

Implants zygomatiques : mise au point

E.Massereau, I. Romanet, O. Richard, P.Tavitian, J. Lafont, C. Chossegras



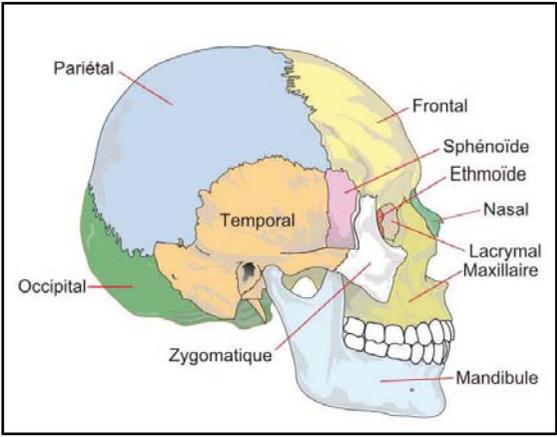
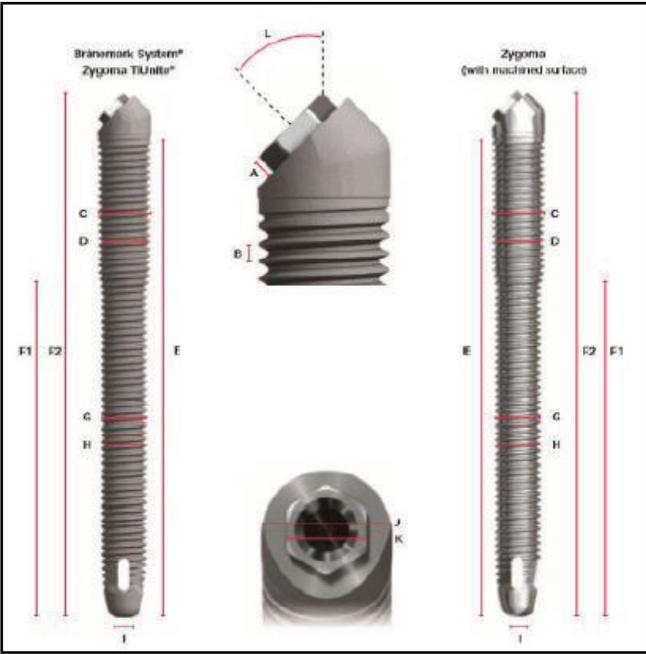
Designed by Pressfoto / Freepik

Introduction

Les implants zygomatiques ont été décrits pour la première fois par Branemark en 1988 dans un but de réhabilitation prothétique, soit pour un os maxillaire édenté avec une forte résorption soit pour des séquelles de tumeurs, traumatismes ou malformations congénitales. Mais, malgré de nombreux résultats positifs et encourageants, il existe en réalité peu de comparaisons aux protocoles standards et peu d'études d'efficacité à long terme.

I. Usinage

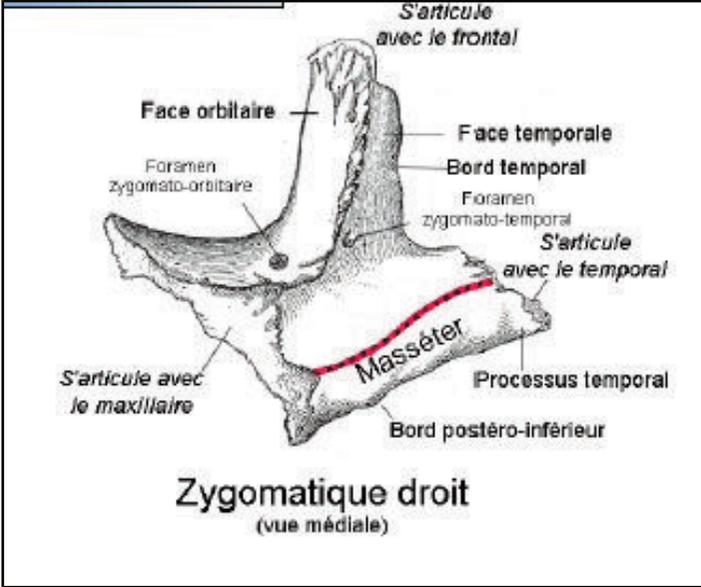
La conception initiale était celle d'un implant auto-tarudant en titane à surface usinée lisse. Les implants zygomatiques ont aujourd'hui une surface rugueuse et les plus utilisés sont constitués d'oxyde de titane. Sa porosité stimule la croissance osseuse sur et au sein de la surface et permet une meilleure ostéointégration.



