



SOCIETY FOR
DENTAL SCIENCE

Implantologie sous inhibiteurs de la résorption osseuse: Pour qui et à quel moment?

Géraldine Lescaille

Il était une fois les ONM....

LETTERS TO THE EDITOR

J Oral Maxillofac Surg
61:1115-1118, 2003

ROBERT E. MARX, DDS
Miami, FL

PAMIDRONATE (AREDIA) AND ZOLEDRONATE (ZOMETA) INDUCED AVASCULAR NECROSIS OF THE JAWS: A GROWING EPIDEMIC

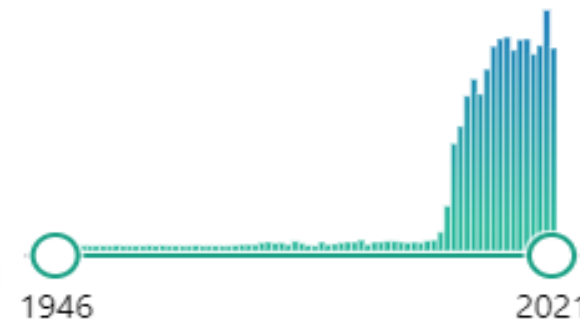
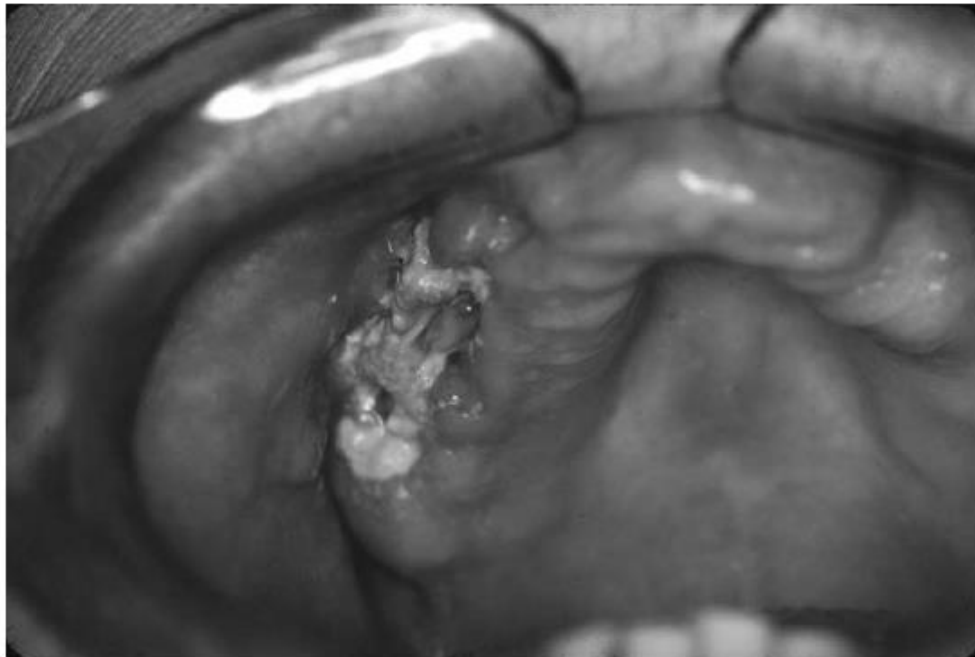
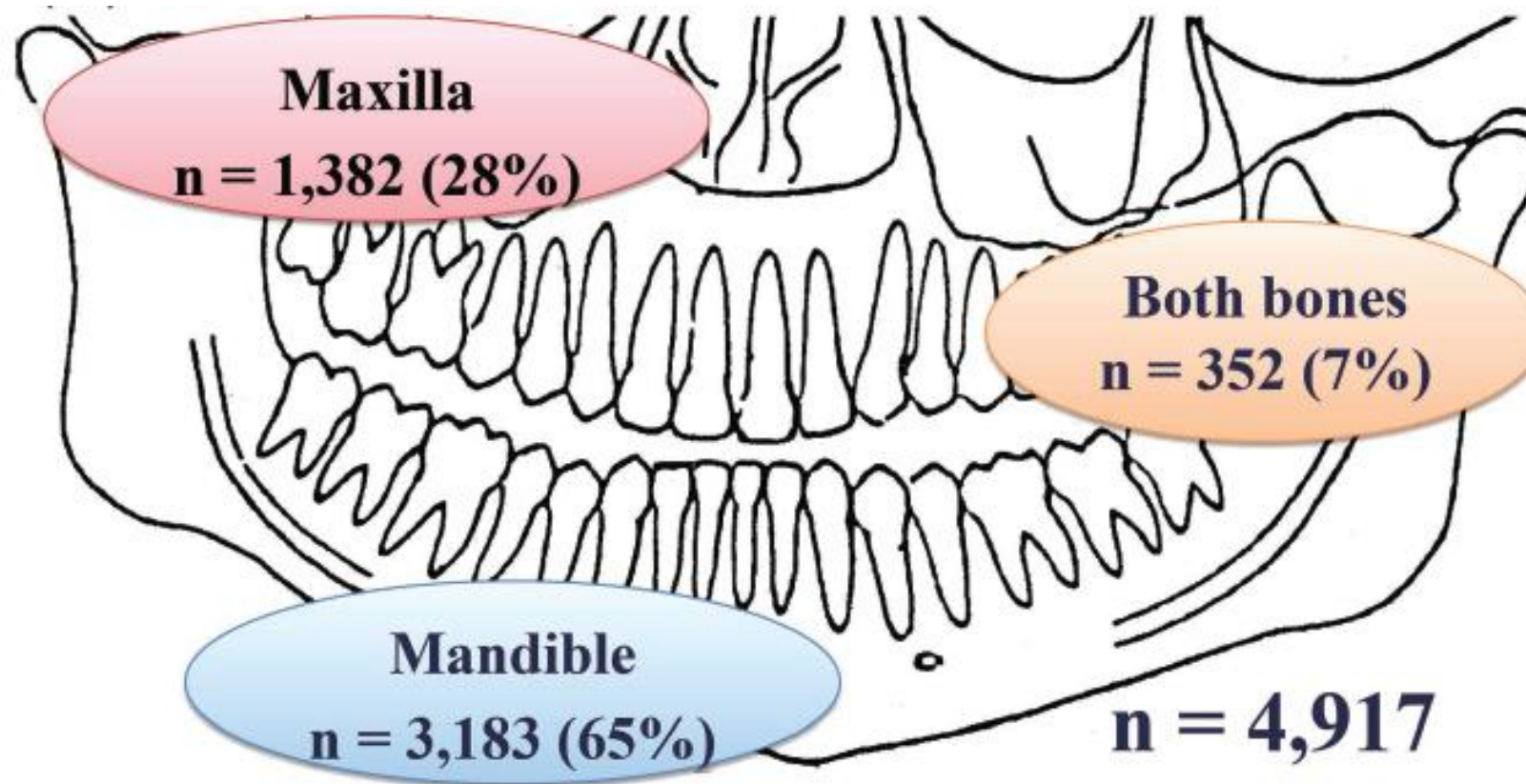


