8mm). Este estudo apresentou índice muito baixo de complicações pós-operatórias após 6 meses.

Um estudo realizado em 15 pacientes, onde nenhum tipo de incisão foi feito durante a cirurgia e apenas suturas sem fechamento primário da área foram realizadas, revelou que defeitos ósseos circulares ao redor de fixações imediatas, não puderam ser sondados ou observados clinicamente na cirurgia de reabertura. Entretanto, foram selecionados somente os casos que apresentavam defeitos ósseos horizontais menores que 2mm.

Chen et al. (2005), avaliaram 5 diferentes modalidades de técnicas (PTFE apenas, membrana absorvível apenas, membrana absorvível com enxerto de osso autógeno, enxerto de osso autógeno sem membrana e um sítio controle sem membrana e sem material de enxerto) para o tratamento do espaço entre o osso e o implante, instalados em alvéolos de extração de dentes unitários em 62 pacientes. Significantes reduções na largura mesio-distal do defeito ósseo, foram observadas nos sítios que receberam algum tipo de membrana. Porém, quando se comparou a largura vestibulo-lingual e a altura do defeito, não houve diferença significativa na redução destes parâmetros entre os grupos pesquisados.

Implantes instalados na técnica não submersa, imediatamente em alvéolos de extração, também cicatrizam satisfatoriamente com preenchimento ósseo de 94% da área de defeito perimplantar, quando membranas de PTFE são utilizadas sem nenhum tipo material de enxerto. Segundo LANG et al. (1994), os pré-requisitos para o sucesso com implantes não submersos colocados em alvéolos de extração devem ser a preservação de toda margem óssea após a remoção do dente, estabilidade primária do implante conseguida no osso da porção apical e/ou paredes do alvéolo, ótima adaptação de uma de uma membrana ao pescoço do implante que deve estender-se por 3 a 4mm além das bordas do alvéolo, cuidado no manejo do tecido mucoso e acomodado ao colar do implante e meticoloso controle de placa bacteriana por 6 meses.

Enxertos alógenos de osso cortical congelado e desmineralizado (DFDBA) foram largamente usados em cirurgias periodontais com ou sem barreiras, e em função

disso, essa técnica também foi estendida para a implantodontia. Acreditava-se que os enxertos alógenos continham proteínas ósseas morfogenéticas (BMP), porém isso não foi comprovado. BECKER et al. (1995), avaliaram o potencial de indução óssea do DFBA humano em cães. Foram comparadas as regenerações ósseas em grandes deiscências ao redor de implantes que foram tratados de formas diferentes. O primeiro grupo recebeu somente membranas de politetrafluoretileno expandida (e-PTFE), o segundo foi tratado com e-PTFE associado ao DFDBA cortical e o terceiro recebeu e-PTFE em combinação com osso autógeno. Os resultados clínicos revelaram que um significativo ganho no nível ósseo estava presente tanto no grupo tratado somente com e-PTFE quanto naquele onde foi utilizado e-PTFE mais osso autógeno, mas o mesmo não pode ser observado no grupo e-PTFE mais DFDBA. A análise histológica demonstrou que os sítios tratados com e-PTFE mais osso autógeno tiveram maior densidade óssea comparados com o primeiro e segundo grupos.

Em outro estudo em cães, BECKER (2003) avaliou a cicatrização de defeito ósseo ao redor de implantes imediatos onde foram comparados sítios sem tratamento, sítios tratados apenas com membranas não absorvíveis (GTAM), sítios com osso autógeno mais GTAM e sítios com DFDBA mais GTAM. Após 12 semanas de cicatrização as medidas feitas revelaram uma média de 37% de preenchimento de defeito ósseo para os sítios que não receberam técnica de regeneração, 95% para os sítios tratados com GTAM mais osso autógeno, 75% para os sítios tratados com GTAM mais DFDBA e 80% para os sítios que foram apenas cobertos com DFDBA apresentavam 45,4% de fragmentos ósseos não viáveis na matriz óssea e, apenas 8,35% era osso lamelar. Os sítios enxertados com osso autógeno apresentaram 61% de osso lamelar neste mesmo período.

Johnson et al. (1997), instalaram implantes com superfície plasma spray de titânio (TPS) na tíbia de coelhos e criaram defeitos foram então preenchidos por vidro bioativo (Perioglass). Na comparação com sítios onde a cicatrização ocorreu sem nenhum material de enxerto, os sítios onde o Perioglass foi utilizado apresentaram uma deposição de osteóide e a formação de novo osso mais rápido numa avaliação de até 6 semanas. Porém após 12 semanas, um osso maduro estava preenchendo tanto os sítios não enxertados quanto aqueles tratados com o Perioglass. Contudo a densidade deste novo osso e sua adaptação à superfície do implante apresentava-se substancialmente superior nos sítios preenchidos com biovidro, quando analisados sob microscopia ótica. Outro estudo envolvendo pesquisa com o vidro bioativo, realizados em humanos,

indicou que a formação de novo osso dentro da área enxertada somente pode ser demonstrada histologicamente após 6 meses de cicatrização. Neste trabalho o biovidro foi usado como material de preenchimento do alvéolo de extração antes da colocação do implante e não simultaneamente como na pesquisa anterior.

