



Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

Hôpitaux Universitaires  
de Marseille | ap·hm

SFORL

SOCIETY FOR  
DENTAL SCIENCE

# 23<sup>E</sup> CONGRÈS

Recommandations de bonnes pratiques de la SFORL lors des chirurgies implantaires en rapport avec le sinus maxillaire

# Promoteur SFORL

- Membres du groupe de pilotage

**Société Française d'ORL et CCF – Association Française de Rhinologie :**

Pr Ludovic Le Taillandier de Gabory, CHU Bordeaux

Pr Jean-François Papon, AP-HP Kremlin-Bicêtre

Pr Laurent Castillo, Institut universitaire de la face et du cou-CHU Nice

Dr Emilie Bequignon CHU Creteil

**Société Française de Radiologie – Collège d'Imagerie pour la Recherche et l'Enseignement en ORL (CIREOL) :**

Dr Sandrine Molinier-Blossier, CHU Bordeaux

Dr Audrey Lacan, Institut de Radiologie de Paris

**Société Française de Chirurgie Orale :**

Pr Sylvain Catros, CHU Bordeaux

Dr Jean-Hugues Catherine, APHM, Marseille

**Association Française d'Implantologie :**

Dr Philippe Russe, Chirurgien dentiste libéral, Reims

Dr Patrick Limbour, CHU Rennes

**Société Française de parodontologie et d'implantologie orale :**

Dr Romain Doliveux, Chirurgie Orale, Mulhouse

## • Membres du groupe de cotation

### **Otorhinolaryngologistes :**

Dr Pierre-Louis Bastier, Cabinet libéral, Bordeaux  
 Dr Philippe Boudard, Clinique Saint-Augustin, Bordeaux  
 Pr Frédéric Chabolle, Hôpital Foch, Paris  
 Pr André Coste, CHIC, Paris  
 Pr Patrick Dessi, APHM, Marseille  
 Pr Virginie Prulière-Escabasse, CHIC, Paris  
 Pr Leila Essakali, CHRU Rabat  
 Dr Frédéric Facon, cabinet libéral, Marseille  
 Pr Roger Jankowski, CHU Nancy  
 Dr Mickael Knecht, cabinet libéral, Ile et Vilaine  
 Dr Jean-Baptiste Lecanu, Institut Vernes, Paris  
 Dr Bertrand Lombard, Hôpital d'Intruction des Armées, Toulon  
 Pr Olivier Malard, CHU Nantes  
 Pr Justin Michel, APHM, Marseille  
 Dr Geoffroy Mortuaire, CHRU Lille  
 Dr Emilie Mouchon, CHU Toulouse  
 Dr Stéphane Orsel, CHU Limoges  
 Dr Vincent Patron, CHU Caen  
 Dr Thomas Radulescu, cabinet libéral, Marseille  
 Dr Cécile Rumeau, CHU Nancy  
 Pr Elie Serrano, CHU Toulouse  
 Dr Guillaume Toussaint, Cabinet libéral, Le Port-Marly  
 Dr Jean-Paul Trijolet, CH La Rochelle

Pr Sébastien Vergez, CHU Toulouse  
 Dr Benjamin Verillaud, APHP, Hôpital Lariboisière, Paris

### **Chirurgiens oraux :**

Dr Franck Afota, Institut universitaire de la face et du cou CHU-Nice  
 Dr Philippe Campan, Clinique rive Gauche, Toulouse  
 Dr Mathilde Fenelon, CHU Bordeaux  
 Dr Julien Garnier, Cabinet libéral, Puilboreau La Rochelle  
 Dr Guy Le Toux, CH Saint-Brieuc  
 Dr Meryl Macotta, Cabinet libéral, Paris  
 Dr Emmanuel Masson-Regnault, Clinique de Soyaux, Angoulême  
 Pr Benjamin Salmon, APHP, Paris

### **Stomatologues, chirurgiens maxillo-faciaux :**

Dr Mathieu Ammar-Khodja, Cabinet libéral, Bordeaux  
 Dr Mathieu Laurentjoye, Cabinet libéral, Bordeaux  
 Pr Jacques-Henri Torres, CHU Montpellier

### **Chirurgiens dentistes:**

Dr Hadi Antoun, Cabinet libéral, Paris  
 Dr David Bourdin, Cabinet libéral, Cholet  
 Dr Philippe Collin, Cabinet libéral, Paris

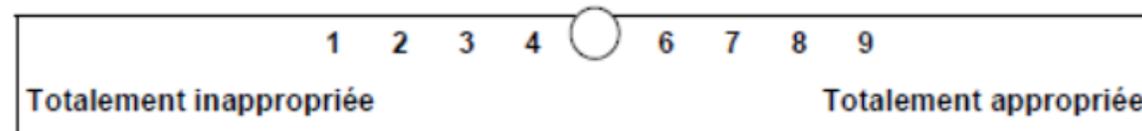
### **Radiologues :**

Dr Farida Benoudiba, APHP, Kremlin-Bicêtre, Paris  
 Dr Frédéric Dubrulle, CHRU Lille  
 Dr Laurent Hauret, Cabinet libéral, Bordeaux  
 Dr Thierry Provensol, Cabinet libéral, Cesson Sévigné  
 Dr Raphaëlle Souillard-Scemama, APHP, Hôpital Sainte-Anne, Paris

# Promoteur SFORL

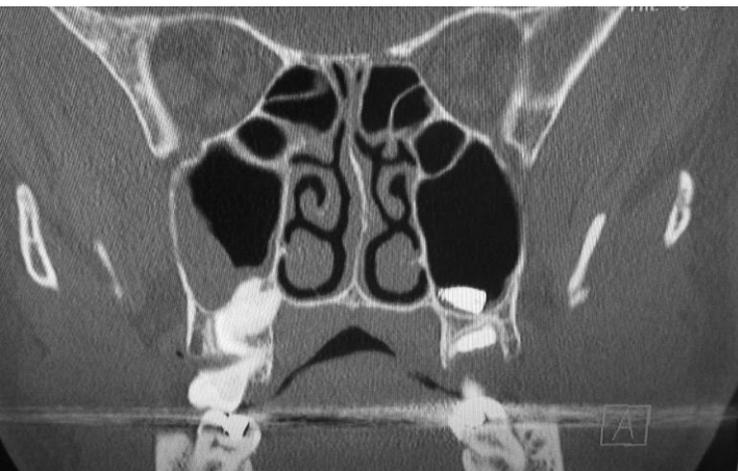
- Méthode

- Consensus formalisé
- La bibliographie a été faite après consultation des bases de données Pubmed, la Cochrane library et Dentistry & Oral Sciences Source à partir des mots clés « Maxillary sinus », « Sinus elevation », « sinus lift », « healing », « crestal », « ISQ », « X-ray », « Cone beam » « CT scan », « implant loading », « voids », « dental sinusitis », « foreign body », « fungus ball », « migration »
- Rédaction d'une première série de recommandations
- Cotation des recommandations

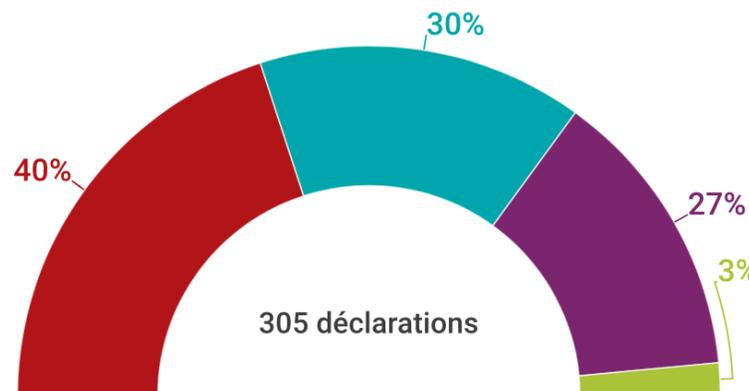


- Les chirurgies pré-implantaires et implantaires ont eu un fort développement ces 30 dernières années
- Plusieurs spécialités médico-chirurgicales aux formations et connaissances parfois très hétérogènes
- Recours à ORL pour un avis en raison d'une possible pathologie sinusienne maxillaire sus-jacente compromettant le résultat de cette chirurgie fonctionnelle
- Rôle de l'ORL devient essentiel dans ce domaine car son avis sera sollicité avant l'acte pour expertise concernant les cavités sinusiennes ou après, devant l'apparition de complications.