FIGURE 1. Exposed necrotic bone in the mandible in a patient who was taking pamidronate (Aredia). Exposed bone initiated by a tooth removal.

Aspects cliniques des ONMs



Aspects cliniques des ONMs

Evolution de l'ostéonécrose

Stade 0 = pas d'exposition osseuse mais signes cliniques non spécifiques

Stade 1 = Ostéonécrose **asymptomatique** et sans infection

Stade 2 = Ostéonécrose **symptomatique** avec signes d'infection

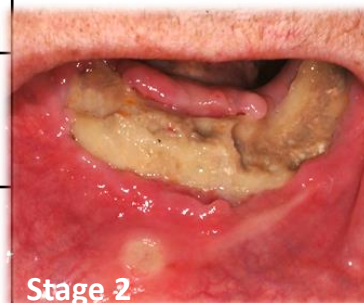
Stade 3 = Ostéonécrose **symptomatique** avec signes d'infection avec extension voisine et/ou fracture, fistule...



Stage 0



Stage 1

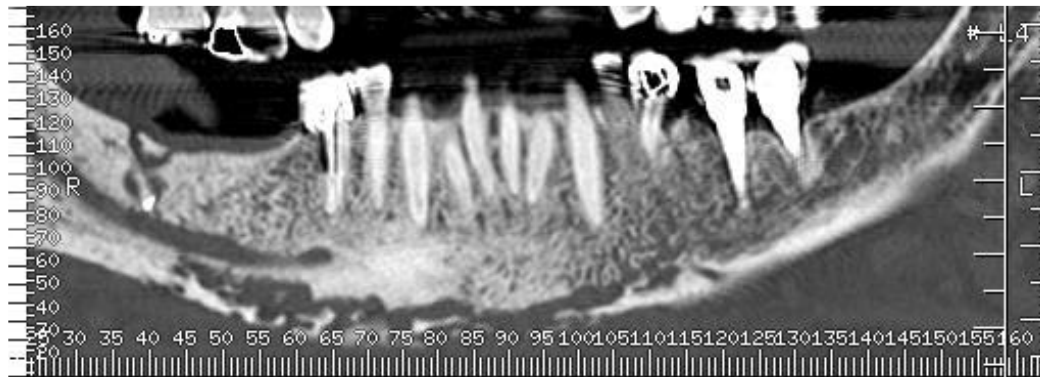
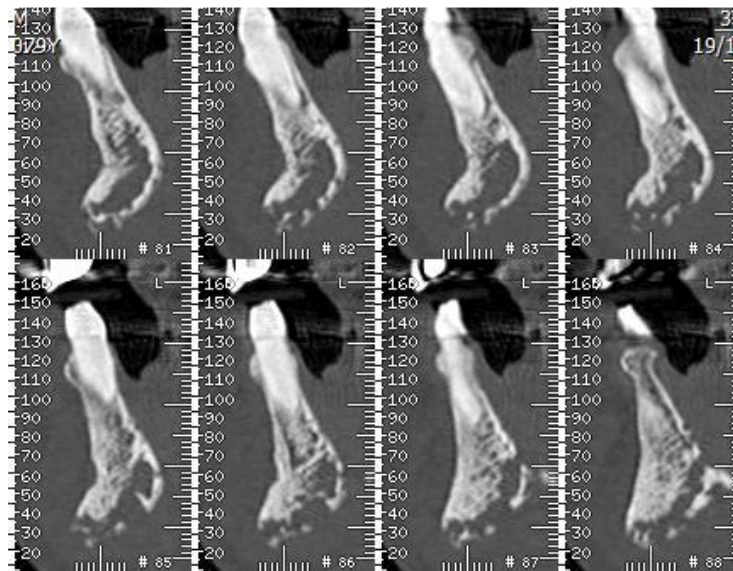
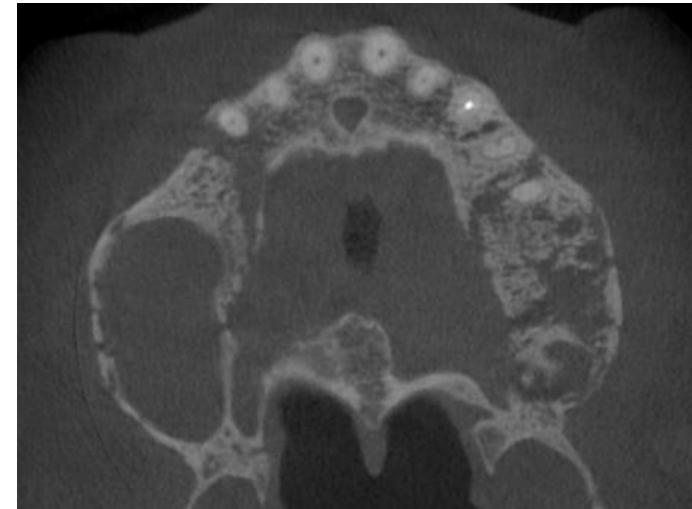
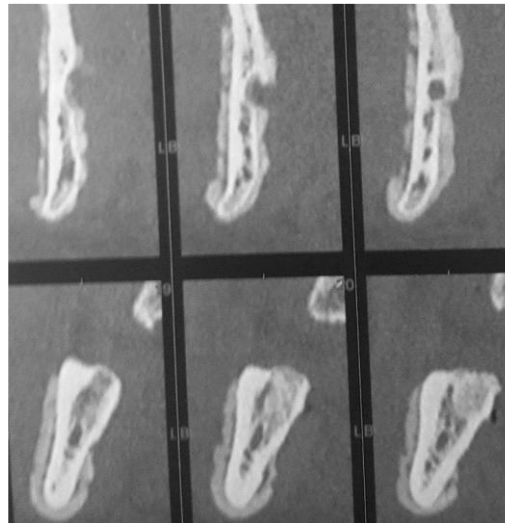