O torque necessário para remover o implante também foi um parâmetro relacionado ao grau de osseointegração. Em um estudo realizado em cães, não foi detectada nenhuma diferença estatisticamente significativa nas medidas da força necessária para remoção do implante quando grupos que receberam implantes imediatos foram tratados de 3 diferentes maneiras (membrana PTFE+DFDBA, PTFE+hidroxiapatita e PTFE sem material de enxerto). Entretanto, na análise histológica, o percentual de contato osso/implante no grupo PTFE. O torque necessário para remoção do implante também foi comparado nos sítios onde a membrana permaneceu e onde foi removida precocemente devido à exposição na cavidade oral (66%). Verificou-se uma força significativamente maior para remover o implante de sítios que permaneceram cobertos por membranas, indicando maior grau de contato osso implante.

Outra análise feita acerca de implantes imediatos, diz respeito a influência do tipo de tratamento de superfície do implante na cicatrização óssea perimplantar. De acordo com o trabalho de BOTTICELLI et al. (2005), quando implantes com superfície rugosa (SLA) foram comparados com implantes de superfície lisa, instalados nos alvéolos criados em mandíbulas de cães com GAPs de 1 a 1,25mm, houve maior preenchimento do efeito ósseo e maior grau de contato osso implante, nas regiões com tratamento de superfície.

## 7- DISCUSSÃO

Para uma reabilitação com implantes imediatos, foram citados vários artigos que concluíam que seria como uma excelente opção a utilização destes implantes, pois apresentaram inúmeras vantagens e sucessos.

Entre vários estudos realizados os autores citaram varias indicações para este tipo de implante, e que concordam com as citações sobre interfaces de acordo com Bazilay et al., 1993, que nos mostraram um fator importante para uma estabilidade primária do implante, sendo subdivididas em tipo I, II, III.

Nestas interfaces o autor relatou um contato intimo com o implante tipo I, sendo diminuído este mesmo contato com o tipo II e uma questão com dificuldade de osseointegração para os implantes de tipo III, e com estudos comprovaram semelhança entre a osseointegração destes implantes imediatos em relação aos tardios. Um fator predominante para a osseointegração também citadas pelos autores esta relacionada com a quantidade suficiente de osso nos locais receptores, incluindo não só altura óssea, mas também uma altura indesejável da crista alveolar. Devendo o implante ficar com maior contato com o osso alveolar, PALMA & CARVALHO, (1999).

Aceitando a hipótese que o comprometimento destes implantes a longo prazo esta relacionado basicamente na perda da parede óssea vestibular no momento da fixação do implante, LEKHOLM et al, (1996); DIETRICH et al; (1930).

Outro fator também a ser aceito esta relacionado com o tamanho e propriedades de superfície do sitio receptor, trauma tecidual e uma cirurgia atraumática, BLOCK & KENT, (1991).

Todos esses itens citados estão associados diretamente com o sucesso de osseointegração, alem desses itens, a citação por autores do implante imediato está totalmente coberta por tecido gengival, ocorre uma implicação em diminuir o risco de contaminação e a invaginação de tecidos moles no espaço implante/osso alveolar, e que quando não conseguimos naturalmente este fechamento, necessitamos de técnicas periodontais para obtenção de um bom fechamento dos mesmos.

A proposta de sucesso destes implantes é aceitável dentro dos padrões cirúrgicos a serem executados com precisão, e a analise deste implante deve ser avaliada na seguinte forma: assintomático, clinicamente imóvel e com imagem radiolúcida perimplantar.

## 8- CONCLUSÃO

Concluimos que os implantes imediatos apresentam vantagens quando não conseguimos manter o dente natural por algum fator, e onde não podemos esperar por algum motivo estético que interferem no estado psíquico e estético do paciente.

Concluimos também que na instalação deste implante, quanto mais contato íntimo da superfície dos implantes com o osso do sítio receptor maior o sucesso, considerando a superfície do implante tratada aumenta consideravelmente o enbricamento do mesmo.

A osseointegração através de estudos realizados apresentou sucesso, não havendo diferenças relativas com implantes tardios.

Quando defeitos ósseos forem menores de 2 mm (distância horizontal aparente do osso alveolar e a superfície do implante). O índice de regeneração é satisfatório quando utilizados implantes e superfície rugosa.

Já quando maiores estes defeitos a associação com enxertos se é necessário para promover a formação óssea nesses locais, não localizando na literatura atual um consenso de qual é o melhor material de enxerto a serem empregados.

## 9- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKIMOTO, K et al. Evolution of Titanium implants placed into Simulated Extraction Sockets: A study in dogs. The International **Journal of Oral & Maxillofacial Implants**. V. 14 n.3. p.351-360, 1999.

