

Pôle santé innovation

FACULTE DE MEDECINE

Jacques LISFRANC

LABORATOIRE D'ANATOMIE

10 chemin de la marandiere

42270 Saint-Priest-en-Jarez

Année 2017-2018

DIPLOME UNIVERSITAIRE D'ANATOMIE APPLIQUEE A
L'IMPLANTOLOGIE

Mémoire Présenté par:
Docteur Pierre LAYAN

Titre du Mémoire:

Position idéal des implants unitaires dans le secteur esthétique

UNIVERSITE JEAN MONNET

Pôle santé innovation

FACULTE DE MEDECINE

Jacques LISFRANC

LABORATOIRE D'ANATOMIE

10 chemin de la marandiere

42270 Saint-Priest-en-Jarez

Année 2017-2018

**DIPLOME UNIVERSITAIRE D'ANATOMIE
APPLIQUEE A L'IMPLANTOLOGIE**

Mémoire Présenté par:
Docteur Pierre LAYAN

Titre du Mémoire:

Position idéal des implants unitaires dans le secteur esthétique

Directeur du Mémoire:

Robert Gaultier

SOMMAIRE:

1. INTRODUCTION

2. HYPOTHÈSE et JUSTIFICATION DU TRAVAIL

3. OBJECTIFS

4. MATERIEL ET MÉTHODE

5. RESULTATS

6. DISCUSSION

7. CONCLUSION

8. BIBLIOGRAPHIE

1-Intro

A) généralités

Les implants dentaires font partie intégrante du traitement dentaire aujourd'hui, l'implantologie étant la branche de la dentisterie qui a le plus avancé ces dernières années. La pose d'implants simple et la prothèse sur implant pour les cas partiellement édentés, a un taux de survie et de succès très élevés.

Les procédures chirurgicales dans la pose d'implant sont étudiés continuellement, questionnés et renouvelés, permettant la mise en oeuvre de nouveaux protocoles qui optimisent leur utilisation et leurs résultats. De cette façon ce qui se considérait avant comme réussite dans le traitement est aujourd'hui considéré comme insuffisant pour déterminer sa réussite . On exige de plus en plus de ce type de traitement .

Jusqu'à il y a quelques années, la position de l'implant venait de la disponibilité osseuse de la zone à traiter. Sans prendre en compte les restauration prothétique postérieure ou la recherche d'autres objectifs comme les résultats esthétique.

Aujourd'hui la pratique odontologie a changé, et la pose d'implants se planifie rigoureusement en relation a la future prothèse cherchant un résultat biotechnique fonctionnel et esthétique et une relation harmonieuse avec la bouche du patient .

Pour l'obtention de résultats optimaux , le traitement implantaire doit être précédé d'un diagnostic et un plan de traitement exhaustif en relation active avec d'autres spécialités multidisciplinaires .

b. Objectif du traitement implantaire

L'objectif de l'implant va être réalisé en fonction de la dent à remplacer. Les objectifs vont être de restaurer la morphologie, la fonction , et l'esthétique perdu par l'absence d'une ou de plusieurs dents .

La réussite du traitement implantaire va être déterminer par l'ostéointégration de l'implant, sa capacité a rester en bouche et rétablir la fonction a long terme, et l'obtention de résultats esthétiques acceptables.

c. Considérations dans l'obtention de résultats esthétiques.

Avoir une esthétique adéquate est indispensable quand on travaille dans les zones visibles quand on parle, quand on sourit , que ce soit en position forcé ou au repos. Les traitements de ce type peuvent influencer de façon subjective l'importance que le patient a de l'esthétique en général et spécialement dans les zones a traiter.

La classification du risque dépend de l'analyse de plusieurs facteurs:

-les attentes du patient: la plupart des patient ne comprennent pas la complicité des traitement odontologique, spécialement en implantologie. Aujourd'hui les nouvelles technologies et l'utilisation d'internet donnent

un accès illimité à l'information sur ce type de traitement . Cela peut influencer la satisfaction du patient sur le résultat final. Évaluer le risque et l'expliquer peut aider à l'acceptation postérieure du résultat. Les fortes attentes esthétiques du patient sont considérées comme un facteur de risque élevé

-les habitudes tabagiques : qui provoquent des changements dans la microcirculation des tissus parodontaux, ce qui peut provoquer des effets négatifs sur l'ostéointégration, cela a été démontré sur le court et long terme

- La ligne du sourire: qui montre plus ou moins de quantité de dents et de tissus mous. Ainsi, une ligne de sourire basse donne un risque plus faible car le patient, en souriant, parlant ou mangeant ne montre pas le profil d'émergence de l'implant et sa relation avec les tissus environnants, ce qui est difficile de reproduire de manière correcte.
- Biotype gingival : qui se classe en général comme gros ou fin. Le premier est favorable dans l'obtention d'un résultat esthétique . Son épaisseur masque aussi le métal de l'implant et possède une meilleure résistance à la récession
- Forme des dents adjacentes: carré , ovoïde, triangulaire. Va déterminer la quantité de tissu interproximal. La régénération de la papille dépend de la hauteur entre les zones de contact des dents et le bord de la crête osseuse. Tarnow¹², Chow¹³, Choquet¹⁴, Cosyn¹⁵ et col disent que la distance verticale idéale entre le point de contact et le bord de la crête

osseuse entre la dent adjacente et l'implant doit être de 5 mm ou moins .

D'autres études établissent qu'il doit faire 3 -4 mm et ne jamais passer a

6 mm . Si ce sont 2 implant adjacent, la distance doit être de 3 mm

Les dents triangulaires présentent plus de risques car le point de contact est plus incisal.

- Infection dans la zone à implanter: En ce qui concerne les antécédents d'infection dans la région de l'implant ou à proximité, les infections osseuses ou des tissus mous, ainsi que leur traitement, peuvent réduire la quantité et la qualité de l'os dans l'emplacement futur de l'implant, compromettant ainsi l'esthétique².