## II. Les actes d'implantologie, soulevé et comblement de sinus : 305 déclarations (21 % des déclarations traitées)

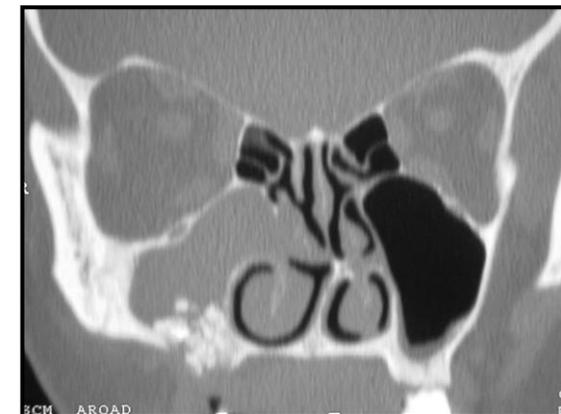


Dr Demes

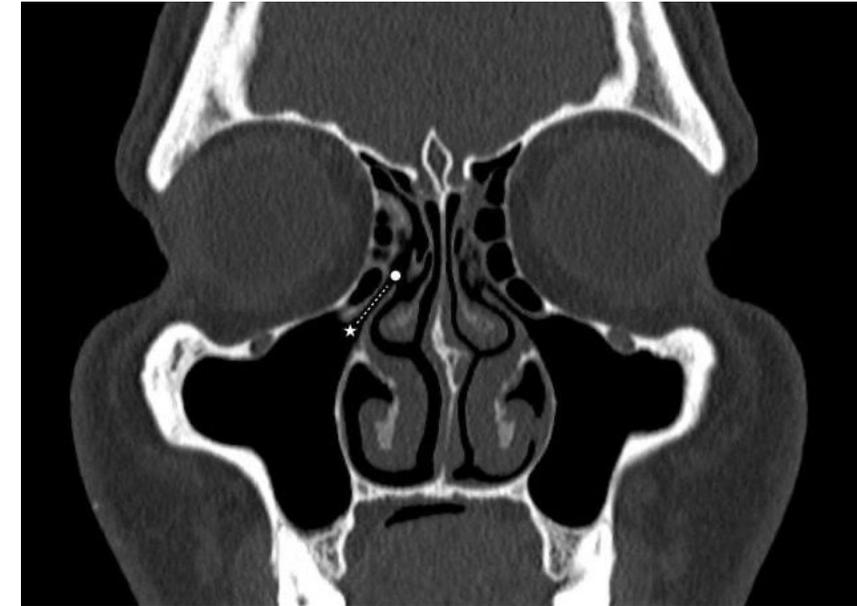


Mises en cause exclusive de la phase de chirurgie (40 % de l'ensemble des actes d'implantologie)  
126 déclarations

- Péri implantite, etc. (IMP1) - 66 déclarations
- Douleurs intenses durables, autres complications (IMP2) - 7 déclarations
- Insuffisance de conception, erreur d'axe, de positionnement ; lésion nerveuse avec perte de sensibilité ou dysesthésie (IMP3) - 39 déclarations
- ● CBS, sinusite, implant migré dans sinus (IMP4) - 14 déclarations



- Épithélium respiratoire de type cilié
- Couche de mucus superficiel renouvellement en 10min
- Production d'oxyde nitrique (bactéricide et virucide)
- Forte concentration de NO rend la cavité sinusienne stérile
- No = rôle bronchodilatateur et activation des battements ciliaires



- Décollement de la muqueuse provoque une néo-ostéogenèse et de fibrose
- Muqueuse joue le rôle de périoste



- **Recommandation 1** : Il est recommandé pour le bilan pré-implantaire de rechercher systématiquement par l'interrogatoire une pathologie nasosinusienne. **Accord fort.**

- Interrogatoire orienté ORL +++
- Recherche d'un terrain pouvant favoriser l'installation d'une pathologie nasosinusienne (syndromes dysimmunitaires, diabète, hémopathies, trt immunosuppresseurs, radiothérapie)
- Pathologies nasosinusiennes préexistantes (rhinite chronique, rhinosinusite diffuse inflammatoire avec ou sans polype)
- Facteur déclenchant récent (pathologie dentaire, pose d'implant, rehaussement du plancher maxillaire)
- Traitements reçus :
  - Antibiothérapie
  - Corticothérapie par voie locale ou générale
  - Soins locaux
  - Chirurgie du sinus

# Evaluation des signes fonctionnels

## Acronyme PADORES

- Prurit ou démangeaisons nasales (P)
- Troubles de l'odorat (A)
- Douleurs nasosinusiennes (D)
- Obstruction nasale (O)
- Rhinorrhées (R)
- Eternuements en salve (E)
- Epistaxis (S)

L'association syndromique obstruction nasale unilatérale, cacosmie, rhinorrhées mucopurulentes et pesanteur maxillaire évoquent une pathologie dentosinusienne.

Au cours des 3 derniers mois, en moyenne, à quelle fréquence avez-vous eu les symptômes suivants ?

|                         | <i>Jamais</i>            | <i>1 à 4x/mois</i>       | <i>2 à 6 x/sem</i>       | <i>Quotidien</i>         |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Rhinorrhée antérieure   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ecoulement postérieur   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Besoin de se moucher    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Algie faciale/ pression | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Obstruction nasale      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

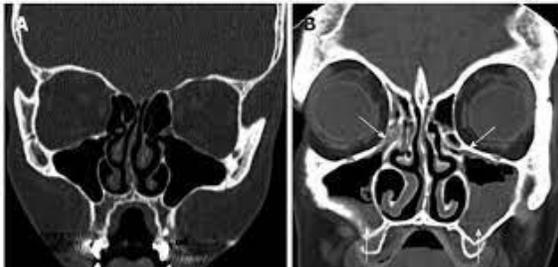
Score : jamais = 0, 1 à 4 fois par mois = 1, 2 à 6 fois par semaines = 2, et quotidien = 3

Note rapportée comme moyenne des 5 items, test + si moyenne > 1

sensibilité de 90% et spécificité de 94%

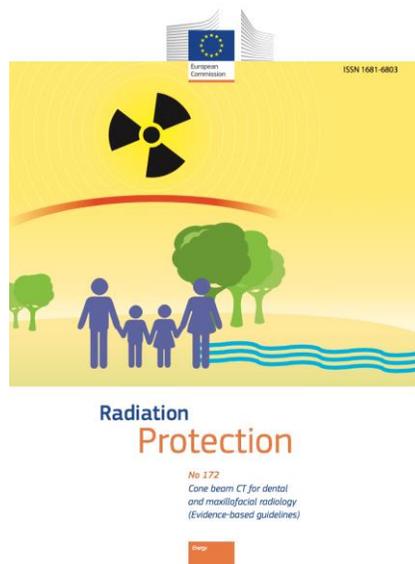
# Evaluation des signes fonctionnels

- Une rhinosinusite chez l'adulte est définie comme une inflammation des cavités nasales et sinusiennes caractérisée par deux ou plusieurs symptômes dont l'un d'entre eux est l'obstruction nasale ou la rhinorrhée (antérieure ou postérieure) plus ou moins associée à une pesanteur faciale ou une hyposmie.
  - Ces signes doivent être accompagnés
    - de signes endoscopiques (polypes, sécrétions, œdème muqueux du méat moyen)
- et/ou
- de signes scannographiques à type d'opacités muqueuses du méat moyen et/ou des cavités sinusiennes



- **Recommandation 2** : Quelle que soit la technique d'imagerie choisie, il faut toujours rechercher la dose d'irradiation la plus faible. **Accord fort.**

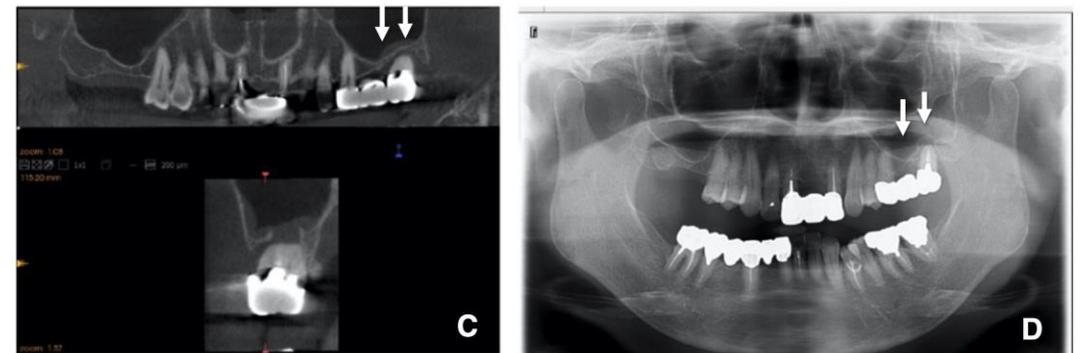
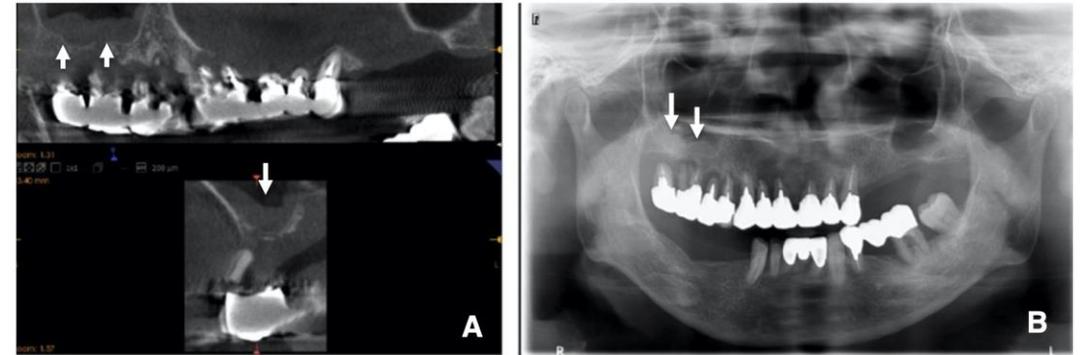
L'ensemble des membres des groupes de pilotage et de cotation donnent un accord fort pour respecter les directives EURATOM 96/29 et 97/43 dans lesquelles il est demandé de trouver la méthode d'imagerie la moins irradiante possible, afin de limiter la dose délivrée aux patients