BARZILAY,I.,GRASER,G.G., IRANPOUR,B., NATIELLA,J.R. Immediate Implantation of a pure titanium implant into an extraction socket: report of a pilot procedure .Int. **J.ORAL Maxillofac. Implants**, V.6,p.227-284, 1991

BARZILAY,I., GRASER,G.G., IRANPOUR, B., NATIELLA,J.R. PROSKIN,H.M. Immediate implantation of pure titanium implants into extraction sockets of Macaca fascicularis. Part : Histologic observation. Int. **J. Oral Maxillofac.Implants**. V.11,p. 489-497, 1996.

BARZILAY,I.**Immediate Implants: their curret status,Int.J.Prosthodont.**, V6,p. 169-175, 1993.

BASSETT,C.A.L. Environmental and cellular factors regulating ostogenesis.In: FROST,H.M.Bone biodynamics.Boston: Litte Brown, 1996. p. 233-244.

BECKER, W. et al. Guides tissue Regeneration for implants placed into Extration Sockets: A Study in Dogs. **J Periodontol**. V.62.n.11.p. 703-709, 1991.

BECKER, William. Treatment of small defects adjacent to oral implants with various biomaterials. **Periodontology** 2000. V.33.p 26-35, 2003.

BOTTICELLI, D.: BERGLUNDH, T.: PERSSON, L.G.: LINDHE, J. Bone regeneration at implants with turned or rough surfaces in self-cotained defects. An experimental study in the dog. **J. Clin. Periodontol**. V. 32.p.448-455, 2005.

BOTTICELLI,D. et al. The jumping distance revisited: An experimental study in the dog. **Clin . Oral impl. Res**. V. 14.p.35-42, 2003.

CARVALHO, A.C.P.: OKAMOTO,T; GARCIA JUNIOR,I. Emprego de membrana de Teflón para a regeneração guiada em exodtia após implnte d colágeno com hidroxiapatita: Estudo histológico em ratos.**R.R.G.O**. V.46(3),p.127-131.1998

CARVALHO,P.S.P., SANCHES,M.G. BOSCO, A. F., CARVALHO, M.C.A. Estudo comparativo entre motores elétricos dentc e aseptico utilizados para colocação de implantes osseintegrados do sistema TF (Tissue Functional). BCI, V.1,p. 39-48,1994.

COVANI, U.: CORNELINI, R .: BARONE, <sup>a</sup> Bucco-lingual boné remodeling around implants placed into immediate extraction sockets: a case series. **J Periodontol.** V 74.p.268-273, 2003.

COVANI,U.: BARONE, A,: CORNELINI, R.: CRESPI, R. Sofá tissue healing around implants placed immediately aftre tooth extraction without incisión: a clinical report. **Int. Journal Oral Maxillofac Implants.** V. 19 p.549-553, 2004.

CHEN, S.T. et al. A prospective clinical study of bone augmentation techniques at immediate implants. **Clin. Oral Impl. Res.** V .16. p.176-184,2005.

CONSTANTINO,A. Integração dos tecidos a implantes orais. Rev. Assoc. Paul. Cir. V.45, p. 373-378,1991.

JOHNSON, M. W.: SULLIVAN,S.M.:ROHRER,M.: COLLIER, M. Regeneration of peri-implant infrabony defects using Perioglass: a pilot study in rabbits. **Int. Journal Oral Maxillofac Implants.** V. 12.p. 835-839,1997.

LANG, N. P. et al. Immediate transmucosal implats using the principle of guided tissue regeneration. I. Rationale, clinical procedures and 30-month results. **Clin Oral Impl. Res.** V. 5.p. 154-163,1994

LAZZARA,R.J. Immediate implant placement into extraction sites. Surgical and restorative advantages.**Int.J. Periodontics Restorative Dentistry.** V.9.p.333-339, 1989.

NEMCOVSKY,C.E. et al . Healing of marginal defects at implants placed in fresh extraction sockets or alter 4-6 weeks of heling: A comporative study. **Clin.Oral Impl. Res** V.13 p 410-419,2002.

PAOLANTONIO, Michle et al. Immediate Implantation In fresh Extraction Sockets. A Controlled Clinical and Histological Study in Man. **J Periodontol.**V.72.n.11.p. 1560-1571, 2001.

SCHROPP, L.: KOSTOPOULOS, L WENZEI, A. Bone healing following immediate versus delayed placement of titanium implants into extraction sockets: a prospective clinical study. **Int. Journal of Oral Maxillofacial Impalnts**. V.18.p.189-199,2003.

SCHWARTZ-ARAD,D.: CHAUSHU.G. The ways and wherefores of immediate placement of implants into fesh extraction sites: A literatura review. *J.Periodonto*.V.68.n.p.915-923, 1997.

WILSON,T.G. et al. Implants Placed in immediate Sites: AReport Histologic and Histometric Analices of human Biopsias. **Int Journal Of Orl Maxillofacial Implants**. V.13.n.3.p 333-341,1998.