



UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 3  
FACULTE DE MEDECINE  
DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE



Service de prothèse dentaire  
Cours d'implantologie de 5<sup>ème</sup> année  
**DR ALIOUA .E**

# Les échecs et complications en implantologie

Année universitaire 2023/2024

## I. Introduction

Quelle que soit la fiabilité du traitement implantaire, le risque de complications et d'échec doivent rester à l'esprit. L'anticipation est fondamentale.

## II. Suites opératoires

Les suites opératoires et les complications biologiques dépendent de l'homéopathie de l'individu, le type de l'acte et de ses facteurs endogènes, du coup leur localisation, durée et intensité, ainsi que leur réaction aux traitements et gestion ne sont pas constantes.

Il peut y avoir des individus avec des suites minimales comme on peut avoir des individus avec des suites importantes qui passent vers les complications, on peut avoir:

### A. Douleurs :

L'atteinte des terminaisons nerveuses localisées au niveau du site opératoire peut être responsable de douleurs post opératoires.

Ces douleurs sont en général bien maîtrisées par un traitement antalgique administré immédiatement à la fin de l'intervention.

### B. Hématomes :

L'apparition des ecchymoses et des hématomes est fréquente surtout dans ce type de chirurgie nécessitant le décollement de lambeaux de pleine épaisseur et de grande étendue. Leur résorption spontanée peut prendre deux à trois semaines.

### C. L'inflammation et l'œdème :

L'œdème est une suite classique de l'intervention, c'est en réalité une réaction endogène au traumatisme occasionné par la chirurgie.

## III. Critères de succès en implantologie

<u>Critères de succès implantaires</u>	<u>Critères de succès prothétiques</u>	<u>Critères de succès thérapeutiques</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Absence de mobilité clinique</li><li>➤ Absence d'image radio-claire péri-implantaire</li><li>➤ Stabilité du niveau osseux péri-implantaire</li><li>➤ Absence de douleurs, d'infection ou de neuropathie irréversible</li><li>➤ implant prophétiquement exploitable</li></ul>	<p>Un traitement prothétique est réussi s'il ne présente aucun des signes d'échecs suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Les modifications du plan de traitement dues à des implants mal positionnés</li><li>➤ Les réalisations prothétiques refaites plusieurs fois à cause de complications mécaniques</li><li>➤ (dévissages et fractures des différents composants)</li><li>➤ Un résultat esthétique non satisfaisant pour le patient</li><li>➤ Les difficultés phonétiques persistantes</li><li>➤ Les problèmes d'hygiène et de maintenance liés à un dessin prothétique inadéquat.</li></ul>	<p>Pour être considéré comme un succès thérapeutique, la prothèse implanto-portée doit répondre à plusieurs critères:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Fonctionnels (mastication, phonation)</li><li>➤ Psychologiques (absence de douleur et d'inconfort, résultat esthétique);</li><li>➤ Physiologiques (obtention et maintien de l'ostéointégration, absence d'inflammation tissulaire).</li></ul>

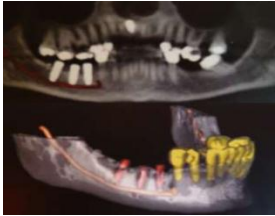
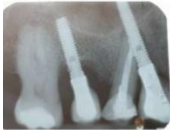
## IV. Complications et échecs en implantologie

### 1. Complications per-opératoires




#### A. Complications vasculaires: Une hémorragie peropératoire

causes	Prévention
<ul style="list-style-type: none"> <li>- incision (positionnement inapproprié des incisions)</li> <li>- erreur lors de la préparation osseuse du site implantaire (lésion d'une artère ou perforation de la corticale linguale)</li> <li>- Gonflement du plancher ou une détresse respiratoire nécessitant une hospitalisation d'urgence)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- une technique chirurgicale appropriée</li> <li>- connaissance de l'anatomie</li> <li>- évaluation clinique et radiologique de l'os</li> <li>- dépistage de troubles de la crase sanguine</li> <li>- un abord large permettant de visualiser et protéger les zones à risque</li> </ul>