EUROPEAN COMMISSION  
RADIATION PROTECTION N° 172  
**CONE BEAM CT FOR DENTAL AND  
MAXILLOFACIAL RADIOLOGY**  
Evidence-Based Guidelines

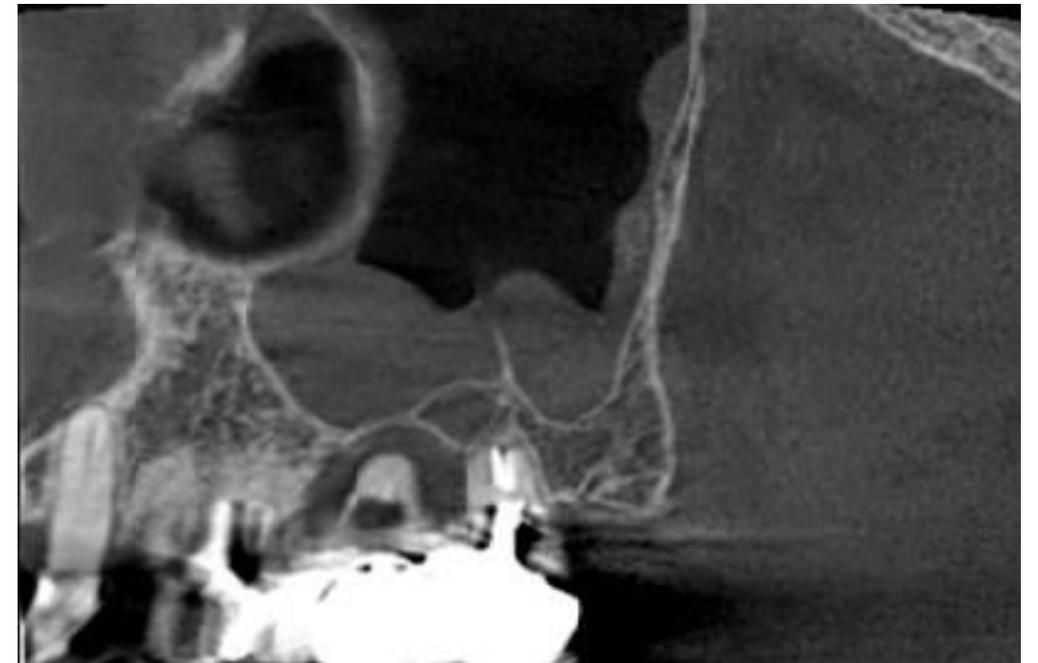
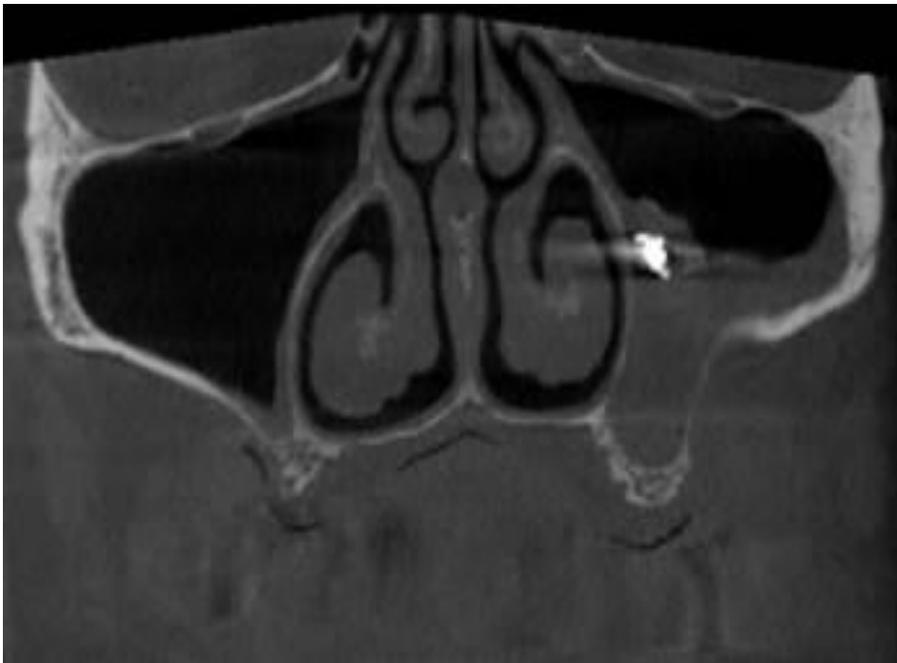
Directorate-General for Energy  
Directorate D — Nuclear Energy  
Unit D4 — Radiation Protection  
2012

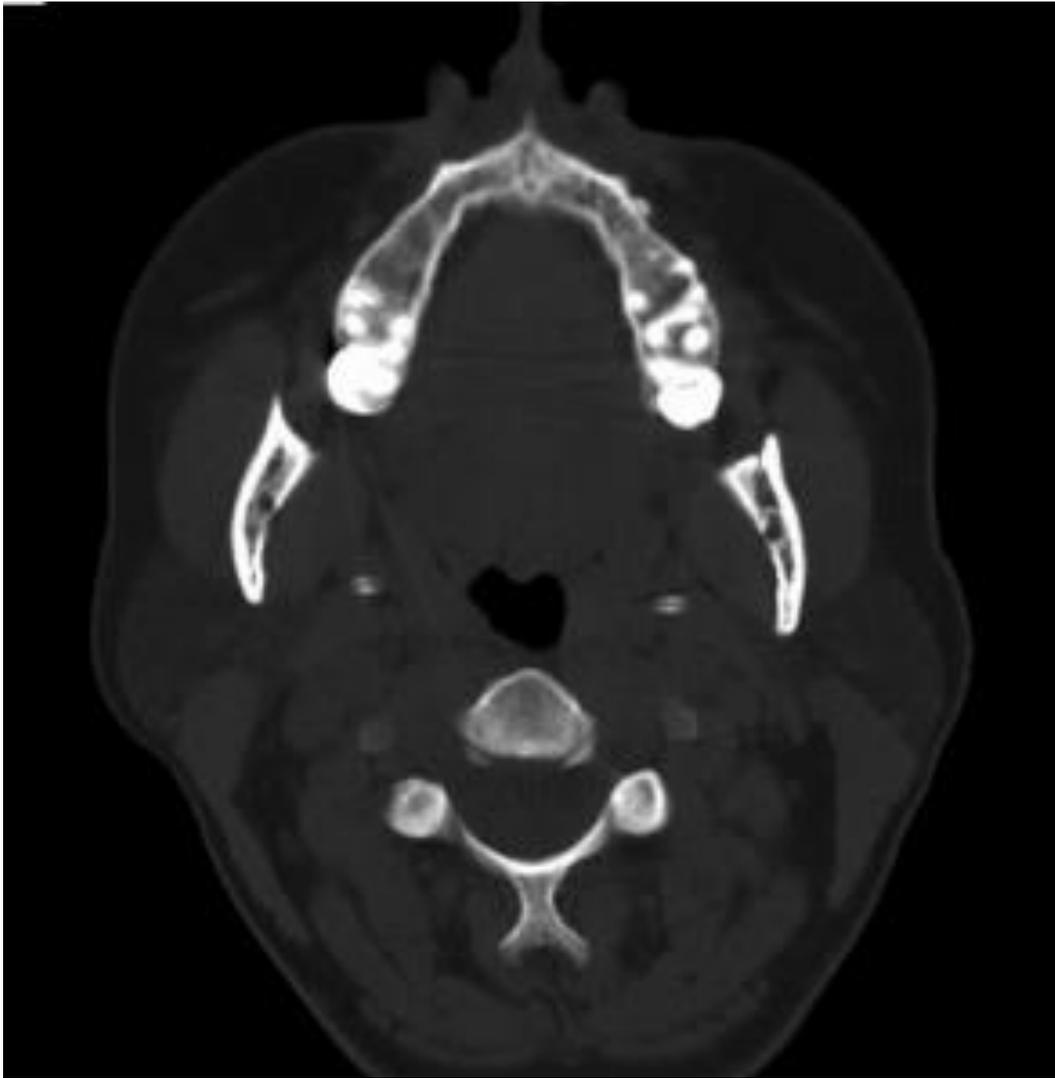
- **Recommandation 3** : L'orthopantomogramme n'est pas recommandé pour dépister une pathologie du sinus maxillaire. **Accord fort.**
  - Indispensable pour une évaluation globale de l'état bucco-dentaire
  - Pas de fiabilité pour détecter les pathologies nasosinusiennes et les variations anatomiques