- État des restaurations sur les dents adjacentes: Les restaurations avec des bords sous-gingivaux au niveau des dents adjacentes présentent un risque esthétique élevé en raison de leur association fréquente avec le début de la récession,

- Largeur du tissu dur et mou de l'espace édenté : Le risque esthétique est considéré comme maximal en raison de la difficulté actuelle d'obtenir de bons résultats dans les procédures de régénération de la hauteur de la crête alvéolaire, ce qui suppose un grand défi en clinique actuellement, étant généralement impossible à obtenir. Cela peut compromettre l'apparence de la restauration.

d. Tissu durs péri implantaire. Réabsorption osseuse post-implant.

La perte d'os marginal autour des implants avec un patron plus vertical qu'horizontal est plus accentué sur les crêtes osseuse durant la première année après la pose de l'implant indépendamment du type d'implant , du temps de pose ou des phase chirurgicales 22-24

Sa cause est attribuée à différents facteurs tels que l'élévation du lambeau en pleine épaisseur, la chaleur générée ou la pression excessive sur la crête lors du placement de l'implant, l'emplacement du microgap (interface entre implant et butée), l'établissement de la largeur biologique, la conception d'implant ou la surcharge, entre autres22-28.

Sur cette base, il existe des études de la littérature dont le critère de succès de l'ostéointégration est établi quand la perte osseuse au cours de la première année n'est pas supérieur à 2 mm (29). Cependant, même si elle est considérée comme minimale, cette perte peut être critique dans les secteurs esthétiques, de sorte que la tendance actuelle de la recherche vise à maintenir l'os entourant l'implant.

Le niveau d'os péri-implantaire sera fondamental dans le succès, esthétique et fonctionnel des implants dentaires.

e. Dimension et largeur de l'implant

L'esthétique des tissus péri-implantaires mous sera déterminée par la largeur biologique autour de lui. La jonction implant-gencive est similaire à la jonction dento-gingivale, cette largeur gingivale péri-implantaire étant une structure qui établit un scellement naturel et une barrière protectrice contre l'environnement buccale (30). La dimension de cette largeur biologique est liée à la quantité de résorption osseuse pendant la phase de cicatrisation.

f. Position de l'implant.

En relation avec les facteurs mentionnés, il est obligatoire de placer l'implant dans une position tridimensionnelle optimale, en fonction de la restauration prothétique qu'il va prendre, non seulement dans le but d'obtenir une adaptation osseuse et gingivale la plus réaliste possible. et stable à long terme, mais également, pour éviter les complications qui pourraient compromettre l'intégration de l'implant(31,32). Cette position est analysée dans les trois dimensions de l'espace, exigeant précision dans chacune d'entre elles, pour le placement idéal de l'implant et l'adaptation des tissus durs et mous. Il existe plusieurs articles qui fournissent des techniques pour positionner l'implant(31,32). D'un autre côté, bien que cela ne soit pas obligatoire, l'utilisation de guide chirurgical a été décrite comme une aide précieuse pour obtenir une précision au cours du processus(3,33).

La pratique clinique acceptée est incluse dans le guide thérapeutique ITI treatment guide(34.) Pour établir un critère, on distingue deux zones: le confort et le risque. La terminaison du col de l'implant doit rester dans les zones de confort de chaque dimension, car sa mise en place dans les zones à risque peut entraîner une plus grande résorption de l'os péri-implantaire avec ses altérations esthétiques(34).

- Dimension mésio-distale. Les zones à risque seront à proximité des racines des dents voisines ou des implants adjacents. La distance entre la surface de l'implant et les dents voisines, ou entre les surfaces de deux dents adjacentes d'implants, aura une influence sur le maintien de la crête osseuse interproximale et donc la hauteur de la papille, ce qui constitue un critère d'obtention de l'esthétique(34).

- Dimension vestibulo-Palatine. Les zones de risque doivent être vestibulaires et palatines, en considérant comme limite faciale la ligne qui relierait les points d'émergence des dents adjacentes³⁴.

- Dimension apicale de la couronne. La position idéale est déterminée par rapport à la dent de la LAC (ligne amélo-cementaire) contralateral(35), Dans cette dimension, on peut également établir des différences entre les implants placés au niveau de l'os et les implants sous-crestaux (placés en dessous du niveau de la crête osseuse)

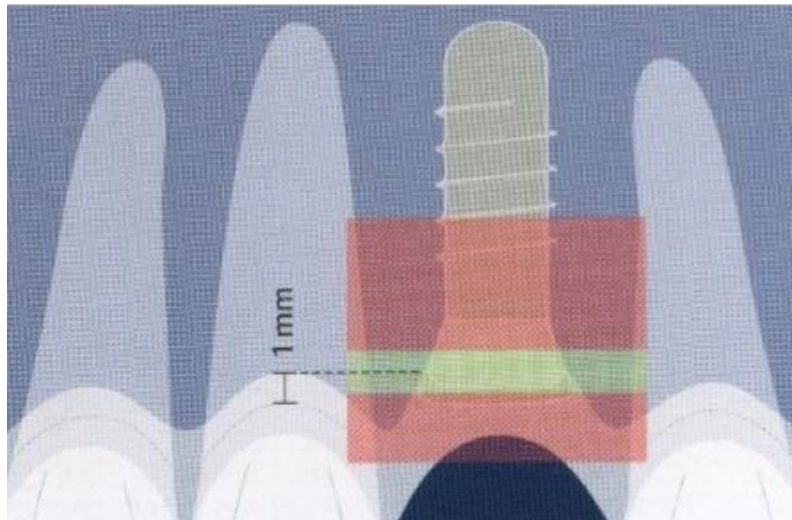
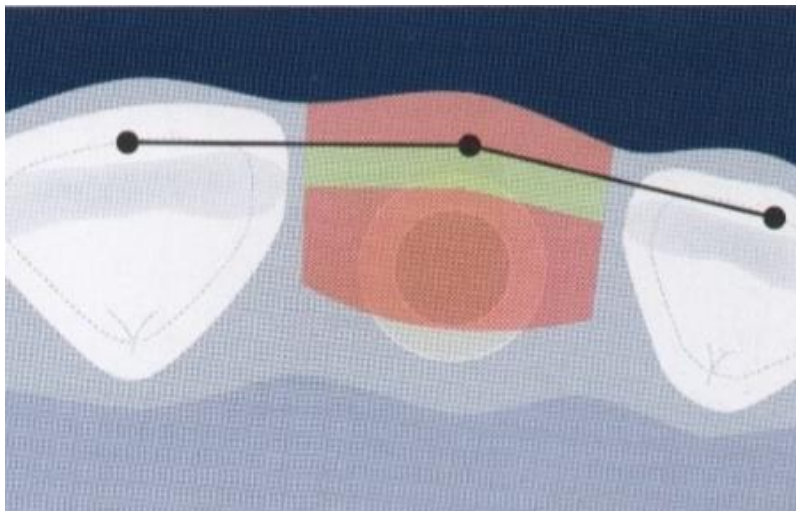
g. Complications esthétique implantaire