Stage 2

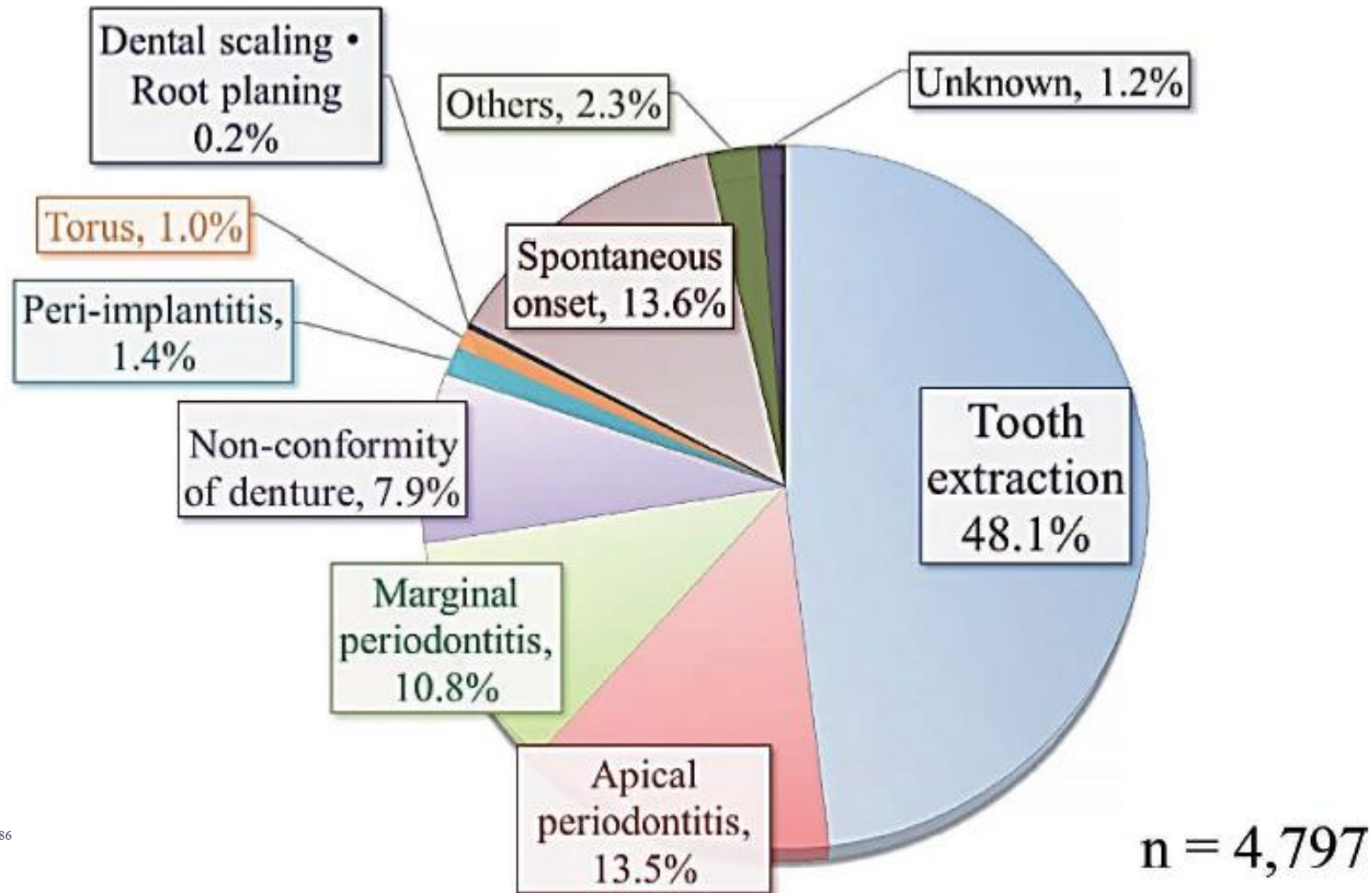


Stage 3

Aspects radiologiques des ONMs

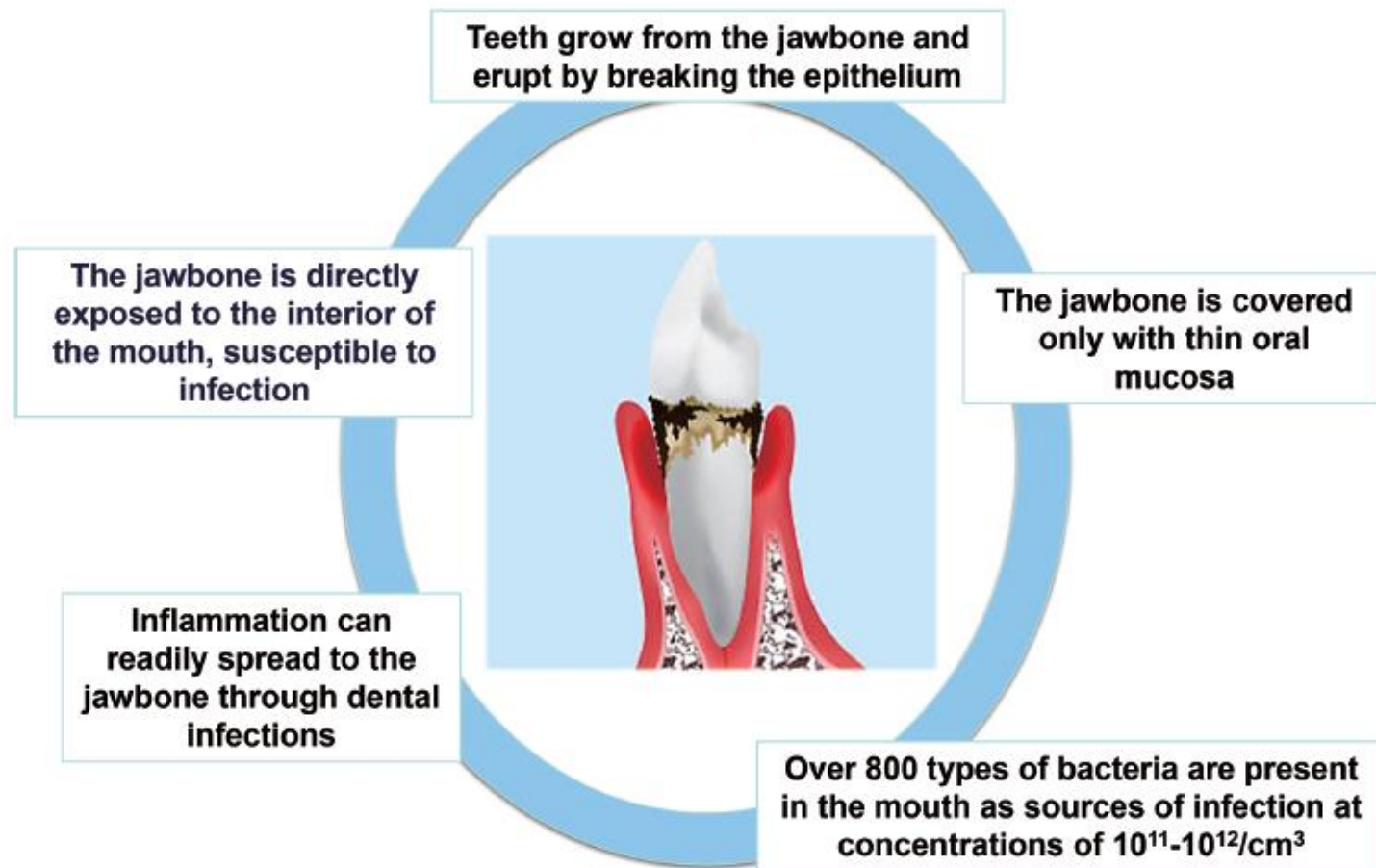


Facteurs de risque des ONMs



Physiopathologie des ONMs

Relations of teeth and the jawbone



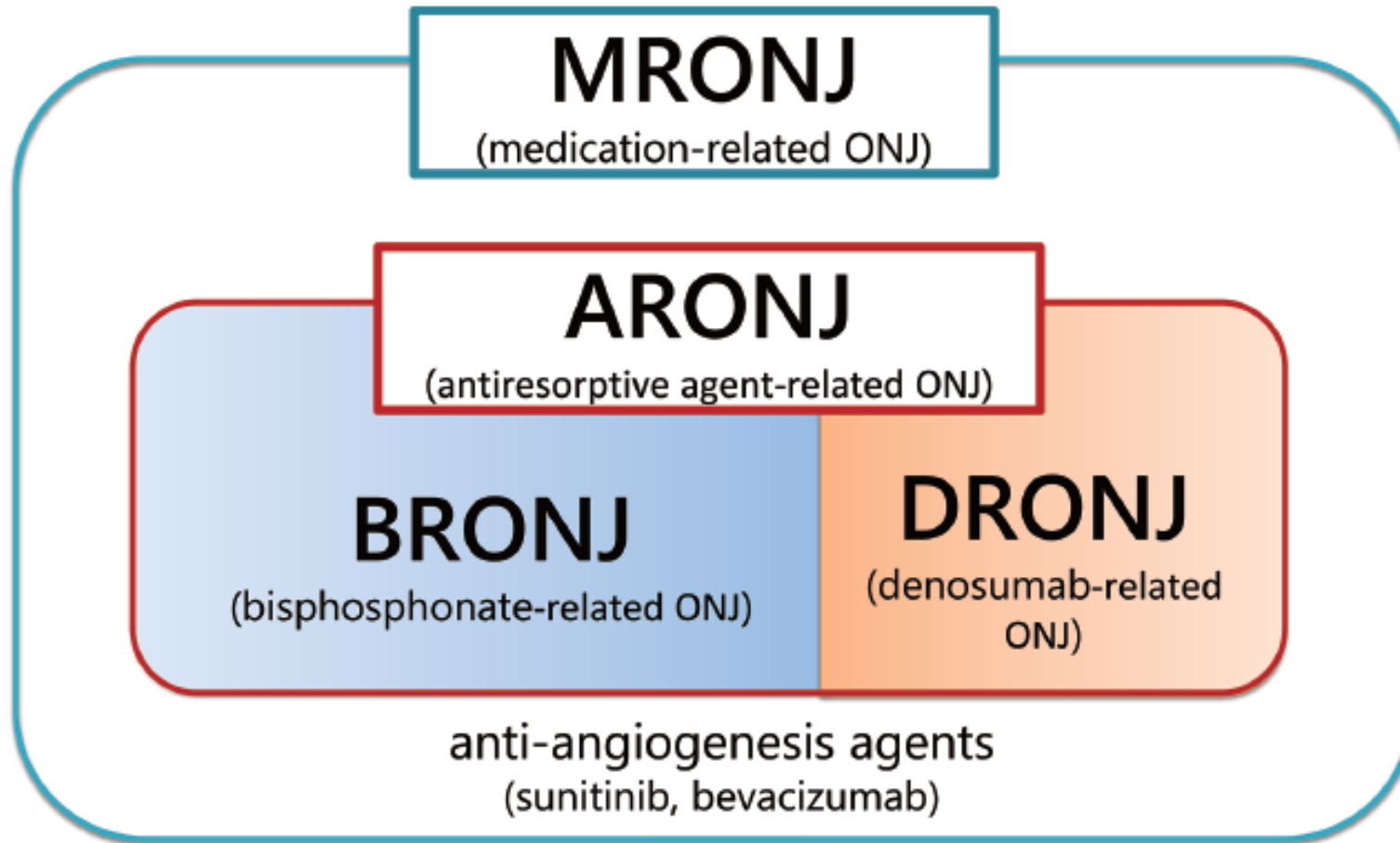