D'après Shiki *et al.*: The significance of cone beam computed tomography for the visualization of anatomical variations and lesions in the maxillary sinus for patients hoping to have dental implant-supported maxillary restorations in a private dental office in Japan. *Head & Face Medicine* 2014 10:20.

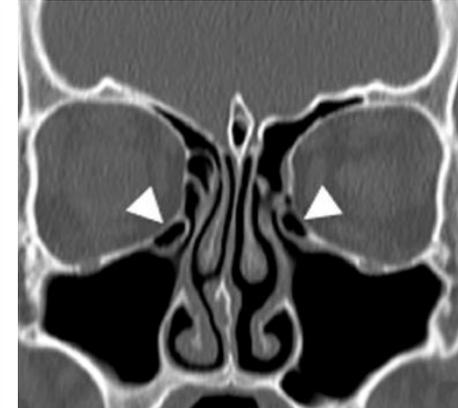
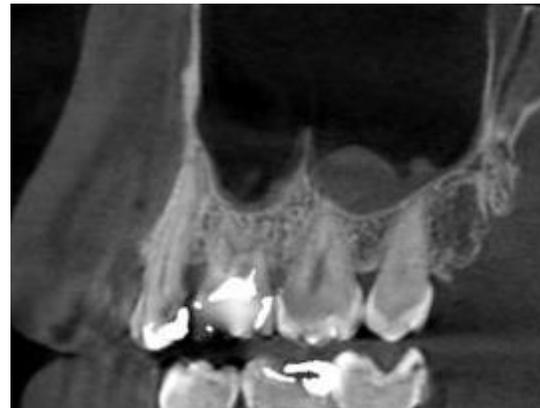
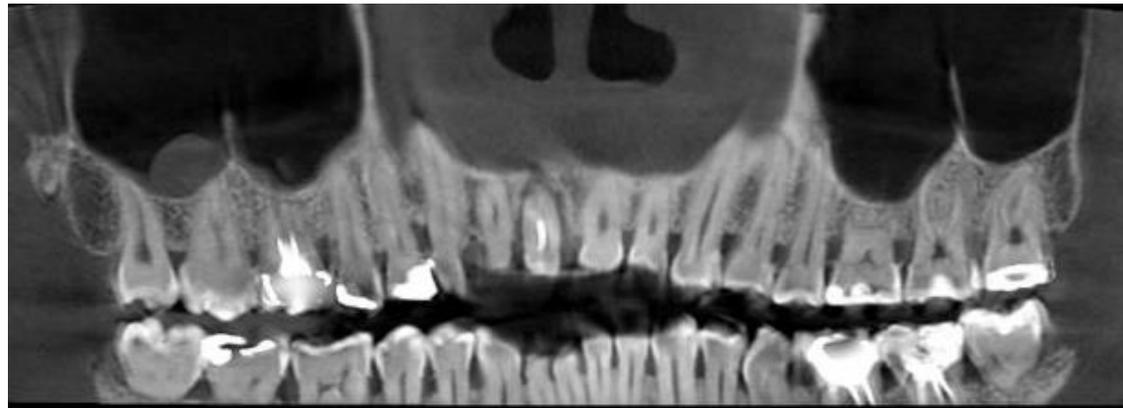
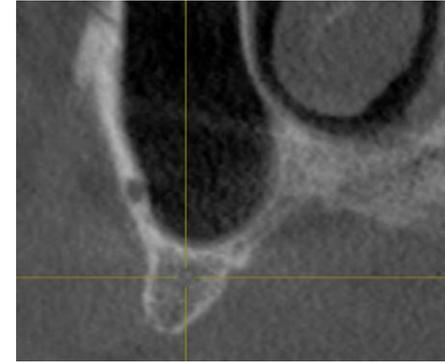
- **Recommandation 4** : Il est recommandé de réaliser une imagerie tridimensionnelle (CBCT ou TDM) pour le dépistage d'une pathologie du sinus maxillaire lors du bilan pré-implantaire. **Accord fort.**





Case courtesy of Dr Ruslan Asadov, Radiopaedia.org, rID: 7811

- Recherche d'un cloisonnement intra-sinusien (38 à 58%)
- Présence d'une volumineuse artère antrale
- Variations anatomiques rétrécissant l'infundibulum maxillaire



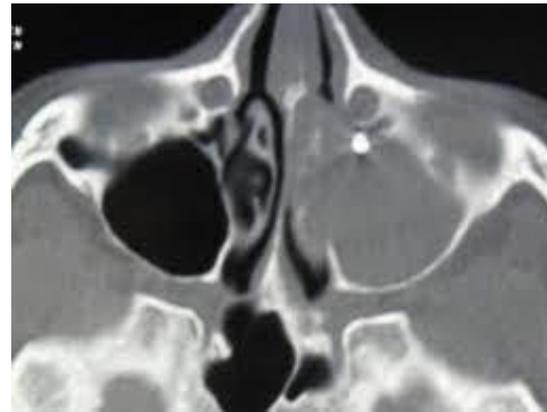
Cellules de Haller

| Auteur, année        | Méthodologie                   | Nombre de patients          | Niveau de Preuve | Résultats  |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------|--|
| Gracco, 2012         | Rétrospective                  | 513                         | 4                | 50 % anomalies scan, 10 % de pseudokystes  |
| Lu, 2012             | Rétrospective                  | 372                         | 4                | 48,4 % épaissements muqueux  |
| Shanbhag, 2014       | Observationnelle longitudinale | 128 (pré implant)           | 3                | 60 % épaissement muqueux dont 38% plans, association épaissement muqueux et comblement ostium  |
| Pelinsara Lana, 2012 | Observationnelle longitudinale | 500 pré implant             | 3                | Épaississement muqueux 62,6 %, 17,4 % CBS radiologique,  |
| Brüllmann, 2012      | Rétrospective                  | 204                         | 4                | Épaississement muqueux 50 %  |
| Rege, 2012           | Observationnelle longitudinale | 1113                        | 4                | Épaississement muqueux 66%, kystes rétentionnels 10,1 %  |
| Yoo, 2011            | Observationnelle longitudinale | 103 pré implant             | 3                | Épaississement muqueux 46 %, corrélation patho parodontales et épaissement muqueux   |
| Phothikhun, 2012     | Rétrospective                  | 250                         | 4                | Épaississement muqueux 42 %, kystes 16,4 %, association épaissement muqueux et pathologies parodontales, pas de lien kystes et pathologies dentaires |
| Cha, 2007            | Observationnelle longitudinale | 500                         | 4                | 24,6 % anomalies au TDM, 31,3 % dans la sous population de patients pré implants   |
| Janner, 2011         | Observationnelle longitudinale | 143 pré implant             | 3                | 37 % épaissement muqueux   |
| Lin, 2016            | Rétrospective                  | 73 avant – après sinus lift | 4                | Augmentation % perforation quand épaisseur <1mm ou >2mm  |
| Yeung, 2018          | Rétrospective                  | 156                         | 4                | 12,9 % kystes rétentionnel. pas de corrélation avec patho dentaire mais corrélation avec ttt endodontique et âge                                     |
| Kara, 2010           | Cases reports                  | 2                           | 4                | Pas de sur-risque de perforation avec pseudokystes   |
| Kara, 2012           | Rétrospective                  | 235                         | 4                | 16,2 % sinus lift avec pseudokystes, pas de perforation  |