Les complications esthétiques après placement de l'implant sont d'étiologie multifactorielle dans la plupart des cas, ces facteurs ayant des origines différentes(37).

D'une part, les causes peuvent être anatomiques telles que, par exemple, des déficiences osseuses au niveau de l'implant, horizontalement ou verticalement; perte osseuse à la surface des dents adjacentes, facteurs de risque esthétiques liés aux tissus mous (biotype fin, contour gingival très festonné) ou pertes multiples nécessitant le placement d'implants adjacents.

D'un autre côté, ils peuvent être dus à une iatrogénie de la part du clinicien. Cela peut échouer pendant le traitement dans l'utilisation inappropriée de provisoires, établir un mauvais placement des implants, provoquer la résorption osseuse qui excède la capacité de régénération des tissus pendant la chirurgie, l'utilisation de composants ou de matériaux inappropriés dans les restaurations, mauvaise sélection du type et / ou de la taille de l'implant.

Parmi les différentes complications esthétiques en implantologie, en plus de celles liées à la couleur ou à la finition de la couronne, figurent les récessions gingivales, la translucidité du métal, l'apparition de triangles noirs, l'asymétrie du contour gingival, l'enlèvement de l'implant est la seule solution possible(37.)



Zone de confort en vert et de danger en rouge :

ITI Treatment Guide. ³⁴

2-HYPOTHÈSE ET JUSTIFICATION DU TRAVAIL

Compte tenu de l'importance d'obtenir le résultat esthétique dans le traitement avec implants actuellement , et de la grande fréquence de ce type de traitements pour les remplacements unitaires dans le secteur antérieur, l'étude des protocoles chirurgicaux dans le placement des implants est plus que justifiée.

Connaître l'importance du placement correct de l'implant dans toutes les structures de l'espace édenté et que de cette position dépendra aussi la quantité d'os qui l'entoure, dont nous avons défini la présence et la quantité comme fondamentales et déterminantes du succès à la fois biologique et fonctionnel, comme esthétique du traitement, né comme le but de ce travail, et l'étude de celui-ci. Malgré l'existence d'un consensus dans la pratique actuelle, la recherche de preuves scientifiques à l'appui est nécessaire.

Il y a une grande variété de cas qui produisent des changements dans la planification du traitement et le protocole chirurgical à effectuer puisque chaque patient a des besoins différents. Pour cette raison, cette recherche bibliographique se concentre sur l'analyse de la position idéale de l'implant unitaire dans le secteur antérieur sans accompagnement des procédures simultanées ou non de greffe, de tissus durs et / ou mous.

3. OBJETIFS:

Les objectifs de cette revue bibliographique sont donc:

- Objectif principal:

o Revoir les techniques dentaires basées sur des preuves scientifiques(5-7)

Et s'il existe des preuves sur la position idéale d'un implant dans le secteur esthétique.

- Objectifs secondaires:

o Décrire la position idéale de l'implant dans la zone esthétique, dans chacune des trois dimensions de l'espace.

o Quantifier la quantité d'os nécessaire autour de l'implant, soit entre l'implant et la dent ou entre deux implants adjacents dans le secteur esthétique, à la fois dans la dimension mésio-distale, ainsi que dans la zone vestibulo -palatine.

4. MATERIEL ET MÉTHODE

Méthode de recherche:

Pour mener à bien cette revue bibliographique, les bases de données Scopus et Medline, ou leur forme librement accessible, Pubmed, ont été utilisées. Les mêmes stratégies de recherche ont été utilisées dans les deux bases de données.

L'utilisation du gestionnaire bibliographique de Mendeley a été essentielle pour l'organisation de l'information obtenue et sa relation correcte avec le contenu exposé dans le travail.

Les stratégies de recherche ont été:

- . a) “tooth AND implant AND position AND aesthetic”

- . b) “interimplant AND distance”

Avant d'effectuer ces recherches, des critères d'inclusion et d'exclusion ont été établis pour la sélection des articles qui ont finalement été utilisés pour effectuer le travail. Ces critères ont été appliqués à l'aide de filtres et après lecture des résumés / résumés des résultats.

Critères d'inclusion

1. Des études qui analysent la position intra-osseuse des implants dans le secteur esthétique.
2. Des études qui analysent la quantité d'os autour d'eux et / ou leur résultat esthétique.
3. Articles exposant des données étudiées chez l'homme (en raison de leur plus haut niveau de preuve scientifique)
4. Articles en anglais
5. Articles qui étudient les mêmes variables, mais sont plus récents ou publié dans des revues d'un plus grand impact.

Critères d'exclusion

1. Duplicatas
2. Études avec des patients dans lesquels il est nécessaire d'effectuer des procédures d'augmentation de la crête alvéolaire ou des greffes de tissus mous. (Bien que ceux-ci aurait pu être fait précédemment et indépendamment au début de l'étude)
3. Tous ceux qui ne répondent pas aux critères mentionnés ci-dessus.