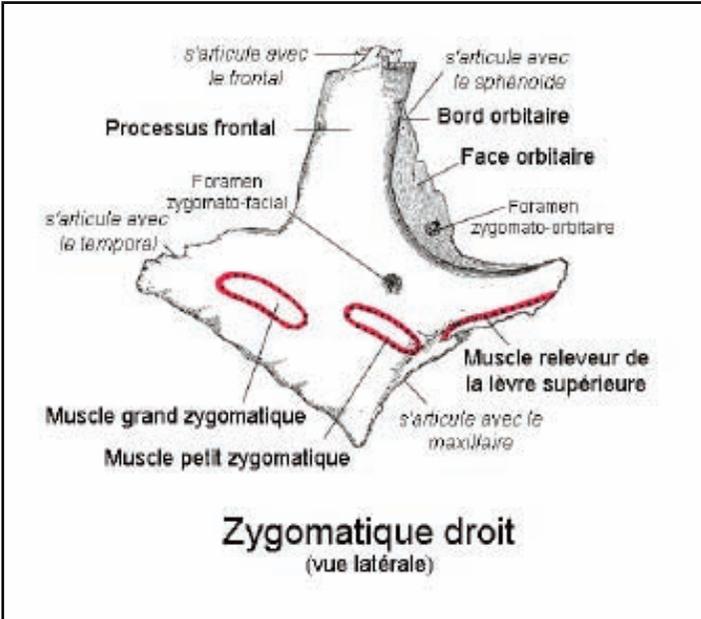
II. Rappel anatomique

a. Os Zygomatique

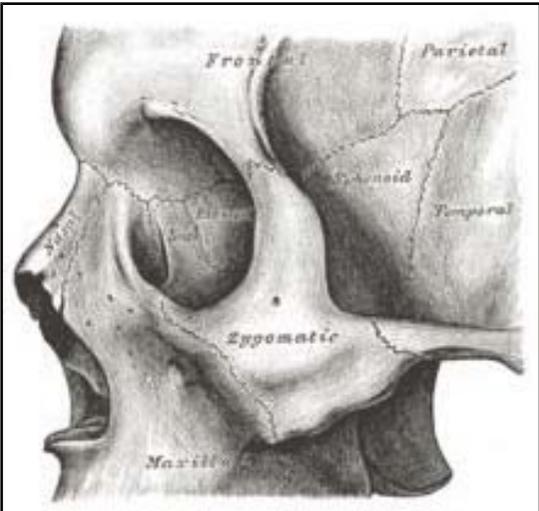
L'os zygomatique est un os de forme pyramidal. Il s'agit d'une structure solide pour l'ancrage d'un implant. L'os zygomatique est homogène et dense. La longueur moyenne d'os disponible est de 14mm.



Os zygomatique : vue médiale



Os zygomatique : vue latérale

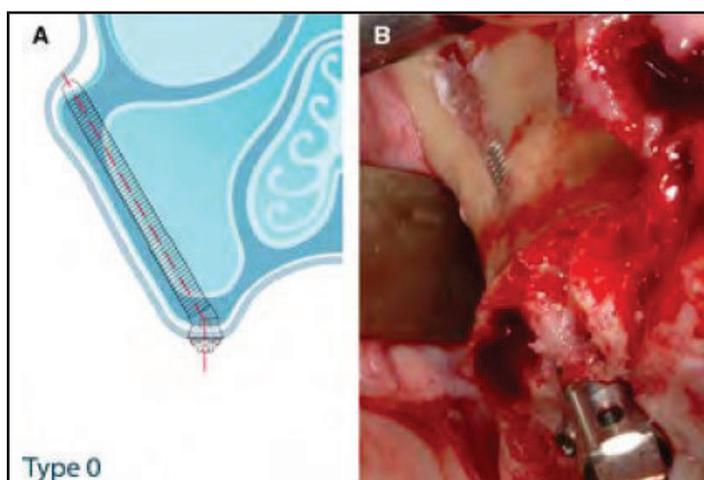


b. Anatomie chirurgicale : classification ZAGA (Zygo Anatomy Guided Approach) (1)

La classification ZAGA, établie par Aparicio en 2011 à partir de 200 sites et TDM, est fonction de la morphologie prothétique et de la morphologie propre à l'os zygomatique, prenant en compte la paroi latérale de sinus, la crête alvéolaire et le processus zygomatique. L'objectif de cette classification est d'éviter une émergence palatine et ainsi un inconfort et des problèmes d'hygiène.

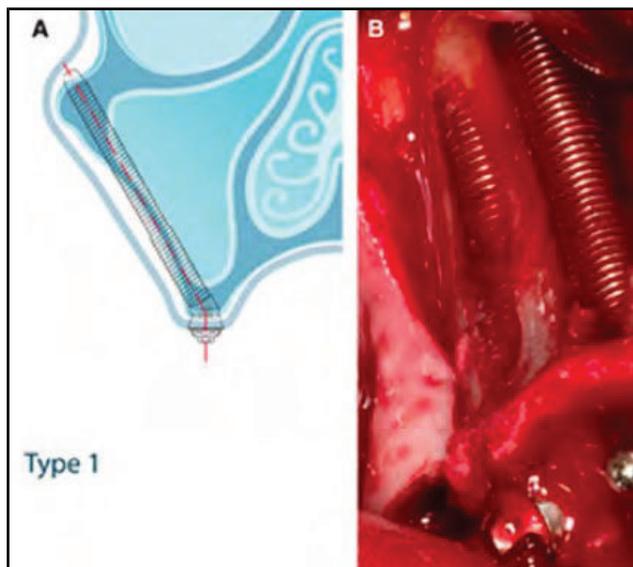
ZAGA 0 :

- paroi sinus : très plate
- 1^{ère} ostéotomie placée sur la crête alvéolaire résiduelle
- corps de l'implant : trajet intra-sinusien



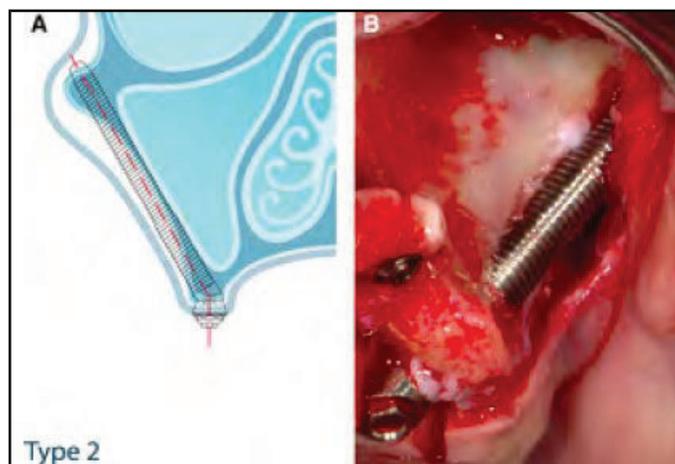
ZAGA 1 :