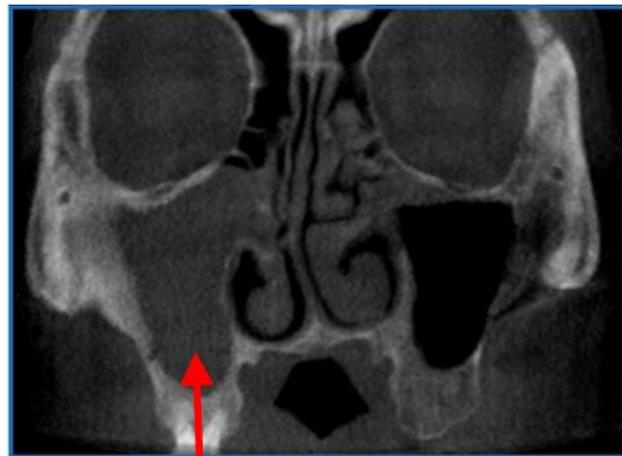


- Il existe un épaissement muqueux intra-sinusien chez 18% à 66% de sujets sains
- La morphologie des épaissements muqueux intra-sinusiens sont plans dans près de 47% des cas, et plus rarement nodulaires (30%) et irréguliers (23%).
- Facteurs de risque : pathologies apicales ou parodontales et tabagisme actif
- Ces anomalies muqueuses sinusiennes n'ont pas de valeur pathologique en dehors d'un contexte clinique et endoscopique nasosinusien particulier auquel elles doivent être corrélées

- **Recommandation 5** : Des pathologies du sinus maxillaire comme les balles fongiques, pouvant être silencieuses, il est recommandé que l'imagerie (CBCT ou TDM) du bilan pré- implantaire inclue la totalité du sinus maxillaire. **Accord relatif.**
  - 1/3 des balles fongiques sont découverte de manière fortuite
  - 21 à 33% des balles fongiques n'ont pas de d'opacité à tonalité calcique ou métallique



- **Recommandation 6** : Il est recommandé pour le bilan pré-implantaire en cas d'antécédents ou de suspicion de pathologie maxillaire à l'interrogatoire, de prescrire une imagerie (CBCT ou TDM) incluant toutes les cavités nasosinusiennes. *Accord relatif.*

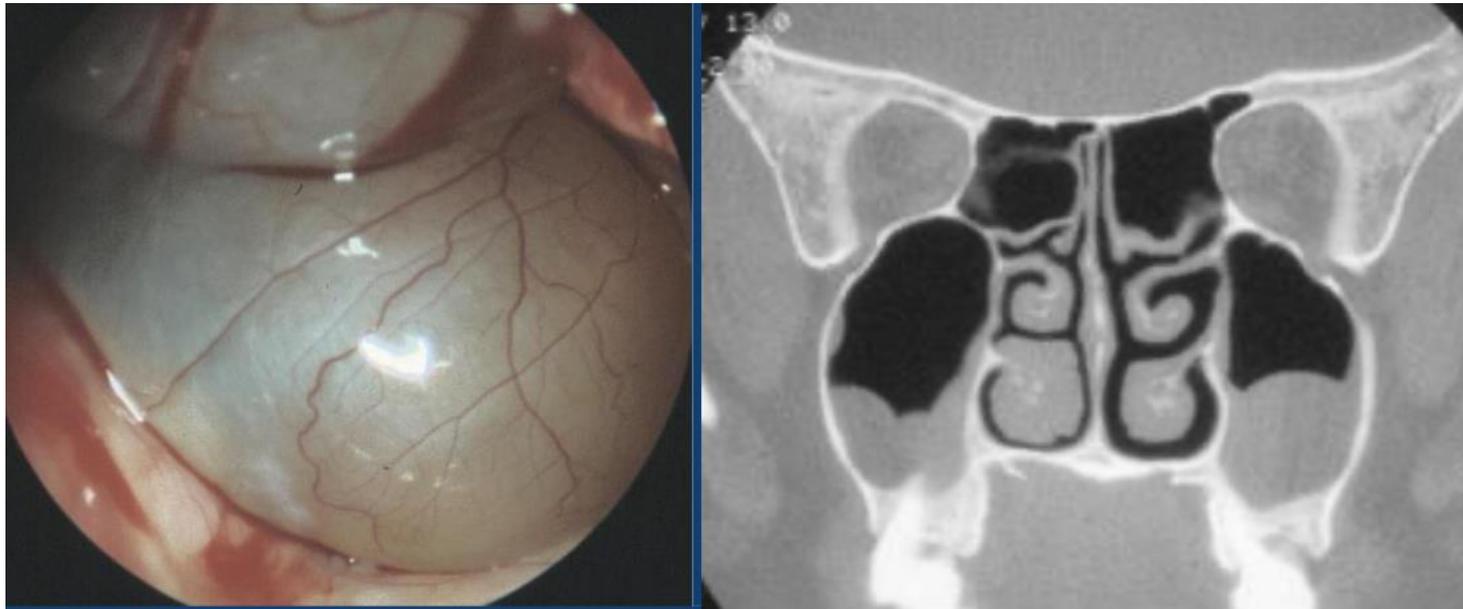


Diseased Maxillary Sinus



Healthy Maxillary Sinus

- **Recommandation 7** : La découverte fortuite d'un épaissement muqueux ou d'un kyste sous-muqueux (ou kyste rétentionnel) du plancher sinusien, n'est pas une contre-indication à la chirurgie de surélévation du plancher sinusien, en l'absence d'antécédents ou de suspicion de pathologie maxillaire à l'interrogatoire. **Accord fort.**



- **Recommandation 8** : En raison de leur caractère exceptionnellement pathologique, les épaissements muqueux et les kystes sous-muqueux (ou kyste rétentionnel) du plancher du sinus maxillaire n'ont pas systématiquement besoin d'être traités avant la chirurgie de surélévation du plancher sinusien. *Accord relatif.*

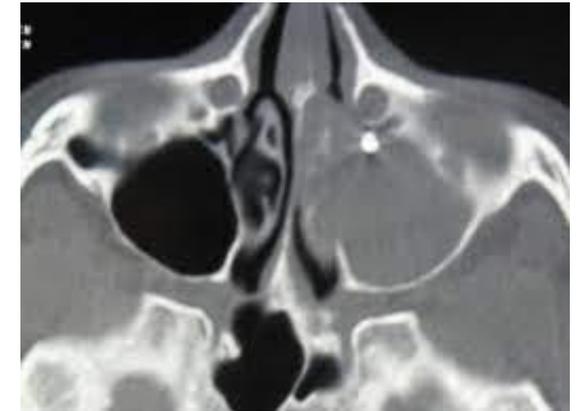
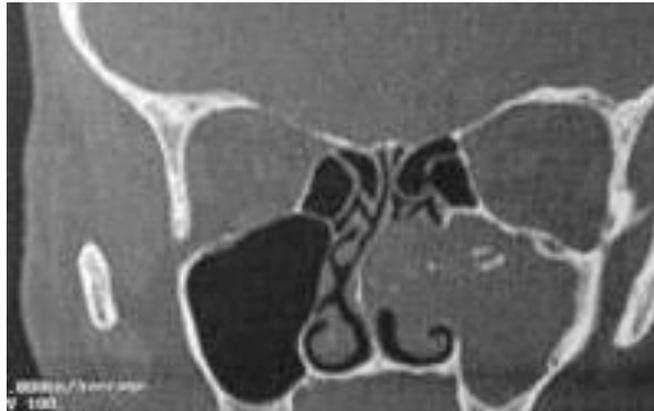
# Does the Presence of Pathological Change in the Schneiderian Membrane Increase the Risk of Membrane Perforation During Sinus Floor Elevation? A Systemic Review

Ying Fang<sup>1</sup>, Ye Bi<sup>1</sup>, Mubarak Ahmed Mashrah<sup>1 2</sup>, Yucheng Su<sup>3</sup>, Linhu Ge<sup>1</sup>, Yu Dong<sup>1</sup>, Lei Qin<sup>1</sup>, Liping Wang<sup>1</sup>

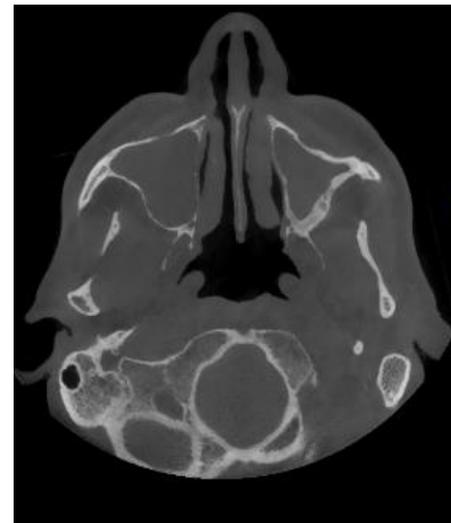
thickening. SM thickening or antral pseudocysts did not increase the risk of membrane perforation or rate of implant failure. Additional randomized controlled trials are needed to evaluate the effect of pathological changes in the SM on the failure of bone augmentation and dental implants.

were included. The outcome measures were the incidence of SM perforation and implant survival rate. The pooled odds ratio (OR) and 95% confidence intervals (CIs) were calculated using fixed-effects model. A P value  $\leq .05$  was considered to be statistically significant. Eighteen studies with a total of 1542 patients and 1797 SFE were included. A nonsignificant difference in the incidence of SM perforation was observed between the normal-appearing sinus and thickened sinus mucosa (fixed effects; OR, 0.896; 95% CI, 0.504-1.59; P = .707, I<sup>2</sup> = 32%). The rates of SM perforation in the normal sinus, mucosal thickening, and antral pseudocysts were 14%, 6%, and 6% respectively. The implant survival rate was 98% in the normal sinus and 100% in antral pseudocyst and mucosal thickening. SM thickening or antral pseudocysts did not increase the risk of membrane perforation or rate of implant failure. Additional randomized controlled trials are needed to evaluate the effect of pathological changes in the SM on the failure of bone augmentation and dental implants.