5. RESULTATS:

Après les différentes recherches et une lecture du titre et du résumé, nous avons sélectionné un total de 13 articles dans Pubmed et 12 dans Scopus. La plupart d'entre eux ont coïncidé, donc, après avoir éliminé les doublons, il nous reste 13 articles.

De plus, grâce à la section de recherche ou aux articles connexes qui peuvent être trouvés dans les deux bases de données, nous étendons finalement notre sélection à 20 articles. Cette extension inclut un article de l'année 2000(38) et un 2004(39) car ils sont très intéressants pour notre travail. Le reste des articles utilisés au cours des 10 dernières années.

6. DISCUSSION:

Parmi les études sélectionnées, il y a un essai clinique randomisé et 4 revues systématiques, dont une avec méta-analyse. Ces études représentent le sommet de la pyramide de la preuve scientifique (méta-analyse, revues systématiques et essais cliniques randomisés), dont l'utilisation est de la plus haute importance compte tenu de la validité réelle et de la fiabilité qu'elles apportent à l'étude. Ce type d'études sont celles qui orientent les actions cliniques des différentes spécialités médicales actuellement et, par conséquent, de la dentisterie. Sur cette base, nous avons un maximum de 25% de preuves scientifiques dans notre étude.

Cette recherche bibliographique a été choisie en raison de l'importance du succès esthétique des implants, notamment ceux du secteur postérieur, indépendamment de leur survie, atteinte dans plus de 95% des cas (53). Ainsi, comme nous l'avons mentionné dans l'introduction, nous concluons que la quantité d'os autour de l'implant est déterminante dans le résultat esthétique de l'implant, et cette quantité doit être analysée selon différentes dimensions et situations, puisque, par exemple, elle ne va pas exiger la même chose entre l'implant et la dent qu'entre deux implants adjacents. Sur cette base, nous avons divisé l'information selon le cas:

Dimension mesio-distal:

Dent-implant:

Gastaldo et al.(39) ont été les premiers à analyser statistiquement l'interaction entre les distances verticales (entre la crête osseuse et le point de contact) et les distances horizontales (entre deux implants adjacents et entre la dent et l'implant). Ils ont conclu que l'espace horizontal idéal ou la distance entre eux devrait aller de 3 à 4 mm, ceci est d'une grande importance dans la formation de la papille interproximale et, par conséquent, dans le résultat esthétique. Lorsque cette distance était supérieure à 3 mm, ils ont observé une interaction entre les deux distances, cependant, si elle était inférieure à 3 mm, plus d'os interproximal a été perdu, la papille étant absente quelle que soit la distance verticale.

Chow et Wang dans leur revue(13) ont trouvé une certaine unanimité concernant la distance interproximale idéale dans les études qu'ils ont analysées. Tous prétendent que, si elle est inférieure à 3 mm, il y a une plus grande perte osseuse interproximale, ce qui est critique pour la formation de la papille interproximale entre l'implant et la dent et entre les implants adjacents, peu importe dans ce cas la distance verticale zone de contact et crête osseuse). Lorsque la distance horizontale dépasse 3 mm on observe une interaction entre les deux distances, similaire à l'étude précédente.

D'autre part, Teughels et al.(43) concluent, dans leur revue systématique, que la distance entre les dents et l'implant le plus adéquat est de 3 mm et que, en dessous de ce chiffre, la probabilité de régénération de la papille interproximale est considérablement réduite. Cependant, ils font cette affirmation basée sur des études avec des types d'implants plus anciens, caractérisés par la production d'un niveau plus élevé de saucerisation ou de résorption osseuse marginale, de sorte que, actuellement, grâce à l'utilisation de nouveaux types d'implants, cette distance pourrait changer.

Romeo et al.17 dans leur étude prospective chez 48 sujets ont défini la gamme de 2,5 à 4 mm comme la distance interproximale entre l'implant et la dent adjacente plus appropriée à la présence de la papille interproximale, et donc le résultat esthétique de l'implant. En revanche, les résultats de l'étude Cosyn et al.15 établissent le seuil à 2,5 mm.

Implant-implant:

La difficulté d'obtenir un bon résultat esthétique avec des implants adjacents a été décrite à plus d'une occasion(12,47). Cette difficulté provient de la plus grande perte de crête osseuse entre les implants, dépourvue du support qu'a la crête osseuse et le parodonte avec des dents voisines. Dans certaines études, des alternatives thérapeutiques sont recommandées, telles que les restaurations en cantilever ou d'autres types d'implants, tels que les implants avec « switching platform »

Koutouzis⁴⁰ ne parvient pas à prouver l'hypothèse selon laquelle la distance interimplant a un effet sur la perte osseuse marginale et midproximale dans les implants avec connexion interne conique et «platform switching ». Il a placé des implants à 2 mm, 3 mm et plus de 4 mm, sans trouver de différences significatives entre les 3 groupes. De même, Jo DW a observé dans son étude⁽⁴¹⁾ que la distance interimplantaire (IID) n'affectait pas la perte de crête osseuse dans ce type d'implants (connexion interne et «switching platform»), puisqu'il n'y avait pas de différences significatives entre le groupe 1 avec le IID ≤ 3 mm et le groupe 2 avec le IID > 3 mm.

Siqueira conclut dans son étude⁽⁵⁴⁾ que la largeur de l'os buccal et le biotype des tissus mous n'ont aucun effet sur l'incidence et la hauteur de la papille entre implants adjacents dans les zones esthétiques, et que l'incidence est plus grande lorsque la distance verticale est ≤ 5 mm ou quand la distance horizontale entre implants adjacents est ≥ 4 mm.