- paroi sinus : légèrement concave
- 1^{ère} ostéotomie placée sur la crête alvéolaire résiduelle mais perfore la paroi sinusienne
- majorité du corps de l'implant : intra-sinusien



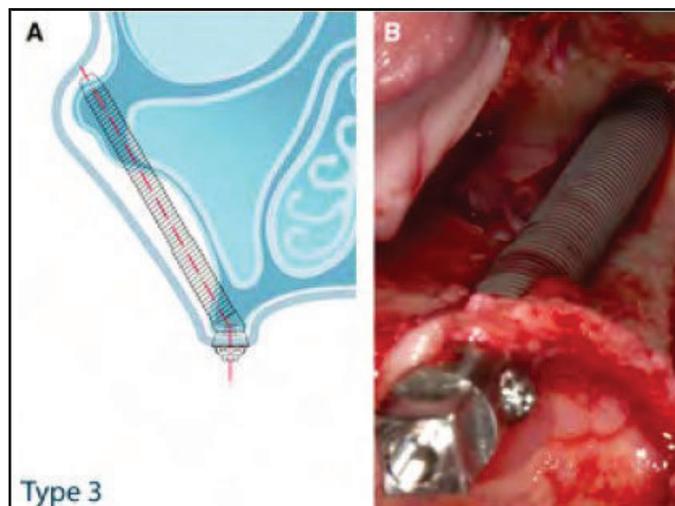
ZAGA 2 :

- Paroi sinus : plus concave
- corps de l'implant : surtout extra-sinusien
- Pas d'espace entre le corps de l'implant et la paroi du sinus maxillaire



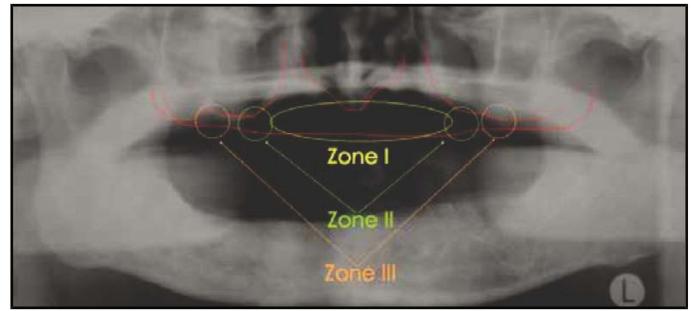
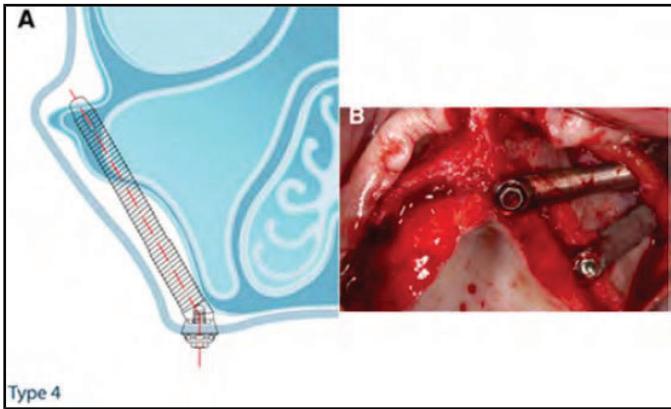
ZAGA 3 :

- 1^{ère} ostéotomie réalisée côté palatin de la crête alvéolaire perfore la paroi sinusienne
- rejoint l'os zygomatique dans une position + craniale
- Le milieu du corps de l'implant ne touche pas la paroi sinusienne extra-sinusienne



ZAGA 4 :

- Maxillaire atrophié avec des défauts horizontaux et verticaux
- Extra-maxillaire



b. Evaluation pré-chirurgicale (3)

L'évaluation pré-chirurgicale passe par un examen clinique approfondi :

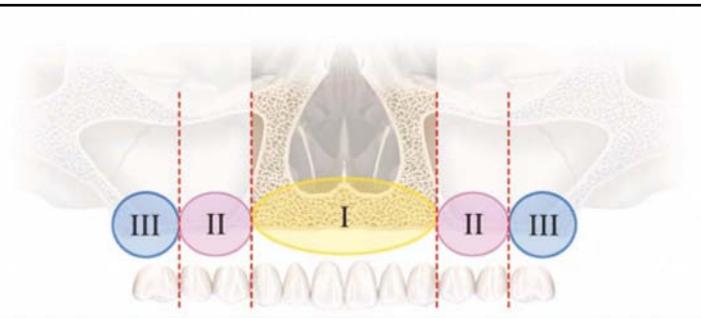
- profil et contours faciaux,
- habitudes parafunctionnelles
- relations maxillaires horizontale et verticale
- orientation du plan occlusal
- relation occlusale
- état dentaire

Le chirurgien devra s'assurer de l'absence de pathologie sinusienne, le cas échéant la prendre en charge préalablement à l'intervention chirurgicale.

La recherche d'un tabagisme ne doit pas être oubliée et le sevrage est indispensable.

III. Indications (2)

a. Atrophie maxillaire



Les implants zygomatics trouvent leur place en cas d'atrophie maxillaire avancée.

Bedrossian et al. ont décrit 3 zones à considérer afin de faire un choix thérapeutique : la zone 1, prémaxillaire (canine à canine), la zone 2 (prémolaires) et la zone 3 (molaires).

En fonction de la hauteur d'os disponible dans ces zones, le chirurgien doit opter pour une solution implantaire zygomatique ou mixte (zygomatique(s) + implants standards).

IV. Réalisation d'un guide chirurgical

La réalisation d'un guide chirurgical, en accord avec le chirurgien dentiste réalisant la prothèse est nécessaire. Celui-ci consiste à réaliser un duplicata en résine acrylique transparente de la prothèse amovible existante ou du pré-montage en cire.