- **Recommandation 9** : Il est recommandé lors du bilan pré-implantaire en cas d'images muqueuses accompagnées d'opacités à tonalités calciques ou métalliques de demander un avis ORL avant la chirurgie de surélévation du plancher sinusien. **Accord fort.**



- **Recommandation 10** : Il est recommandé lors du bilan pré-implantaire en cas d'images muqueuses asymptomatiques associées à des anomalies du cadre osseux du sinus maxillaire, de demander une imagerie tridimensionnelle (CBCT ou TDM) de toutes les cavités nasosinusiennes et un avis ORL. *Accord relatif.*



- **Recommandation 11** : Il est recommandé de traiter toutes les pathologies du sinus maxillaire représentant une contre- indication à la chirurgie de surélévation du plancher sinusien. **Accord relatif.**

La survenue d'une inflammation maxillaire après surélévation du plancher semble plus fréquente chez les patients souffrant déjà d'une RSC

- **Recommandation 12** : Il est recommandé de ne pas réaliser une chirurgie de surélévation du plancher du sinus maxillaire en cas de suppurations maxillaires aiguës ou chroniques. **Accord fort.**

- **Recommandation 13** : Lorsqu'un patient est atteint d'une rhinosinusite chronique œdémateuse telle que la polypose nasosinusienne, il est recommandé de demander un avis ORL car elle doit être traitée et contrôlée avant la chirurgie de surélévation du plancher sinusien. Elle peut représenter une **contre-indication transitoire**. **Accord fort**.



- **Recommandation 14** : Une rhinite allergique contrôlée n'est pas une contre-indication à la chirurgie du plancher sinusien. **Accord fort.**



- **Recommandation 15** : Il est recommandé d'attendre au moins un mois, avant de réaliser une imagerie tridimensionnelle pour un bilan pré-implantaire, après la résolution d'une rhinite aiguë ou après le traitement d'une pathologie rhino-maxillaire. **Accord fort.**



- **Recommandation 16** : Il est recommandé que l'ORL confirme la guérison de la pathologie maxillaire avant d'entreprendre la chirurgie de surélévation du plancher du sinusien. **Accord relatif.**

- **Recommandation 17** : En accord avec l'Agence nationale de sécurité du médicament (ANSM), il est recommandé d'utiliser une antibiothérapie prophylactique en cas de chirurgie de surélévation du plancher sinusien avec ou sans matériau de comblement.  
Accord relatif.

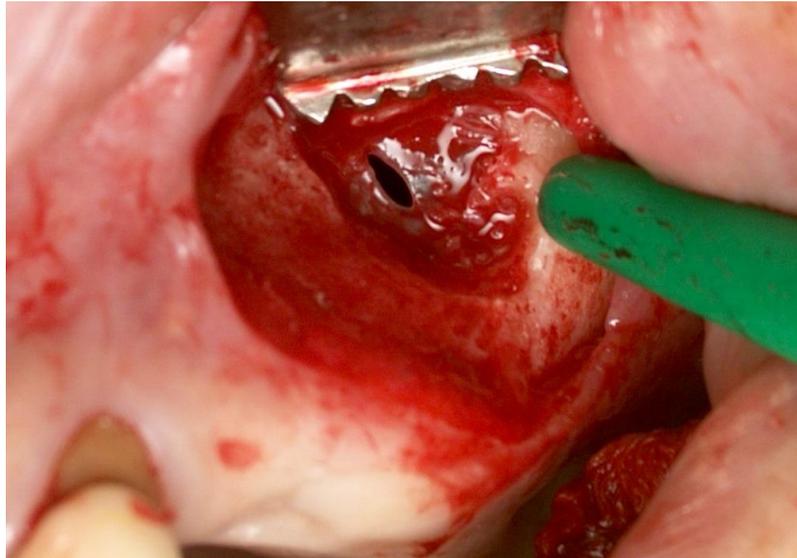
- **Recommandation 18** : Devant toute migration du matériau de surélévation au-delà de la muqueuse sinusienne entraînant une complication infectieuse, une antibiothérapie à large spectre incluant les germes anaérobies est recommandée. **Accord relatif.**

# Complications sinusiennes du sinuslift

- De 0 à 22%
- Sinusite post-opératoire dans 8,4% selon Schwarz (pb d'asepsie, migration de biomatériau, perforation de la muqueuse)
- Antécédents de rhinosinusites

# Complications sinusiennes du sinuslift

- Perforations de la muqueuse sinusienne
  - 7 à 56% des cas
  - Associée à la présence de septa osseux, une faible hauteur d'os et tabagisme



- Traitement
  - Colmatée par membrane de collagène
  - Si trop important différer l'intervention de 6 à 8 semaines

## Does intraoperative perforation of Schneiderian membrane during sinus lift surgery causes an increased the risk of implants failure?: A systematic review and meta regression analysis

Essam Al-Moraissi<sup>1</sup>, Ahmed Elsharkawy<sup>2</sup>, Bassam Abotaleb<sup>3</sup>,  
Khaled Alkebsi<sup>3</sup>, Hamza Al-Motwakel<sup>4</sup>

Affiliations + expand

PMID: 30168884 DOI: [10.1111/cid.12660](https://doi.org/10.1111/cid.12660)

### Abstract

**Purpose:** There is still debate whether intraoperative Schneiderian membrane (SM) perforation in the maxillary sinus lift causes an increase the risk of implants failure. The aim of this study was to assess an association between SM perforation and implants loss following the maxillary sinus lift.

**Materials and methods:** A systematic review and meta-analysis of clinical studies assessing association between SM perforation and implants failure based on PRISMA was conducted. Three major databases were used to gather research dating from their respective inception up until March 2018. All clinical studies expressly reported the number of the SM perforation and implants loss that installed in the perforated and nonperforated sinuses were included. The statistical analyses used were Pearson's correlation, simple linear regression, and meta regression. The risk ratio (RR) of implant loss between perforated and nonperforated sites was estimated.

**Results:** A total of 2947 patients with 3884 maxillary sinuses augmentations who received 7358 implants, enrolled in 58 studies were included in this study. There was a significant relationship between the implants' failure and SM perforation according to simple linear regression ( $P < .001$ ) and meta regression analysis ( $P = .06$ ). There was a significant decrease (moderate quality evidence) in implant loss in the nonperforated sinuses compared to perforated sinuses (RR = 2.17, CI: 1.52-3.10,  $P = .001$ ). There was also no significant association between implant loss in the perforated sinuses and the surgical devices used (piezosurgical or rotary), surgical approach applied (lateral or crestal sinus lift), barrier membrane used and type of bone grafting materials.

**Conclusion:** The results of this study showed that an intraoperative SM perforation could increase the risk of implant failure after the sinus lift surgery.

Díaz-Olivares et al. International Journal of Implant Dentistry (2021) 7:91  
<https://doi.org/10.1186/s40729-021-00346-7>

### REVIEW

### Open Access

## Management of Schneiderian membrane perforations during maxillary sinus floor augmentation with lateral approach in relation to subsequent implant survival rates: a systematic review and meta-analysis



Luis Alfredo Díaz-Olivares, Jorge Cortés-Bretón Brinkmann\*, Natalia Martínez-Rodríguez, José María Martínez-González, Juan López-Quiles, Isabel Leco-Berrocal and Cristina Meniz-García

### Abstract

**Background:** This systematic review aimed to propose a treatment protocol for repairing intraoperative perforation of the Schneiderian membrane during maxillary sinus floor augmentation (MSFA) procedures with lateral window technique. In turn, to assess subsequent implant survival rates placed below repaired membranes compared with intact membranes and therefore determine whether membrane perforation constitutes a risk factor for implant survival.

**Material and methods:** This review was conducted according to PRISMA guidelines. Two independent reviewers conducted an electronic search for articles published between 2008 and April 30, 2020, in four databases: (1) The National Library of Medicine (MEDLINE/PubMed) via Ovid; (2) Web of Science (WOS); (3) SCOPUS; and (4) Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL); also, a complementary handsearch was carried out. The Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale was used to assess the quality of evidence in the studies reviewed.