Kourkouta col.⁽⁴²⁾ ont constaté que la perte de hauteur des papilles était inférieure à 1 mm lorsque la distance horizontale entre les plants mesurait 3 mm. Les résultats de Tymstra⁽⁴⁷⁾ ont été similaires, ils ont effectué des mesures sur les tissus durs dans la zone interimplant et dans la zone entre l'implant /dent. Il ont trouvé une plus grande différence dans la hauteur de la crête osseuse. Celle-ci était significativement moindre entre implants adjacents, et, d'après les études précédentes^(13,38) 3 mm de distance horizontale implant/implant, est la plus appropriée pour empêcher que cette perte soit plus grande. Pour cette étude, les patients avaient subi une augmentation de crête alvéolaire, il faut noter que lorsque le niveau de la

crête osseuse avant le traitement n'est pas optimale, on peut s'attendre à de plus mauvais résultats

Degidi et al.(16) vérifient dans leur étude, avec des implants immédiats avec mise en charge immédiate dans le secteur antérieur, que lorsque la distance IDD (distance interimplant) est inférieure à 2 mm, la perte osseuse verticale est significativement plus importante que lorsque cette distance est plus grande . Ils affirment que toutes les mesures ont été prises sur des radiographies périapicales qui, bien que numérisées et prises aussi précisément que possible, peuvent subir une légère distorsion. Cette limitation est présente dans presque toutes les études trouvées.

Dimension vestibulo-palatine:

La largeur initiale de l'os buccal et son influence sur le résultat esthétique ont été largement analysées, sans parvenir à un consensus. Teughels(43) et al. passent en revue un grand nombre d'études dans lesquelles ils ne sont pas capables de mesurer le résultat esthétique en fonction de la largeur de l'os vestibulaire dans la région de l'implant, ils décident donc de mesurer son influence sur la réabsorption verticale une fois l'implant placé. Après avoir passé en revue plusieurs études avec des résultats contradictoires tels que ceux de Chen(55) et Boticelli(56), ils concluent qu'il n'y a pas suffisamment de preuves scientifiques pour établir

un seuil minimal de largeur osseuse vestibulaire garantissant le résultat esthétique de l'implant.

Martin et al.(44), d'autre part, effectuent une revue systématique afin d'identifier les paramètres de restauration liés au résultat esthétique des restaurations implantaires. En ce qui concerne l'analyse de la position de l'implant, ils trouvent des études contradictoires. Dans certaines(15,57), l'apparition d'une récession est associée à une position buccale du col de l'implant, alors que dans d'autres (58) cette relation n'est pas retrouvée, bien que l'apparition d'une récession de la muqueuse avec inclinaison de l'implant soit liée. Malgré des études rétrospectives sur la position vestibulo- palatine des implants, la relation entre la malposition frontal de l'implant et l'apparition d'une récession muqueuse est un postulat, et donc l'importance de la préservation de l'os buccal. .

Dans le cas des implants immédiats et avec mise en charge immédiate , Degidi dans son étude(48) a analysé des implants de 7 ans qui, malgré la préservation d'une partie de la table vestibulaire, étaient sensibles à la réabsorption horizontale et verticale, avec une défaillance esthétique conséquente. Malgré cela, ils concluent que l'utilisation de cette technique est prévisible si une sélection rigoureuse du patient et un protocole clinique strict sont faits.

En revanche, une étude récente (51) dans la région des incisives maxillaires montre que la raréfaction ou la non-existence de l'os buccal n'influence pas négativement le résultat esthétique d'un implant acceptable et stable dans le temps.

Dimensión corono-apical:

En ce qui concerne la position de l'implant par rapport aux dents adjacentes, il existe un consensus dans la pratique clinique actuelle (31,36), bien que n'ayant pas trouvé d'études à cet égard, établissant que les implants doivent être positionnés légèrement au-dessus du bord gingival. (qui peut ne pas coïncider avec la limite de cementoamélaire) des dents adjacentes. Cette position est due au plus petit diamètre du col des implants, par rapport à la région cervicale des dents. On cherche que l'émergence de la restauration à travers les tissus mous, soit naturelle et le plus proche possible à celle des dents adjacentes. . Ainsi, plus l'implant est apical, plus le résultat esthétique semble meilleur, bien que cette position fasse migrer la largeur biologique vers l'apex, ce qui aggrave la santé des tissus environnants. Et, au contraire, une position plus coronale de l'implant, fournit un profil d'émergence inadéquat.

Les études que nous avons trouvées, et incluses dans notre travail, se concentrent plutôt sur le niveau de placement de l'implant par rapport à l'os, et son effet sur la perte osseuse marginale. Tous arrivent à des conclusions similaires quel que soit le type d'implant ou le protocole clinique utilisé.

Koh et al.(45) n'ont trouvé aucune différence significative entre les implants situés au niveau de la crête osseuse et ceux qui ont été posés 1 mm en dessous. Son étude s'est concentrée sur le placement des implants immédiats avec un col microtexturisé avec laser, et la perte osseuse

marginale était fortement liée à l'épaisseur inférieure de la table vestibulaire et non au niveau de la mise en place de l'implant. De même, une étude prospective récente(50) sur l'importance de la profondeur de pose d'implants chez des patients ayant reçu des implants immédiats sans mise en charge n'a montré aucune différence dans la perte osseuse crestale entre la position sous-crestale et la position équicrestale des implants. Dans le cas de la pose d'implants conventionnels (non immédiats) mais en mise en charge directe , un essai clinique randomisé de l'année dernière(52) obtient des résultats similaires aux précédents.

Limites du travail:

Mettre l'accent sur la position intra-osseuse de l'implant unique dans la région antérieure, l'information obtenue est très diversifiée, on trouve des études sur les implants conventionnels avec mise en charge immédiate et le mise en charge retardé, d'autres sur la pose d'implants immédiats, ou en encore sur les implants « platform switching ». Cette hétérogénéité est suffisante pour rendre difficile l'obtention de conclusions claires.

la position intra-osseuse de l'implant unique dans le secteur esthétique a été largement étudié dans la dimension mésiale-distale étant le plus facile à mesurer, cependant, des études concernant les mesures vestibulo-palatine et surtout la corono-apicale, sont plus rare. En dehors de cela, toutes les études trouvées ne mesurent pas la quantité d'os dans toutes les dimensions de l'espace, et toutes celles trouvées ne sont pas avec des niveau preuves

scientifiques maximales. La majorité des études incluses dans cette revue sont des études de cas rétrospectives.