#### B. Complications nerveuses :

Complications nerveuses	résultat	prévention
Lésion de la branche mandibulaire du trijumeau : nerf alvéolo_dentaire, nerf lingual et nerf mentonnier. 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la compression,</li> <li>- contusion,</li> <li>- étirement,</li> <li>- section partielle ou totale à l'origine de troubles sensitifs importants.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analyse précise des radiographies préopératoires.</li> <li>➤ Utilisation des guides radiologique et chirurgical.</li> <li>➤ élévation des tissus mous doit se faire d'une manière atraumatique,</li> <li>➤ utiliser des butées de sécurité lors du forage.</li> <li>➤ respecter une zone de sécurité de 2mm au-dessus du canal dentaire.</li> </ul>
Lésion des dents adjacentes à l'implant. 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'effraction du ligament parodontal d'une dent adjacente peut également être à l'origine de douleurs aiguës.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prendre des radiographies de contrôle.</li> </ul>

### C. Complications techniques:


	<b>résultat</b>	<b>prévention</b>
Déglutition et inhalation : 	Elle n'entraîne pas de complications majeures, il est éliminé par voie naturelle. En revanche, l'inhalation d'un instrument constitue une urgence médicale.	mise en place de compresse ou relier certains instruments à des parachutes
Fractures instrumentale :	instruments rotatifs de petit calibre.	utilisation d'un matériel de bonne qualité et des mouvements contrôlés dans l'axe du forage
Fenestration et déhiscence : 	la pose d'un implant dans un volume osseux déficient (< 6 mm) ou dans un axe erroné peut conduire à une fenestration ou à une déhiscence.	Ces défauts osseux peuvent être comblés par des greffes simultanées et ne pas compromettre le pronostic de l'implant. 
Echec de la stabilité primaire :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- un os de faible densité</li> <li>- taraudage trop excessif</li> <li>- préparation inappropriée du site implantaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dépose de l'implant instable et son remplacement par un implant plus long et de diamètre supérieur si la largeur de la crête le permet.</li> <li>➤ La période de la mise en nourrice est alors augmentée.</li> <li>➤ L'utilisation d'implant auto-forant permet d'améliorer la stabilité initiale en présence d'un os de faible densité.</li> </ul>
Échauffement de l'os lors du forage.	encapsulation fibreuse à l'interface os-implant.	forage sous irrigation
Défaut d'asepsie lors de la chirurgie,		Respecter les mesures d'asepsie
Vissage incomplet d'une vis de couverture ou d'un pilier de cicatrisation	Nécrose tissulaire ou d'une infection locale	Vissage complet Respecter la séquence de travail
Malposition de l'implant	une émergence erronée	un guide chirurgical correctement réalisé
Lésion des dents adjacentes à l'implant.	Effraction du ligament alvéolo dentaire de ces dents	un guide chirurgical correctement réalisé

## 2. Complications postopératoires immédiates


### A. Troubles de la sensibilité :

	prévention	traitement
L'atteinte partielle ou totale du nerf alvéolo-dentaire inférieur	une marge de sécurité de 2 mm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analyse radiologique (TDM),</li> <li>• retrait de l'implant ou son déplacement en direction coronaire dans le cas d'une compression du canal.</li> <li>• La dépose doit se faire avant l'ostéointégration de l'implant.</li> <li>• En revanche, en présence d'une lésion partielle, les troubles sensitifs régressent spontanément en quelques mois.</li> </ul>

### B. Complications infectieuses :

	causes	prévention
Une surinfection peut interférer avec l'ostéointégration jusqu'à parfois entraîner la perte de l'implant.	<p>à une contamination externe ou une infection préalable du site implantaire.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATB thérapie préopératoire et postopératoire associée à une asepsie rigoureuse.</li> <li>• Un contrôle radio permet de confirmer l'absence ou la présence d'une perte osseuse péri-implantaire.</li> </ul>

### C. Complications sinusiennes :

	prévention	traitement
<p>Dans un sinus sain, une pénétration de l'implant de 1 à 3 mm reste asymptomatique si les conditions d'asepsie sont respectées.</p> <p>Par contre, l'effraction de la membrane de Schneider peut entraîner une sinusite, fistule ou communication bucco-sinusienne.</p>	<p>Il est nécessaire de s'assurer de l'absence totale de pathologie sinusale à l'aide d'un examen tomodensitométrique qui montre des épaisissements de la membrane de Schneider en cas de sinusite.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• assurer de l'absence totale de pathologie sinusale à l'aide d'un examen tomodensitométrique qui montre des épaisissements de la membrane de Schneider en cas de sinusite.</li> <li>• adressé à un médecin spécialiste en ORL</li> <li>• revoir le plan de traitement avec des implants plus courts et non pénétrants.</li> <li>• Lorsque l'effraction sinusale est réalisée dans de bonnes conditions osseuses et chirurgicales, les contrôles montrent souvent une croissance osseuse à l'apex de l'implant.</li> </ul>

Expulsion intra sinusale de l'implant: Complication majeure de la chirurgie maxillaire. Elle se fait soit au cours de la chirurgie, soit pendant la phase d'ostéointégration.