Tohoku J. Exp. Med., 2019, 247, 75-86

Invited Review

**Antiresorptive Agent-Related Osteonecrosis of the Jaw (ARONJ):
A Twist of Fate in the Bone**

Takahiko Shibahara¹

Molécules en lien avec des ONMs



Tohoku J. Exp. Med., 2019, 247, 75-86

Invited Review

**Antiresorptive Agent-Related Osteonecrosis of the Jaw (ARONJ):
A Twist of Fate in the Bone**

Takahiko Shibahara¹

Indications des anti-résorbeurs osseux

Pathologies malignes :

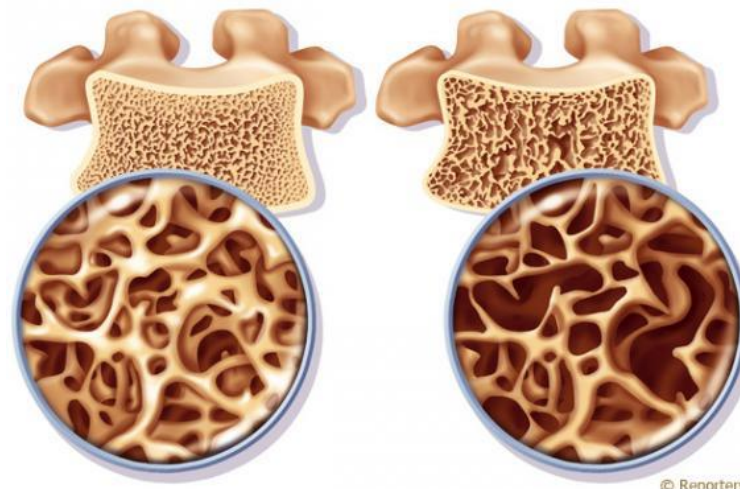
- Métastases osseuses
- Myélome stade III
- Ostéosarcomes