Un autre point à considérer sont les limites des études incluses. La plupart d'entre elles prennent des mesures pour analyser les radiographies intraorales, qui, bien que calibrées et traitées par différents types de logiciels, peuvent fournir une certaine erreur aux résultats.

Nouvelles études:

Le besoin de plus d'études avec des techniques plus sophistiquées telles que l'utilisation de TAC au lieu de radiographies intra-orales est évident. De même, nous devons continuer à étudier de nouvelles techniques qui semblent bénéfiques pour la préservation de l'os autour des implants, telles que l'utilisation de la «platform switching »; ou la mise en place d'implants immédiats, qui semblent stopper la réabsorption osseuse post-extraction

7. CONCLUSIONS:

- 1) Il y a assez d'études sur le placement des implants unitaires/dents et implants/implants dans le secteur esthétique. Cependant, d'autres études sont nécessaires pour fournir des preuves scientifiques sur la position idéale dans les dimensions vestibulo-palatin et corono-apical de l'implant à cet endroit. Surtout en ce qui concerne les implants immédiats, dont les résultats semblent moins prévisibles que ceux des implants conventionnels.
- 2) Non seulement un plus grand nombre d'études est nécessaire, mais aussi leur sophistication grâce à l'utilisation de techniques de mesure qui minimisent les erreurs présentes dans les études actuelles. Un exemple serait l'utilisation du TAC.
- 3) Dans la dimension mésio-distale:
 - a. Entre l'implant et la dent. La distance idéale proposée est de 3 mm, bien que Cela puisse être diminué en raison du soutien osseux que donnent les dents voisines et en fonction des implants utilisés.
 - b. Entre l'implant et l'implant. Selon la plupart des études, pour un résultat optimal du traitement, il doit y avoir au moins 3 mm d'os interimplant . Moins de largeur osseuse disponible déclenchent une perte verticale de la crête interproximale, avec l'apparition de complications esthétiques.
En ce qui concerne le point précédent, cette distance semble être

susceptible à des changements lors de l'utilisation d'implants avec "platform switching" , dont la morphologie permet plus d'os entre implant/dent et implants/implants, permettant à certaines occasions de placer des implants plus ensemble. Cependant, d'autres études sont nécessaires à cet égard.

4) Dans la dimension vestibulo-palatine: l'importance de la préservation de la table vestibulaire pour le résultat esthétique est connue, mais il n'y a pas de consensus sur la quantité nécessaire. La position vestibulaire de l'implant et / ou l'inclinaison vestibulaire de celui-ci, sont liées à l'apparition de la récession de la muqueuse.

5). Dans la dimension corono-apicale, selon les études trouvées sur la base de la position crestale ou sous-crestale des implants, aucune différence significative n'a été trouvée entre les deux tendances, quel que soit le type d'implant et le protocole utilisé.

8. BIBLIOGRAPHIE:

1. Buser D, Janner S, Wittneben JG, Brägger U, Ramseier CA, Salvi GE. 10-Year survival and success rates of 511 titanium implants with a sandblasted and acid-etched surface: a retrospective study in 303 partially edentulous patients. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2012; 14(6): 839-851.
2. Martin WC, Morton D, Buser D. Pre-operative analysis and prosthetic treatment planning in esthetic implant dentistry. En: Buser D, Belser UC, Wismeijer D, editores. *ITI Treatment Guide*. Volumen 1. Berlín, Alemania. Quintessence Publishing Co, Ltd. 2007. p. 9–19.
3. Higginbottom FL, Wilson TG. Three-dimensional templates for placement of root-form dental implants: a technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1996; 11(6):787–793.
4. Garber DA, Belser UC. Restoration-driven implant placement with restoration-generated site development. *Compend Contin Educ Dent*. 1995; 16(8):796, 798–802, 804.
5. Ríos JV, Ridao C, Segura JJ, Gallas MM. OBE III. Apreciación crítica de la literatura. *Arch Odonto Estomatol*. 2004; 20: 1–17.
6. Ríos JV, Martín P, Mora S, Ridao C. OBE II. Estrategia de búsqueda. *Arch Odonto Estomatol*. 2004; 20:9–16.
7. Rios JV, Ridao C, Mora S, Bullon P. OBE I. Formulación de una pregunta a partir del problema clínico del paciente. *Arch Odonto Estomatol*. 2003; 19(1):577–584.
8. Lambert PM, Morris HF, Ochi S. The influence of smoking on 3-year clinical success of osseointegrated dental implants. *Ann Periodontol*. 2000; 5(1):79–89.
9. Kourkouta S. Implant therapy in the esthetic zone: smile line assessment. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2011; 31(2): 195-200.