#### D. Complications muqueuses :

Ouverture de la plaie:	➤ Suite à la rupture d'une suture ou la déhiscence de la plaie dans les jours suivants la chirurgie; ça nécessite une intervention d'urgence afin de recréer l'étanchéité des tissus et éviter tout risque d'infection, de nécrose osseuse ou de douleurs.
Exposition de la vis de couverture	➤ fermeture inappropriée du site opératoire ou enfouissement insuffisant de l'implant.
Abcès gingival :	➤ issu d'un vissage incomplet des piliers prothétiques sur les implants. ➤ Ce qui a pour conséquence la prolifération de tissu de granulation, sensibilité ou hypertrophie gingivale.
Blessures et/ou compression par la prothèse d'attente:	➤ L'intrados doit être dégagé au niveau des implants et un rebasage est effectué à l'aide d'une résine à prise retardée. Les contrôles sont réguliers pour rebaser l'intrados et suivre l'évolution de la cicatrisation.

### **3. Complications et échecs post-implantaires (tardives)**

#### **A. Complications esthétiques :**

##### **Mauvais positionnement de l'implant**

Axe de forage erroné	La plus souvent rencontrée en prothèse unitaire. axe de l'implant est très différent de l'axe idéal,	déposer l'implant et de réimplanter dans un axe correct. de piliers angulés Ce recours reste une solution de compromis, car l'esthétique n'est pas intégralement restituée avec ces piliers
Niveau d'enfouissement implantaire inadéquat		technique d'augmentation du volume des crêtes endentées.
Collet gingival mal positionné	sourire gingival et/ou un biotype gingival fin. récession.	prendre en compte l'architecture des tissus mous péri-implantaires techniques muco-chirurgicales avant tout acte implantaire.

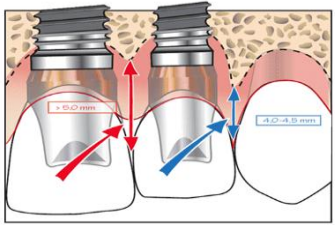

### Problèmes esthétiques en édentement unitaire:

Longueur coronaire défavorable:	Profil d'émergence inadéquat:	Limite cervicale visible:
Mauvais positionnement de l'implant dans le sens VP ou vertical	Mauvais choix du diamètre implantaire de l'élément intermédiaire Mauvais positionnement de l'implant dans le sens vertical ou vestibulo-palatin	Mauvais positionnement de l'implant dans le sens vertical Mauvais choix de l'élément intermédiaire Transparence du métal à travers la gencive

### Absence des papilles

Facteurs chirurgicaux	Facteurs prothétiques:
Existence de tissu osseux au niveau interdentaire. Présence d'un espace minimal de 1,5 mm dans le sens mésiodistal entre la dent et l'implant.	Compression latérale au stade de la prothèse transitoire Profil d'émergence : L'objectif prothétique est de copier la forme du profil d'émergence des dents homologues. Distance crête alvéolaire et point de contact prothétique : inférieure ou égale à 5 mm.

### ➤ Traitement palliatifs des papilles absentes

Les fausse gencives	Modification du point de contact	Concept du « Platform switching »
La fausse gencive en céramique stratifiée compense le manque de tissu et s'intègre dans l'environnement buccal en améliorant le rendu esthétique par sa couleur, et rend un aspect proche de la réalité.	Jouer sur la position du point de contact en le positionnant plus cervicalement permet de feindre une forme optimale de la papille dans l'embrasure interdentaire. Néanmoins, les résultats esthétiques restent assez médiocres puisque la couronne n'est pas en harmonie avec ses voisines.  	Qui a pour intérêt : de limiter la résorption osseuse péri-implantaire. Le « Platform switching » trouve sa première indication dans le secteur antéro-maxillaire où l'esthétique est primordiale.  