Pathologies bénignes :

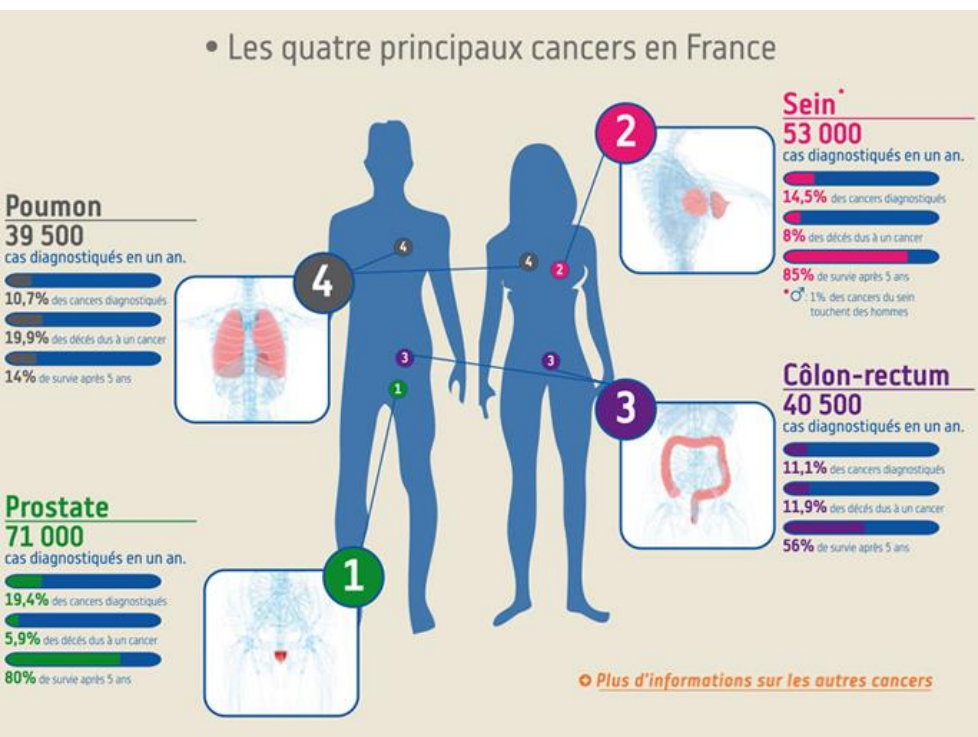
- Ostéoporose+++
- Maladie de Paget
- Ostéogenèse imparfaite

OBJECTIFS principaux :

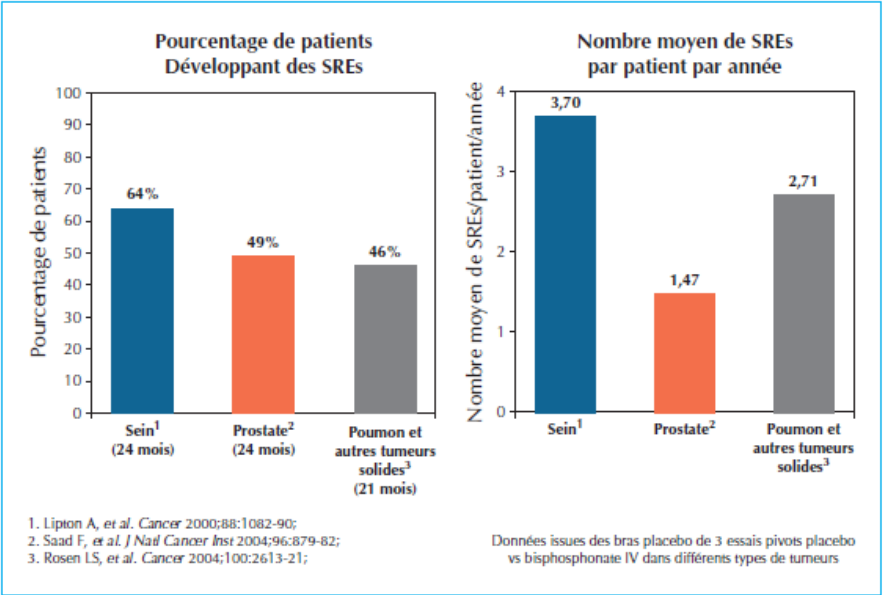
- Diminuer le risque de fracture
- Diminuer la douleur
- Prévenir l'hypercalcémie