10. Kois JC. Predictable single-tooth peri-implant esthetics: five diagnostic keys. *Compend Contin Educ Dent*. 2004;25(11): 895-905.
11. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol*. 1992;63(12):995–996.
12. Tarnow D, Elian N, Fletcher P, Froum S, Magner A, Cho S, et al. Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants. *J Periodontol*. 2003; 74(12): 1785–1788.
13. Chow YC, Wang H. Factors and techniques influencing peri-implant papillae. *Implant Dent*. 2010; 19(3): 208–219.
14. Choquet V, Hermans M, Adriaenssens P, Daelemans P, Tarnow DP, Malevez C. Clinical and radiographic evaluation of the papilla level adjacent to single-tooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region. *J Periodontol*. 2001;72(10):1364–1371.
15. Cosyn J, Sabzevar MM, De Bruyn H. Predictors of inter-proximal and midfacial recession following single implant treatment in the anterior maxilla: a multivariate analysis. *J Clin Periodontol*. 2012; 39(9):895– 903.
16. Degidi M, Nardi D, Piattelli A. Outcome analysis of immediately placed, immediately restored implants in the esthetic area : the clinical interimplant distances. *J Periodontol*. 2008; 79(6):1056–1061.
17. Romeo E, Lops D, Rossi A, Storelli S, Rozza R, Chiapasco M. Surgical and prosthetic management of interproximal region with single-implant restorations : 1-Year prospective study. *J Periodontol*. 2008;79(6): 1048-1055.
18. Chang M, Wennström JL. Soft tissue topography and dimensions lateral to single implant-supported restorations. A cross-sectional study. *Clin Oral Implants Res*. 2013;24(5):556–562.
19. Tang YL, Yuan J, Song YL, Ma W, Chao X LD. Ridge expansion alone or in combination with guided bone regeneration to facilitate implant

placement in narrow alveolar ridges: a retrospective study. *Clin Oral Implants Res.* 2015;26(2):204–211.

20. Sanz Sánchez I, Ortiz A, Sanz Martín I, Figuero E, Sanz M. Effectiveness of lateral bone augmentation on the alveolar crest dimension: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* 2015; 94(Suppl 9): 128–142.

21. Benic GI, Hämmerle CH. Horizontal bone augmentation by means of guided bone regeneration. *Periodontol 2000.* 2014; 66(1):13–40.

22. Oh TJ, Yoon J, Misch CE, Wang HL. The causes of early implant bone loss: Myth or science? *J Periodontol.* 2002; 73(3): 322–333.

23. Abrahamsson I, Berglundh T, Sekino S, Lindhe J. Tissue reactions to abutment shift: an experimental study in dogs. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003; 5(2): 82–88.

24. Vela X, Rodríguez X, Rodado C, Segalá M. Benefits of an implant platform modification technique to reduce crestal bone resorption. *Implant Dent.* 2006; 15(3): 313–320.

25. Calvo JL, Ortiz AJ, Negri B, López L, Rodriguez C, Schlottig F. Histological and histomorphometric evaluation of immediate implant placement on a dog model with a new implant surface treatment. *Clin Oral Implants Res.* 2010; 21(3): 308–315.

26. Hermann JS, Schoolfield JD, Schenk RK, Buser D, Cochran DL. Influence of the size of the microgap on crestal bone changes around titanium implants. A histometric evaluation of unloaded non-submerged implants in the canine mandible. *J Periodontol.* 2001; 72(10): 1372–1383.

27. Negri B, Calvo JL, Ramírez MP, Maté J, Guardia J, Muñoz F. Peri-implant bone reactions to immediate implants placed at different levels in relation to crestal bone. Part II: a pilot study in dogs. *Clin Oral Implants Res.* 2012; 23(2): 236–244.

28. Esfahrood ZR, Kadkhodazadeh M, Gholamin P, Amid R, Passanezi E, Zadeh HH. Biologic width around dental implants: an updated review. *JDMT.* 2016; 5(2): 68-81

29. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1986; 1(1): 11–25.
30. Cochran DL, Hermann JS, Schenk RK, Higginbottom FL, Buser D. Biologic width around titanium implants. A histometric analysis of the implanto-gingival junction around unloaded and loaded nonsubmerged implants in the canine mandible. *J Periodontol*. 1997; 68(2): 186–197.
31. Buser D. Optimizing Esthetics for Implant Restorations in the Anterior Maxilla : Anatomic and Surgical. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004; 19 Suppl:43–61.
32. Rojas-vizcaya F. Biological aspects as a rule for single implant placement. The 3A-2B Rule: A clinical report. *J Prosthodont*. 2013; 22(7): 575–580.
33. Pozzi A, Polizzi G, Moy PK. Guided surgery with tooth-supported templates for single missing teeth: A critical review. *Eur J Oral Implant*. 2016; 9(Suppl1):135–153.
34. Buser D, Martin WC; Belser UC. Surgical considerations for single-tooth replacements in the esthetic zone: standard procedure in sites without bone. En: Buser D, Belser UC, Wismeijer D, editores. *ITI Treatment Guide. Volumen 1*. Berlín, Alemania. Quintessence Publishing Co, Ltd. 2007. p.26–36.
35. Buser D, von Arx T. Surgical procedures in partially edentulous patients with ITI implants. *Clin Oral Implants Res*. 2000; 11(Suppl 1): 83–100.
36. Jivraj S, Chee W. Treatment planning of implants in the aesthetic zone. *Br Dent J*. 2006; 201(2): 77– 89.
37. Buser D, Martin WC. Esthetic complications and their causes. En: Buser D, Belser UC, Wismeijer D, editores. *ITI Treatment Guide. Volumen 1*. Berlín, Alemania. Quintessence Publishing Co, Ltd. 2007. p. 231– 245.

38. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol.* 2000;71(4): 546–549.
39. Gastaldo JF, Cury PR, Sendyk WR. Effect of the vertical and horizontal distances between adjacent implants and between a tooth and an implant on the incidence of interproximal papilla. *J Periodontol.* 2004; 75(9): 1242–1246.
40. Koutouzis T, Neiva R, Lipton D, Lundgren T. The effect of interimplant distance on peri-implant bone and soft tissue dimensional changes: A nonrandomized, prospective, 2-year follow-up study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2015;30(4): 900-908.
41. Jo D, Yang-Jin Y, Kwon M, Kim D. Correlation between interimplant distance and crestal bone loss in internal connection implants with platform switching. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014; 29(2): 296-302.
42. Dedi KD, Paquette DW. Interproximal tissue dimensions in relation to adjacent implants in the anterior maxilla :clinical observations and patient aesthetic evaluation. *Clin Oral Implants Res.* 2009; 20(12): 1375–1385.
43. Teughels W, Merheb J, Quirynen M. Critical horizontal dimensions of interproximal and buccal bone around implants for optimal aesthetic outcomes: a systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2009; 20 (Suppl 4): 134–145.
44. Martin WC, Pollini A, Morton D. The influence of restorative procedures on esthetic outcomes in implant dentistry: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014; 29 (Suppl 1): 142–154.
45. Koh RU, Oh T-J, Rudek I, Neiva GF, Misch CE, Rothman ED, et al. Hard and soft tissue changes after crestal and subcrestal immediate implant placement. *J Periodontol.* 2011; 82(8): 1112–1120.
46. Rodríguez X, Vela X, Segalá M, Calvo JL, Cambra J, Méndez V, et al. The effect of interimplant distance on the height of the interimplant bone crest when using platform-switched implants. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2009; 29: 141–151.