### Problèmes esthétiques en édentement complet :

<b>prothèse inamovible transvasée de type pilotis</b>	<b>prothèse fixée scellée ou transvissée:</b>
<p>Au maxillaire supérieur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Du soutien inadéquat de la lèvre supérieure dû à la résorption osseuse centripète importante non compensée dans le plan horizontal par une fausse gencive vestibulaire</li> <li>• De la visibilité des composants métalliques découverts par une lèvre supérieure courte ou un sourire gingival.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence d'implants au niveau des embrasures :</li> <li>• Emergence des vis sur les faces vestibulaires : La résorption osseuse maxillaire centripète impose souvent une angulation palatine donnant un axe vestibulaire à la vis de prothèse.</li> <li>• Absence des papilles</li> <li>• Effondrement du soutien de la lèvre</li> <li>• Longueur coronaire défavorable.</li> </ul>

### B. Echecs de l'ostéointégration

diagnostic	étiologie	prévention
<p>son mat à la percussion; qui signe une interposition fibreuse à l'interface os/implant. mobilité de l'implant; tests de vissage et de dévissage de la vis de cicatrisation douleurs lors des manœuvres de dévissage et vissage ; Une perte osseuse péri-implantaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echauffement de l'os,</li> <li>• Contamination externe ou une infection préalable du site implantaire,</li> <li>• Compression osseuse excessive,</li> <li>• Défaut de vascularisation de l'os,</li> <li>• Blocage insuffisant de l'implant,</li> <li>• Mise en charge prématurée de l'implant.</li> </ul>	<p>Le respect des principes de base de l'ostéointégration permet de limiter les échecs primaires.</p>

### C. Echec fonctionnel

Problèmes phonétiques	Rétention alimentaire	Problèmes occlusaux	Inconfort lingual
<p>Une prononciation difficile de certaines lettres (S et T en particulier) par fuite d'air Une période d'adaptation phonétique de 3 mois est souvent suffisante. Si les troubles phonétiques persistent, des modifications prothétiques sont nécessaires : la mise en place d'une fausse gencive.</p>	<p>Maintenance personnelle et professionnelle Fausse gencive</p>	<p>La présence de vis au niveau des faces occlusales et son orifice contrarie l'obtention des contacts harmonieux et correctement répartis pour guider les forces axiales et trouble également l'harmonie des glissements dans les mouvements de propulsion et de latéralité. La prothèse scellée permet d'établir une morphologie occlusale adéquate.</p>	<p>une période d'adaptation de quelques semaines.</p>



## D. Echec mécanique

### 1. Prothese de recouvrement

- Fracture de la base prothétique :

Le renforcement de la base prothétique doit être systématique lorsqu'on connecte les attachements femelles dans la prothèse amovible que l'on veut stabiliser

- Fracture de la prothèse amovible antagoniste :

le renforcement de la prothèse antagoniste par une grille coulée en chrome-cobalt doit être prévu dans le devis initial délivré au patient

- Fracture des implants :

Cette option thérapeutique demeure contre-indiquée chez certains auteurs étant donné que l'axe des forces occlusales des dents antagonistes ne se situe pas dans le grand axe des implants, ce qui génère des contraintes mécaniques importantes

### 2. prothèse fixée

1. Fracture de l'armature: L'endroit de la fracture peut se localiser:

- Au niveau de la travée, c'est à dire entre deux piliers. Ce cas est très rare. Il est essentiellement lié à un gros défaut de coulée
- Au niveau d'une extension de l'armature. Cet accident beaucoup plus fréquent est lié soit à une extension trop longue, soit à un sous-dimensionnement de la section de l'armature.
- les défauts de coulée et les surcharges occlusales amenant une fracture par fatigue.

2. Dévisage de la vis du pilier :

Le joint vissé représente le maillon faible du système.

Ce sont donc les premiers éléments du système à subir les conséquences de contrainte anormale sur le système implantaire.

En prothèse scellée, cette complication est anticipée par:

- La création, sur la face linguale de la coiffe, d'une encoche calibrée à un arrache-couronne.
- l'utilisation d'un ciment en polycarboxylate, se cassant sous le choc de l'arrache couronne

3. Fracture des vis de la prothèse ou du pilier

La fracture de vis de la prothèse ne compromet pas l'avenir de la restauration prothétique, puisque en cas d'échec, le pilier peut être déposé et remplacé.

En revanche, la fracture de vis de pilier à l'intérieur de l'implant doit être gérée avec beaucoup de précaution.