Présence d'os	Approche chirurgicale
Zone 1, 2, 3	Implants axiaux traditionnels
Zone 1, 2	4 implants traditionnels + implants postérieurs inclinés
Zone 1	2 implants zygomatics + 2 ou 4 axiaux
Pas d'os disponible	4 implants zygomatics

V. Contre-indications

Les contre-indications absolues sont :

- les infections sinusiennes aiguës
- les pathologies osseuses de l'os maxillaire et/ou de l'os zygomatique
- les contre-indications à l'anesthésie générale

Les contre-indications relatives sont :

- les sinusites infectieuses chroniques
- la prise de biphosphonates
- un tabagisme important

VI. Biomécanique

-En fonction du nombre d'implants :

Il existe une plus grande tendance à fléchir sous les charges horizontales. Deux facteurs interviennent dans cette notion : une longueur accrue des implants (30 à 52,5) et un support osseux limité (crête alvéolaire).

Les implants doivent être reliés de façon rigide à d'autres implants classiques et stables dans la région maxillaire antérieure.

-En fonction des mouvements de flexion :

Défavorables, ils compromettent la stabilité à long terme d'une restauration implantaire. L'objectif est donc de diminuer les mouvements de flexion. L'optimisation de la répartition des forces se fait en stabilisant complètement l'arcade, en diminuant les bras de leviers vestibulaires, en diminuant les extensions mésiales/distales et antérieures/postérieures et enfin en équilibrant l'occlusion.

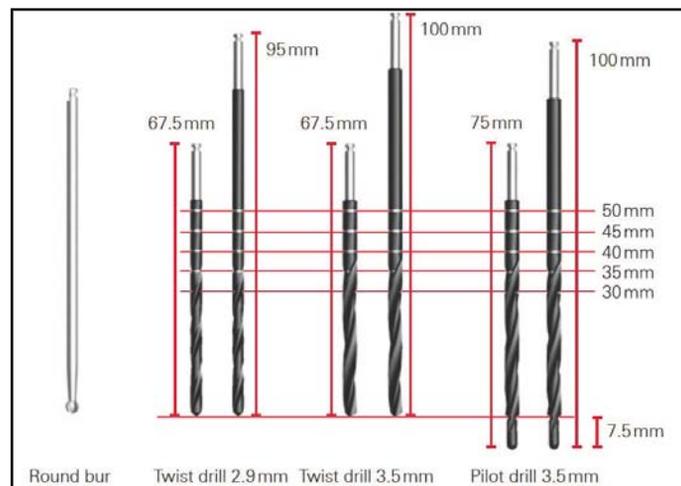
VII. Intervention chirurgicale (4,5,6,7)

a. Matériel

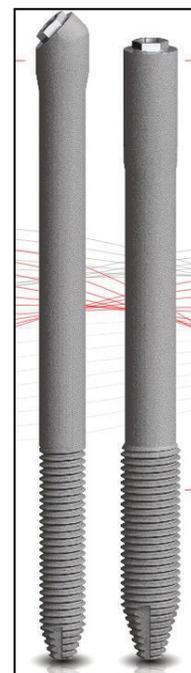
L'ensemble du matériel nécessaire est iconé dans le tableau.

29162 Trousses de chirurgie Zygoma		Instruments Zygoma	
Coiffe de rangement		Coiffe Screw Driver Benchmark System	03 097 G
Zygoma Handle	37786	Screwdriver Machine Unigrip™ 25mm	29132
Zygoma Drill Guard	37787	Screwdriver Manual Unigrip™ 28 mm	29149
Zygoma Drill Guard Short	37788	Connection to Handpiece	39081
Indicateur de profondeur Zygoma droit	37789		
Indicateur de profondeur Zygoma angulé	37790		

Il existe différents forets, implants et piliers. Les différentes longueurs d'implants disponibles sont : 30, 35, 40, 42,5, 45, 47,5, 50 et 52,5 mm.

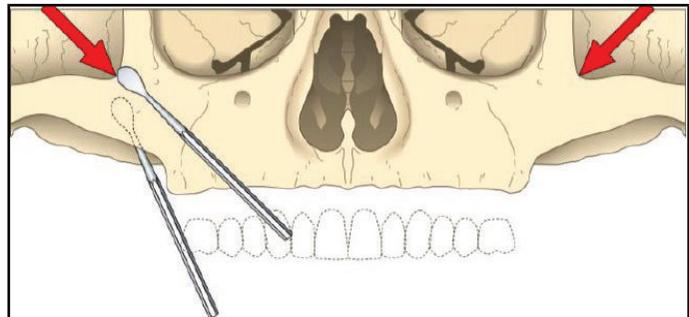
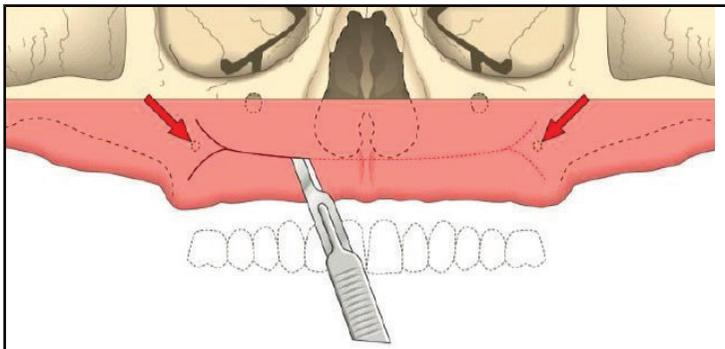