47. Tymstra N, Meijer HJ, Stellingsma K, Raghoobar GM, Vissink A. Treatment outcome and patient satisfaction with two adjacent implant-supported restorations in the esthetic zone. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2010; 30(3): 307-316.
48. Degidi M, Nardi D, Daprile G, Piattelli A. Buccal bone plate in the immediately placed and restored maxillary single implant: a 7-year retrospective study using computed tomography. *Implant Dent.* 2012; 21(1): 62–66.
49. Yan Q, Xiao LQ, Su MY, Mei Y, Shi B. Soft and hard tissue changes following immediate placement or immediate restoration of single-tooth implants in the esthetic zone. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2016; 31(6): 1327–1340.
50. Nagarajan B, Murthy V, Livingstone D, Surendra MP, Jayaraman S. Evaluation of crestal bone loss around implants placed at equicrestal and subcrestal levels before loading: a prospective clinical study. *J Clin Diagn Res.* 2015; 9(12): 47–50.
51. Veltri M, Ekestubbe A, Abrahamsson I, Wennström JL. Three-Dimensional buccal bone anatomy and aesthetic outcome of single dental implants replacing maxillary incisors. *Clin Oral Implants Res.* 2016; 27(8): 956–963.
52. de Siqueira RA, Fontão FN, Sartori IA, Santos PG, Bernardes SR, Tioffi R. Effect of different implant placement depths on crestal bone levels and soft tissue behavior: a randomized clinical trial. *Clin. Oral Impl. Res.* 00, 2016, 1–7. doi: 10.1111/clr.12946.
53. Jung RE, Zembic A, Pjetursson BE, Zwahlen M TD. Systematic review of the survival rate and the incidence of biological, technical, and aesthetic complications of single crowns on implants reported in longitudinal studies with a mean follow-up of 5 years. *Clin Oral Implants Res.* 2012; 23(Suppl 6): 2-21.
54. Siqueira S Jr, Pimentel SP, Alves RV, Sendyk W, Cury PR. Evaluation of the effects of buccal-palatal bone width on the incidence and height of

the interproximal papilla between adjacent implants in esthetic areas. *J Periodontol.* 2012; 84(2): 170–175.

55. Chen ST, Darby IB, Reynolds EC. A prospective clinical study of non-submerged immediate implants: clinical outcomes and esthetic results. *Clin Oral Implants Res.* 2007; 18(5): 552–562.

56. Botticelli D, Berglundh T, Lindhe J. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *J Clin Periodontol.* 2004; 31(10): 820–828.

57. Chen ST, Darby IB, Reynolds EC, Clement JG. immediate implant placement postextraction without flap elevation. *J Periodontol.* 2009; 80(1): 163–172.

58. Nisapakultorn K, Suphanantachat S, Silkosessak O, Rattanamongkolgul S. Factors affecting soft tissue level around anterior maxillary single-tooth implants. *Clin Oral Implants Res.* 2010; 21(6): 662–670.

Table des matières:

1. INTRODUCTION 1

- a. Généralités 1
- b. Objectifs du traitement implantaire
- c. Considération dans l'obtention du résultat esthétique.
Evaluation du risque.
- d. Tissus durs periimplantaire. Réabsorption osseuse post-implant
- e. Largeur biologique pour les implantes
- f. Position des implants
- g. Complication esthétique des implants

2. HIPOTHÈSE ET JUSTIFICATION DU TRAVAIL

3. OBJECTIFS

4. MATERIEL ET MÉTHODE

5. RESULTATS

6. DISCUSSION

- 1. Dimention mesio-distal
- 2. Dimention vestibulo-palatina
- 3. Dimention corono-apical
- 4. Limites du travail

5. Nouvelles études

7. CONCLUSION

8. BIBLIOGRAPHIE

APPROBATION / IMPROBATION

« Les opinions émises dans les dissertations présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, sans aucune approbation ni improbation de l'Université de Saint Etienne, de la Faculté de Médecine Jacques LISFRANC, de l'équipe du Laboratoire d'Anatomie »

Lu et Approuvé

Le Président du Jury

Titre du mémoire:

Position idéal des implants unitaire dans le secteur esthétique

Resumé:

Aujourd'hui, l'implantologie est une technique très utilisée et acceptée, elle présente un grand pourcentage de réussite. En revanche, les espérances de la société actuelle et les avancées en implantologie, leurs utilisations dans les secteurs esthétiques requièrent un protocole minutieux qui garantit la réussite biologique, biomécanique ainsi qu'une esthétique optimale.

La quantité d'os autour de l'implant va servir de support physique et nutritionnel du tissu mou périimplantaire. La position intraosseuse de l'implant est essentiel pour sa conservation, c'est d'ailleurs notre objet d'étude.

Mots clefs: dent, implant, position, esthétique interimplant et distance

Rubrique de classement:

Anatomie et Chirurgie Implantaire

Mots clés:

Enseignants: Professeur Jean Michel PRADES

Professeur André Morin

Docteur Robert GAUTHIER

Docteur Thomas JUERY

Adresse de L'auteur :

Dr Layan Pierre

50 rue de Rennes

75006 PARIS- FRANCE