Il est déconseillé d'utiliser les ultrasons sur le filetage intérieur de l'implant car ce le risque de créer des ébarbures empêchant la vis de remonter.

➤ Astuces:

Une sonde droite, appliquée fortement sur la vis et tournant dans le sens du dévissage peut servir à la dépose de la vis fracturée.

Une fraise neuve, gros grain, est insérée dans une vieille turbine non connectée à l'unit.

4. Détérioration du filetage intérieur de l'implant

Le filetage intérieur de l'implant peut être faussé par une vis de cicatrisation forcée dans un axe imparfait, ce filetage devient abimé et inutilisable.

#### 5. Descellement des prothèses scellées:

Les études cliniques montrent que les complications prothétiques sont relativement limitées en prothèse scellée.

La principale cause des descellements est la faible hauteur des faux moignons (3à4 mm) dans les secteurs postérieurs

#### 6. Fracture du matériau cosmétique :

Les problèmes d'occlusion, la bruxomanie et les habitudes parafonctionnelles sont les principaux facteurs responsables de la fracture des matériaux cosmétiques

#### 7. Fracture de l'implant :

C'est la complication prothétique la plus grave car elle peut remettre en cause l'ensemble de la restauration prothétique La plus grande majorité de fracture d'implants se produit dans la région postérieure là où les forces occlusales sont largement plus importantes La résistance à la fracture d'un implant augmente avec le diamètre de l'implant (L'implant de 5 mm de diamètre est trois fois plus résistant que l'implant standard (3,75 mm). Celui de 6 mm est six fois plus résistant à la fracture.

#### 8. Phénomènes de corrosion

Les problèmes liés à l'électro-galvanisme buccal par dissociation d'ions situés à la surface du métal au contact de la salive. Les phénomènes de corrosion sont généralement dus à la présence simultanée de plusieurs alliages en bouche (polymétallisme).

#### 9. Le contrôle du facteur biomécanique

C'est un élément majeur de la prévention des échecs en implantologie.

### **E. Complications gingivales de causes prothétiques**

- Inflammation gingivale par altération de la surface implantaire, pénétration des microbes le long des composants implantaires ou suite à une mauvaise élimination de l'excès de ciment dans le sulcus péri-implantaire.
- Fistule
- Hyperplasie gingivale

### **F. Complications bactériennes**

Des complications inflammatoires d'origines infectieuse, mucosites et péri-implantâtes apparaissent de plus en plus fréquemment, à la fois en raison de l'augmentation considérable du nombre d'implants posés chaque année et par l'allongement de la durée d'observation.

#### 1. La mucosite péri-implantaire

Ce sont des réactions inflammatoires réversibles qui touchent les tissus mous péri-implantaires

#### 2. La péri-implantite

C'est un processus inflammatoire qui atteint les tissus péri-implantaires et qui se traduit en particulier par la perte plus ou moins importante du support osseux.

➤ Diagnostic de la péri-implantite

On retrouve

- la présence de plaque bactérienne,
- une inflammation gingivale,
- éventuellement un saignement au sondage et une suppuration.
- De plus, l'image radiologique montre une alvéole angulaire.

Ces phénomènes sont non douloureux et d'évolution rapide.

La profondeur de sondage n'est pas un élément suffisant car l'attache péri-implantaire est différente de l'attache péri-dentaire et la profondeur de sondage y est systématiquement supérieure.

➤ Traitement préventif

- La prévention primaire, avant pose de l'implant, implique la recherche des facteurs de risque (diabète non équilibré, tabagisme, neutropénie, ...) et des antécédents infectieux buccaux, traitement des dents voisines, élimination des foyers infectieux attenants, préparation parodontale.
- Dans le cas où l'implant remplace une dent non vitale, le risque de péri-implantite est majoré. Par conséquent, un curetage/rinçage minutieux du site extractionnel devra être réalisé avant tout acte implantaire.
- La prévention secondaire (après la mise en fonction) implique le maintien d'un parodonte sain, à l'aide de séances de maintenance, et le respect des règles d'occlusion.

**V. Conclusion :**

De nombreuses erreurs et complications peuvent être encore évitées en procédant de manière précise et rigoureuse à chaque étape du traitement.

Cependant, chaque patient constitue un cas particulier avec ses spécificités propres, elles exigent parfois de s'adapter à la situation clinique.