NobelZygoma 45°		
Piliers Multi-Unit Abutment		RP
	Droit	
	3 mm	32330
	5 mm	32331
	17°	
	2 mm	32328
	3 mm	32329
NobelZygoma 0°		
Piliers Multi-Unit Abutment		RP
	45°	
	6 mm	37624
	8 mm	37625
	10 mm	37626
	60°	
	6 mm	37774
	8 mm	37775

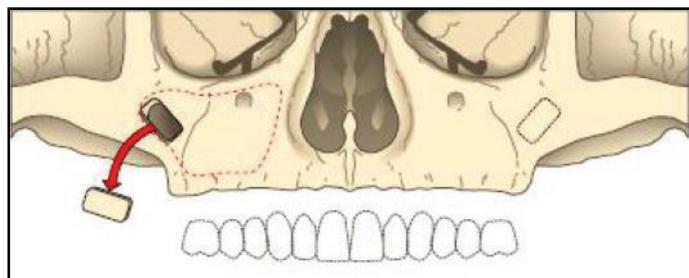
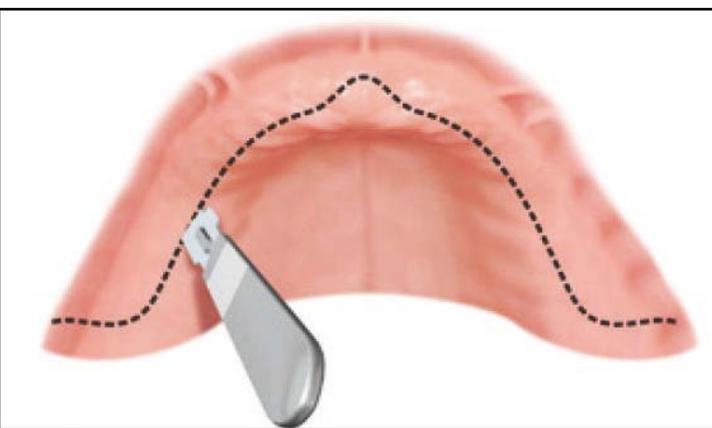


b. Intervention

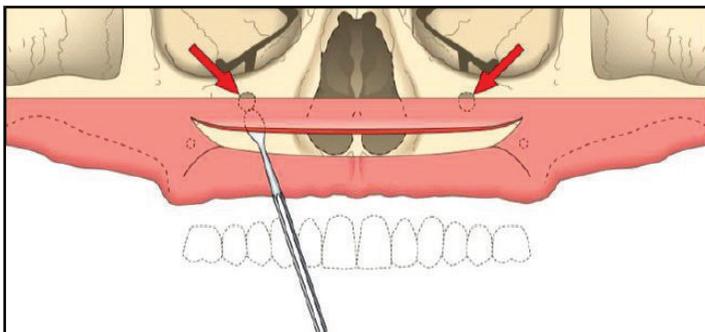
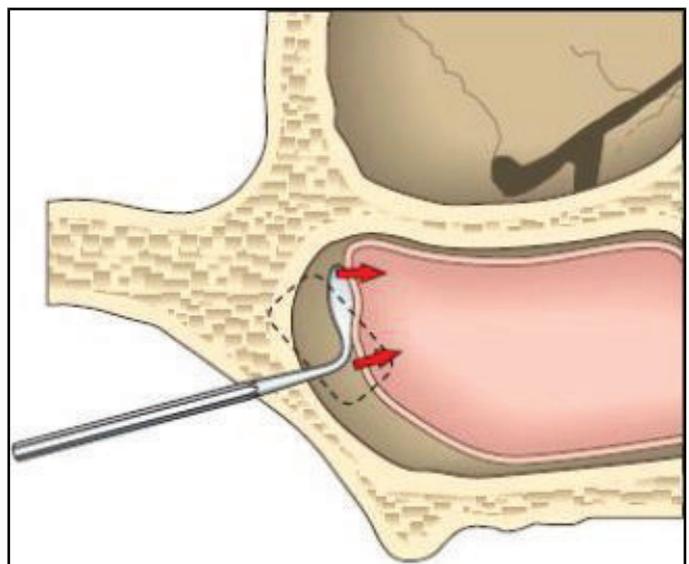
Sous anesthésie générale, on réalise une voie d'abord type Le Fort I ou crestale.



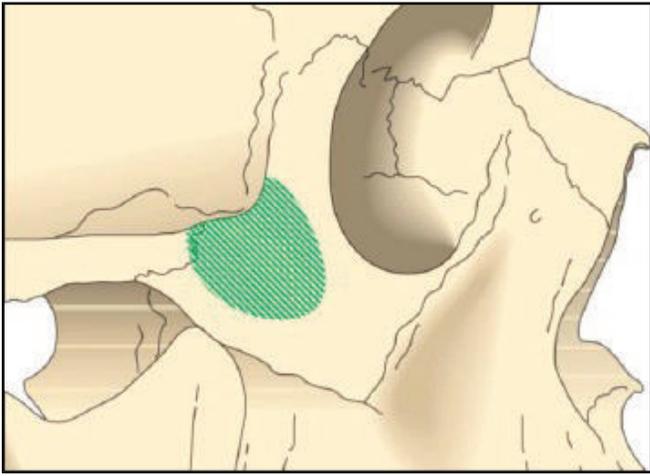
On réalise ensuite une fenêtre de 10 par 5 mm sous le corps de l'os zygomatique sur la paroi latérale du sinus. Les objectifs sont de garder une muqueuse sinusienne intacte, de contrôler la séquence de forage et de contrôler le placement de l'implant.



Le décollement est palatin, en direction du foramen orbitaire, du cintre maxillo-zygomatique tout en protégeant et contrôlant l'orbite. On réalise une désinsertion des fibres médiales du masséter.