**Results:** Seven articles fulfilled the inclusion criteria and were analyzed. A total of 1598 sinus lift surgeries were included, allowing the placement of 3604 implants. A total of 1115 implants were placed under previously perforated and repaired membranes, obtaining a survival rate of 97.68%, while 2495 implants were placed below sinus membranes that were not damaged during surgery, obtaining a survival rate of 98.88%. The rate of Schneiderian membrane perforation shown in the systematic review was 30.6%. In the articles reviewed, the most widely used technique for repairing perforated membranes was collagen membrane repair.

**Conclusions:** Schneiderian membrane perforation during MSFA procedures with lateral approach is not a risk factor for dental implant survival ( $p=0.229$ ; RR 0.977; 95% CI 0.941-1.015). The knowledge of the exact size of the membrane perforation is essential for deciding on the right treatment plan.

**Keywords:** Alveolar ridge atrophy, Bone augmentation, Lateral approach, Maxillary sinus floor elevation, Systematic review

## Déplacement de l'implant

### Facteurs favorisants

- une faible densité osseuse.
- la mise en place d'implants cylindriques : Sgaramella rapporte 62,5% d'implants cylindriques dans sa série.
- le recours à des implants étroits
- l'utilisation d'implants lisses
- une période d'enfouissement courte
- certaines localisations : M1(++), P2, M2 Sgraramella, respectivement 58,3 %, 16,6% et 8,3%).

### Migration de l'implant dans le sinus

- Projection accidentel
- Migration progressive (réaction inflammatoire, contrainte mécanique, modifications des pressions intra-sinusiennes)

- Technique de dépose
  - Par voie de Caldwell-Luc
  - Par voie endobuccale fosse canine et endoscope
  - Par voie endo-nasale

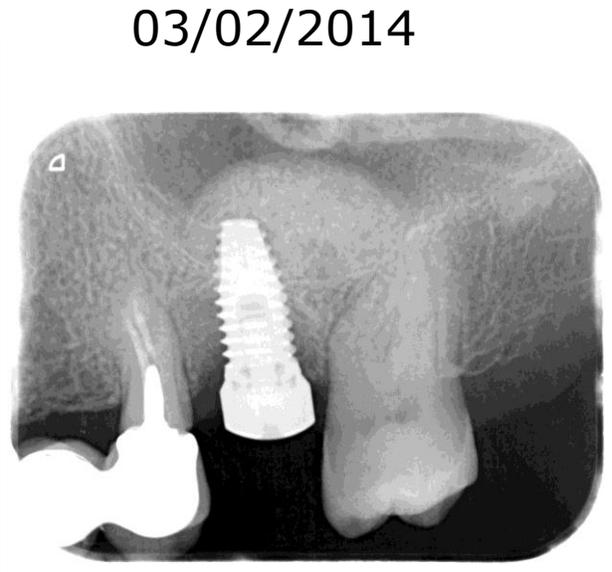
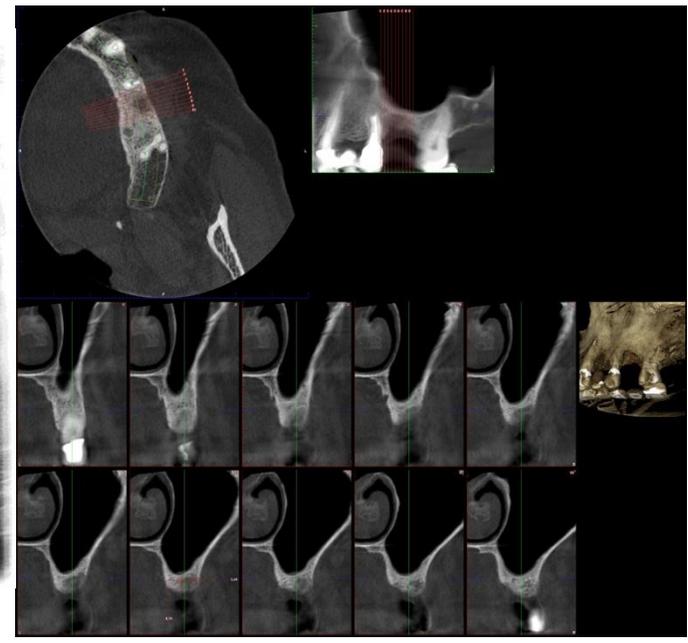
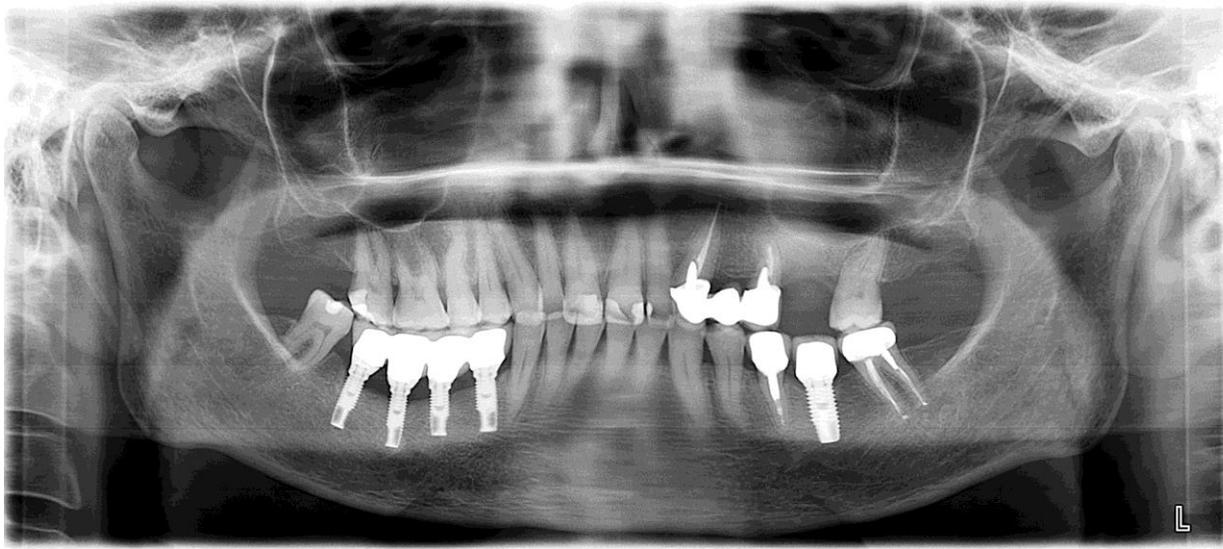


Dr Demes

- Femme, 71 ans
- Fibrillation auriculaire traité par anticoagulant (Préviscan®)
- Réhabilitation prothétique fixe dent n°26
- Absence de tabac
- Indication d'avulsion de 26 en raison d'infections récidivantes



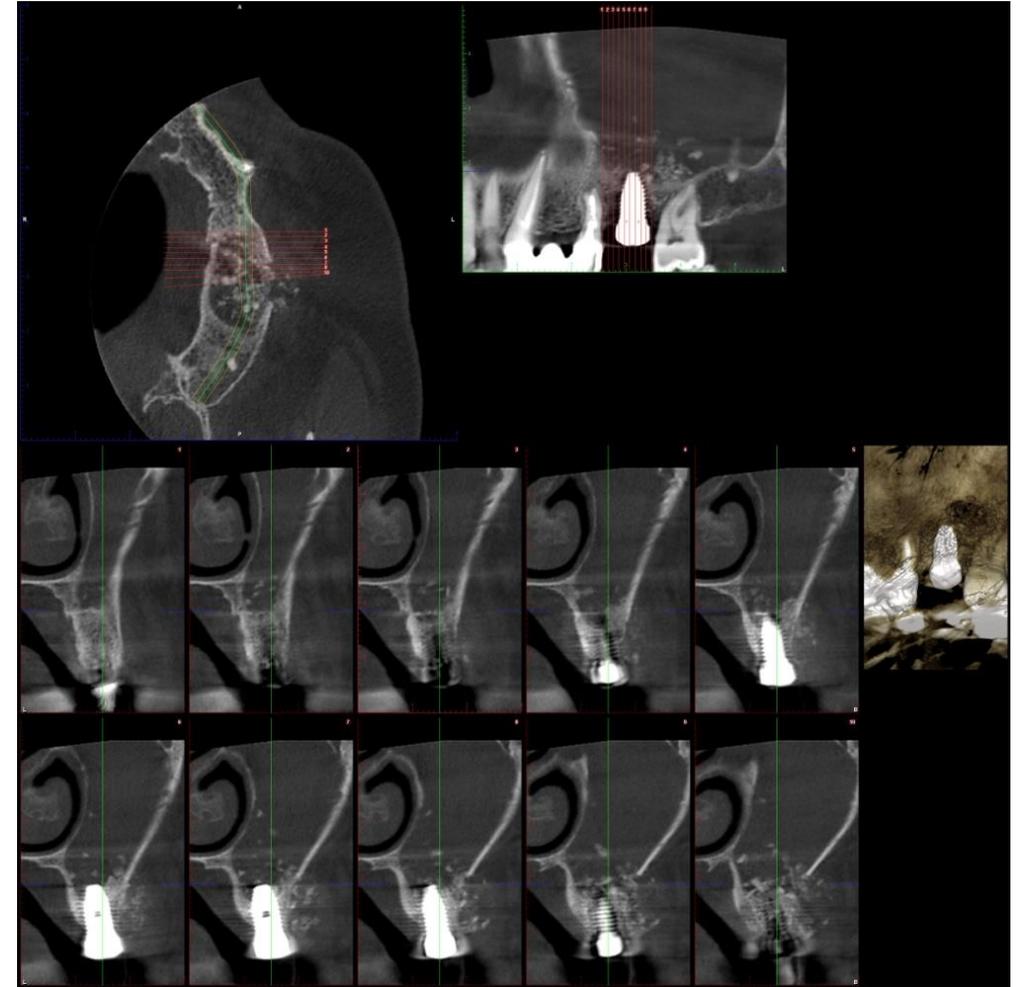
- Décision de sinuslift par abord latéral associé à implantation
- Comblement au Bio-Oss® 0.5g (L)