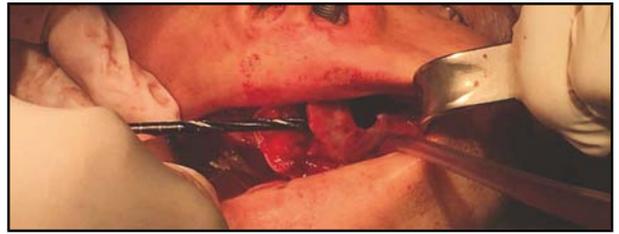
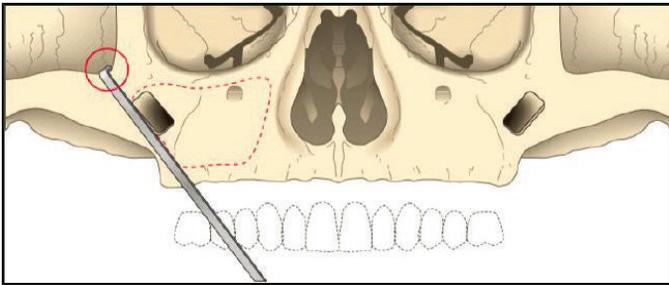
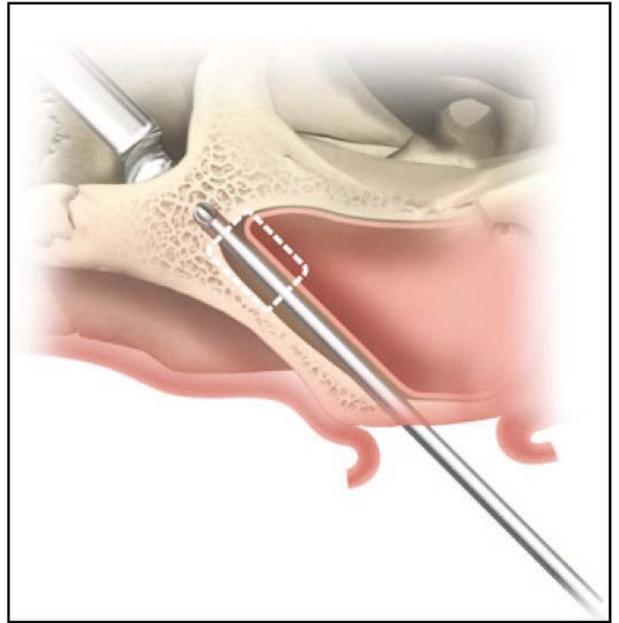


Le forage se fait à une vitesse de 2000 tours/minute et l'implant se place à une vitesse de 45 tours/ minute. Le couple de serrage maximum pour l'installation de l'implant est de 50Ncm.



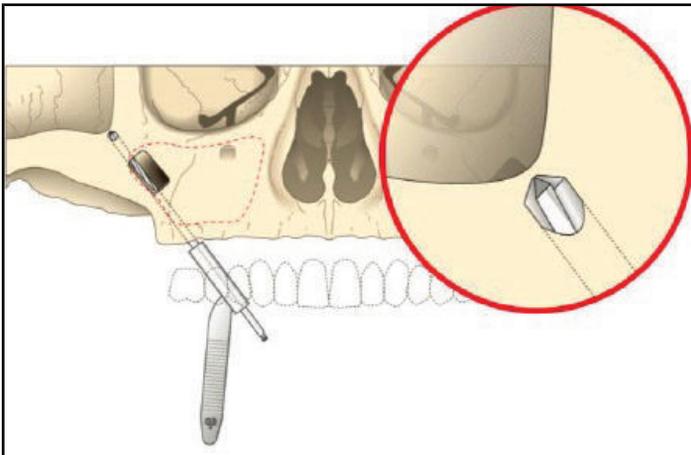
Zone terminale de forage dans l'os zygomatique

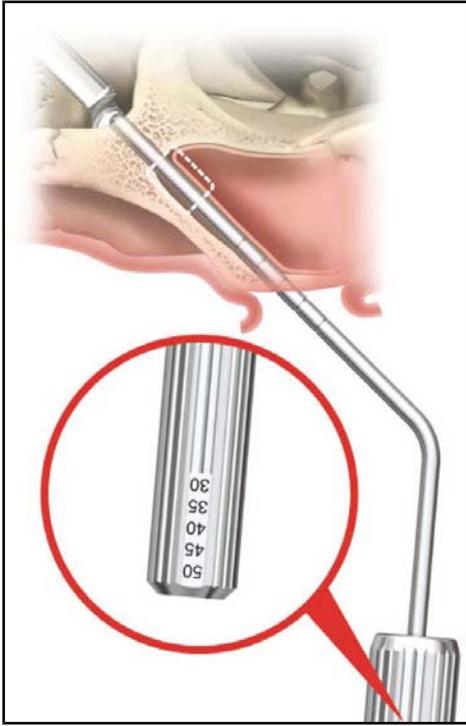
La mise en place d'un écarteur permet de guider la pose de l'implant.



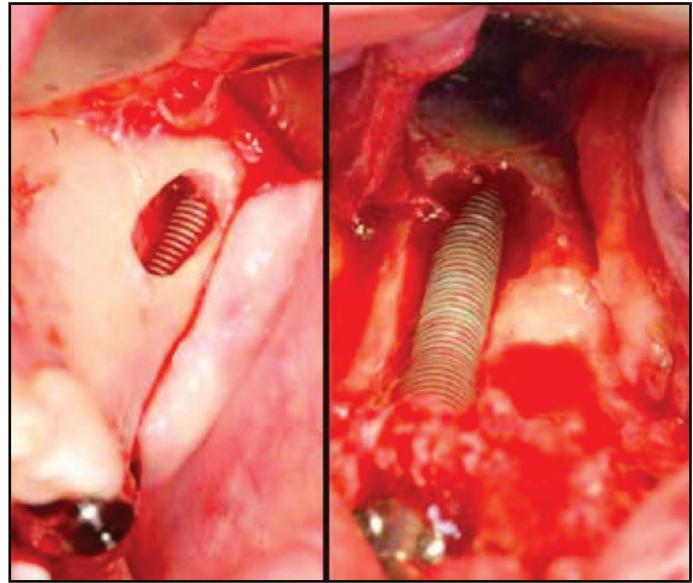
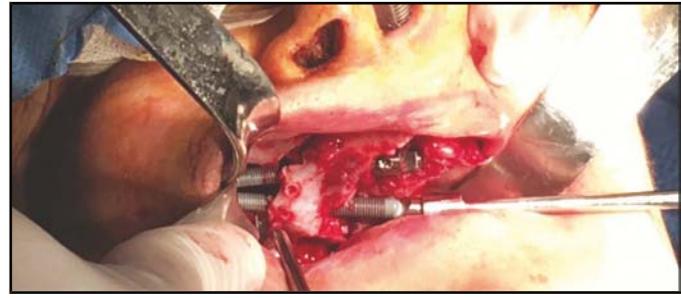
A 2000 tours/minute, sont passés successivement : fraise boule à col très long, twist drill (2,9) jusqu'à perforation de l'os zygomatique au niveau de l'incisure.

Puis pilot drill (2,9-3,5) et twist drill terminal (3,5).

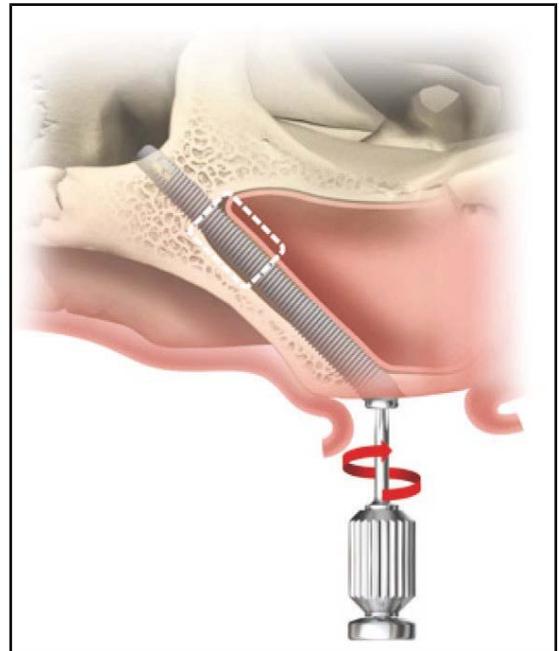
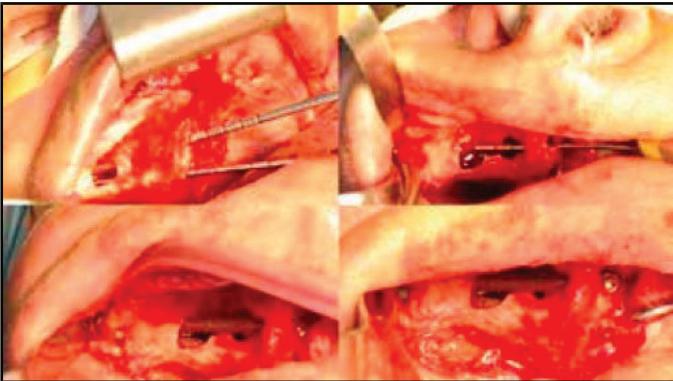




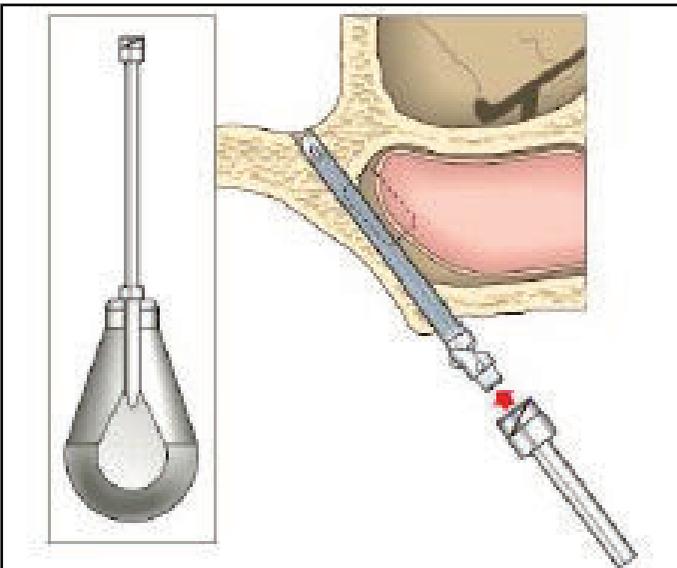
Ensuite, la jauge de profondeur permet de visualiser le point de sortie de l'implant au niveau de la face externe de l'os zygomatique avec 6 à 11 mm intra-osseux.