Dr Royer



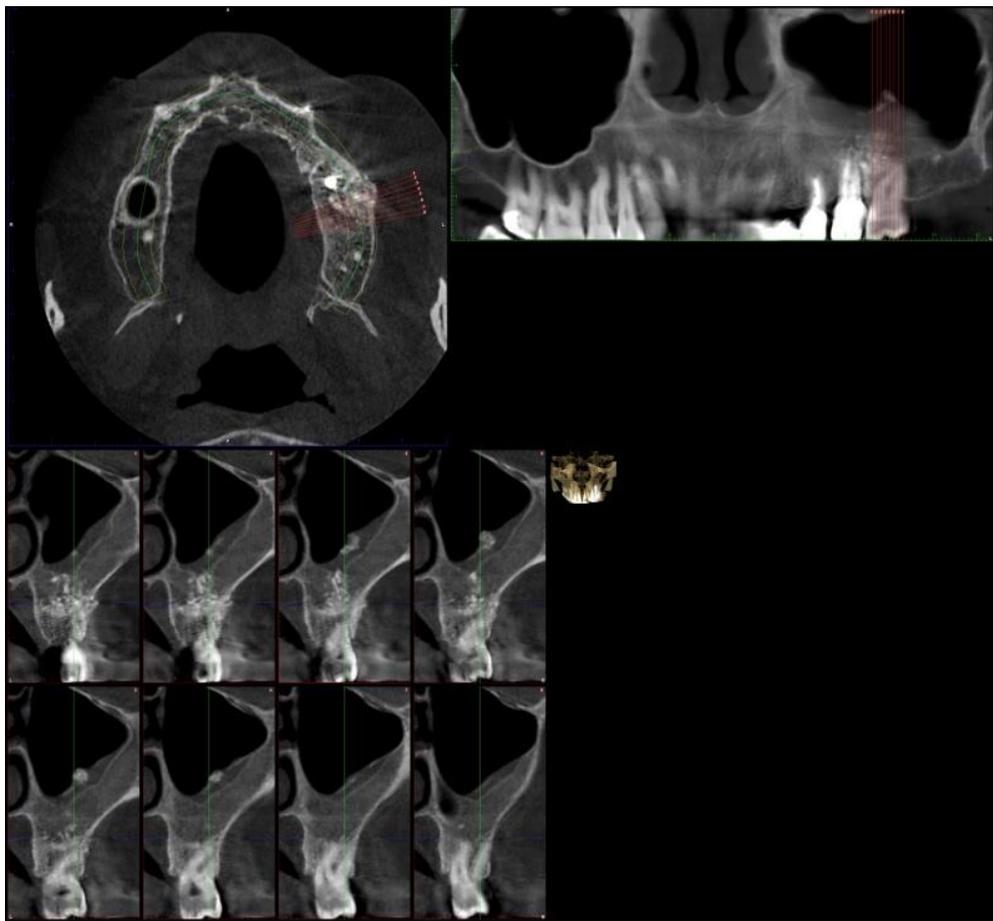
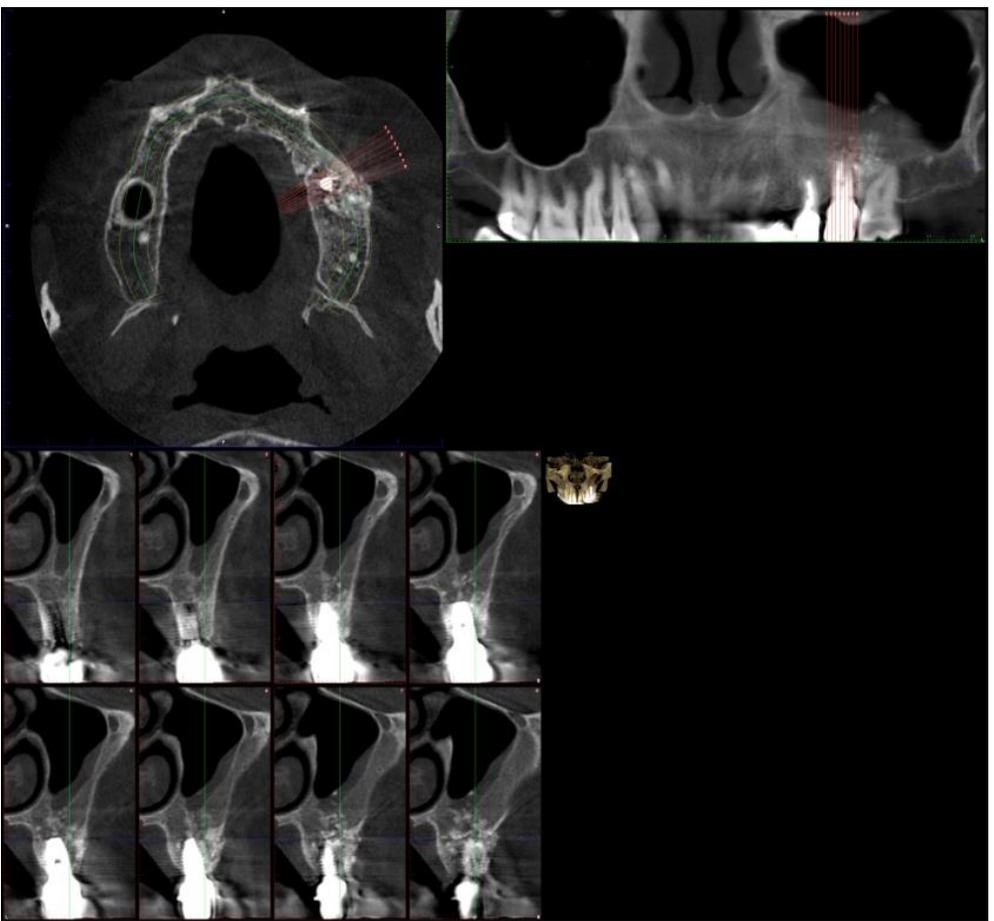
- Contrôle post opératoire à 2 semaines
  - Sensation de violentes douleurs dans le sinus maxillaire gauche la veille après mouchage
  - Réalisation d'un cone-beam de contrôle



Dr Royer

07/04/2014





Dr Royer

08/10/2014



# Conclusions

- le sinus est sain, avis favorable à la réalisation de l'acte;
- il existe une sinusite maxillaire ou une pathologie sinusienne : mise en place du traitement, contrôle de l'efficacité (si besoin une nouvelle imagerie) et, avis favorable ou non pour un geste.
- contre-indication définitive à la réalisation d'un sinuslift. La principale et plus fréquente contre-indication définitive à la réalisation d'un sinus lift est la présence d'une rhinosinusite chronique oedématopurulente avec foyers infectieux pour laquelle ni un traitement médical ni un traitement chirurgical ne sont efficaces.



**Consensus Formalisé d'Experts concernant  
Recommandations de bonnes pratiques de la SFORL lors des  
chirurgies implantaires en rapport avec le sinus maxillaire**

Version 2.1 - Validée par l'ensemble du groupe de pilotage le 15 avril 2019

Promoteur et organisateur :  
Société Française d'Oto-rhino-laryngologie  
et Chirurgie de la Face et du Cou

Merci de votre attention