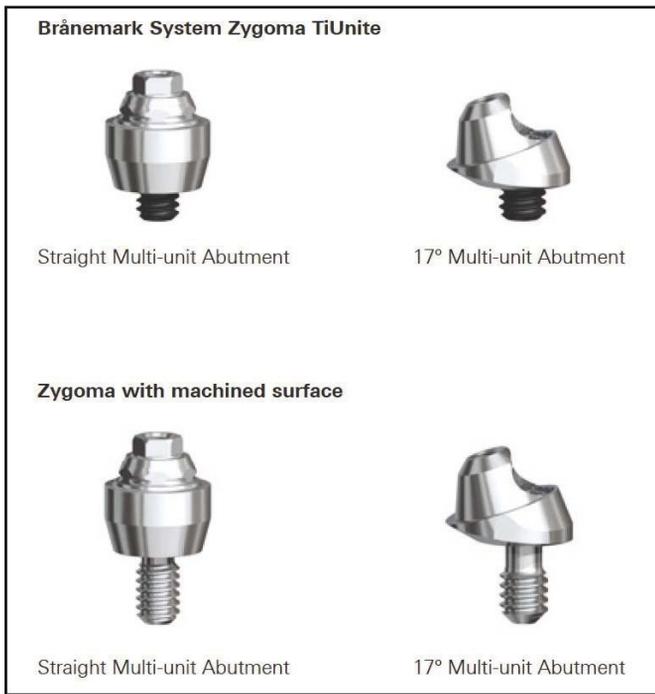


On retire ensuite le porte-implant et on met en place le pilier.



Enfin, on procède à la mise en place de l'implant à 45 tours/minute à 50Ncm.





On suture enfin avec du fil résorbable 3-0.

VIII. Mise en charge

Initialement, Branemark avait décrit une mise en charge en deux temps qui a été peu à peu remplacé par une mise en charge immédiate et une conception prothétique en un seul temps.

IX. Complications (8)

Les complications sont :

- lésions orbitaires
- perforation de la paroi postérieure du sinus maxillaire ou de la fosse infra temporale
- saignement per-opératoire
- lésions du nerf infra-orbitaire
- pathologie sinusienne
- lésions labiales pendant le forage.

X. Contrôle post-opératoire

Un panoramique dentaire post-opératoire est indispensable pour vérifier le bon positionnement des implants dans l'os zygomatique.

XI. Taux de survie (2, 9, 10, 8, 11, 12, 13,14)

Le taux de survie est supérieur à 90 % quelque soit la technique utilisée. Aparicio a décrit des critères de réussite qui sont : la stabilité de l'implant, la douleur post-opératoire, la présence d'une pathologie sinusienne, la préservation des tissus mous péri-implantaires et enfin l'existence d'une compensation.

Conclusion

Les implants zygomatiques sont une bonne alternative aux greffes osseuses avec la possibilité d'une mise en charge immédiate et ainsi une durée globale de traitement écourtée.

Credit : Implants zygomatiques Nobel Biocare

Bibliographie

1. Aparicio C. A proposed classification for zygomatic implant patient based on the zygoma anatomy guided approach (ZAGA): a cross-sectional survey. *Eur J Oral Implantol.* 2011;4(3):26975.
2. Aparicio C, Manresa C, Francisco K, Claros P, Aláñez J, González-Martín O, et al. Zygomatic implants: indications, techniques and outcomes, and the zygomatic success code. *Periodontol* 2000. oct 2014;66(1):4158.
3. Al-Nawas B, Wegener J, Bender C, Wagner W. Critical soft tissue parameters of the zygomatic implant. *J Clin Periodontol.* juill 2004;31(7):497500.
4. Corvello PC, Montagner A, Batista FC, Smidt R, Shinkai RS. Length of the drilling holes of zygomatic implants inserted with the standard technique or a revised method: a comparative study in dry skulls. *J Cranio-Maxillo-fac Surg Off Publ Eur Assoc Cranio-Maxillo-fac Surg.* mars 2011;39(2):11923.
5. Boyes-Varley JG, Howes DG, Lownie JF, Blackbeard GA. Surgical modifications to the Brånemark zygomatic protocol in the treatment of the severely resorbed maxilla: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* avr 2003;18(2):2327.
6. Aparicio C, Ouazzani W, Aparicio A, Fortes V, Muela R, Pascual A, et al. Immediate/Early loading of zygomatic implants: clinical experiences after 2 to 5 years of follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res.* mai 2010;12 Suppl 1:e77-82.
7. Davo R, Malevez C, Rojas J. Immediate function in the atrophic maxilla using zygoma implants: a preliminary study. *J Prosthet Dent.* juin 2007;97(6 Suppl):S44-51.
8. Becktor JP, Isaksson S, Abrahamsson P, Sennerby L. Evaluation of 31 zygomatic implants and 74 regular dental implants used in 16 patients for prosthetic reconstruction of the atrophic maxilla with cross-arch fixed bridges. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2005;7(3):15965.
9. Aparicio C, Manresa C, Francisco K, Ouazzani W, Claros P, Potau JM, et al. The long-term use of zygomatic implants: a 10-year clinical and radiographic report. *Clin Implant Dent Relat Res.* juin 2014;16(3):44759.
10. Brånemark P-I, Gröndahl K, Öhrnell L-O, Nilsson P, Petruson B, Svensson B, et al. Zygoma fixture in the management of advanced atrophy of the maxilla: technique and long-term results. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 2004;38(2):7085.
11. Farzad P, Andersson L, Gunnarsson S, Johansson B. Rehabilitation of severely resorbed maxillae with zygomatic implants: an evaluation of implant stability, tissue conditions, and patients' opinion before and after treatment. *Int J Oral Maxillofac Implants.* juin 2006;21(3):399404.
12. Bedrossian E. Rehabilitation of the edentulous maxilla with the zygoma concept: a 7-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* déc 2010;25(6):121321.
13. Bedrossian E, Rangert B, Stumpel L, Indresano T. Immediate function with the zygomatic implant: a graftless solution for the patient with mild to advanced atrophy of the maxilla. *Int J Oral Maxillofac Implants.* déc 2006;21(6):93742.
14. Balshi SF, Wolfinger GJ, Balshi TJ. A retrospective analysis of 110 zygomatic implants in a single-stage immediate loading protocol. *Int J Oral Maxillofac Implants.* avr 2009;24(2):33541. ■



Votre **site internet** clé en main



38,40€
/mois



2 minutes
pour tout comprendre!

www.denti.site