Indications oncologiques



	Prévalence mondiale du cancer 10 ³ à 5 ans [5]	Incidence des métastases osseuses aux stades avancés [7]
Rein	744	20-25
Mélanome	755	14-45
Vessie	1 172	40
Thyroïde	862	60
Poumon	1 677	30-40
Sein	5 189	65-75
Prostate	3 200	65-75



Épidémiologie et aspects cliniques des métastases osseuses

Epidemiology and clinical features of bone metastases

Frédérique Cvitkovic, Emmanuelle Mouret-Fourme

Indications bénignes

TRAITEMENT DE L'OSTÉOPOROSE

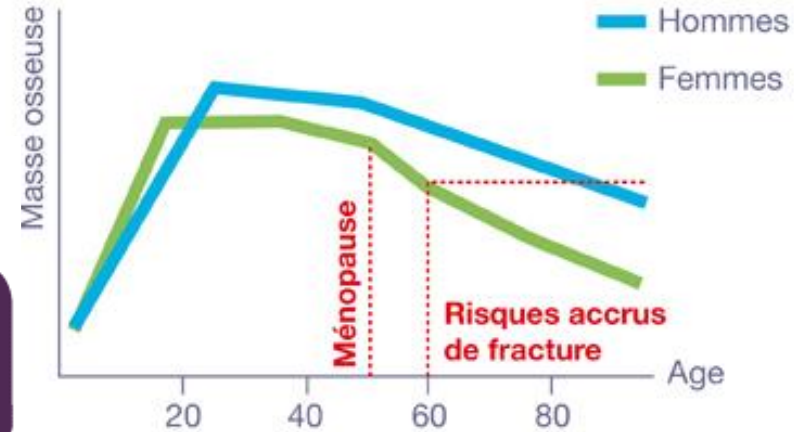
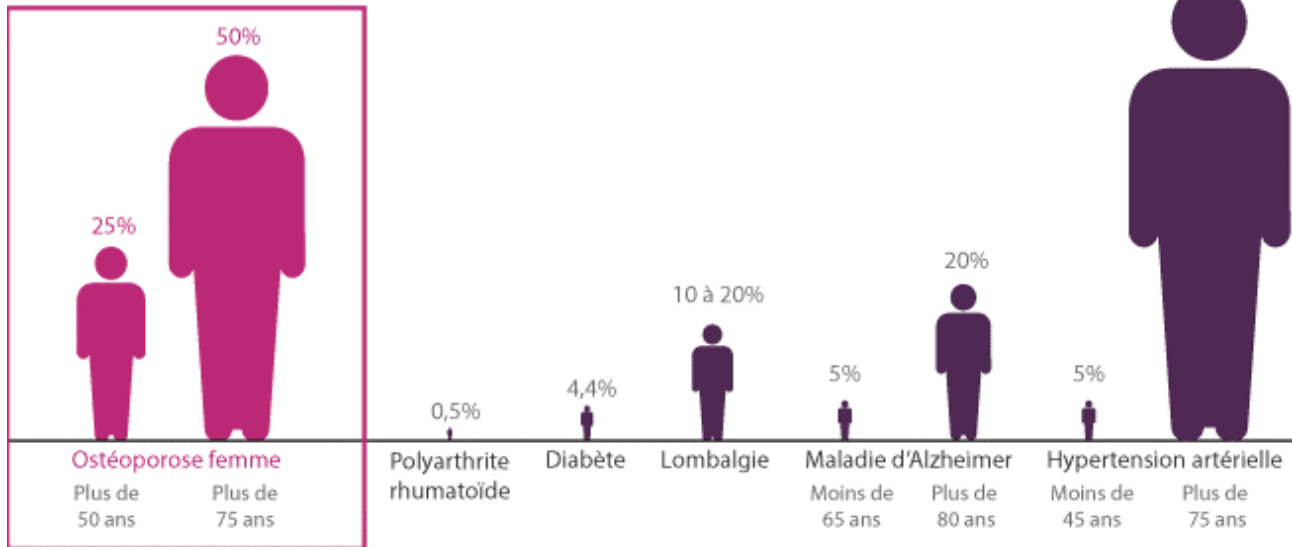
Traitement de l'ostéoporose

Des traitements efficaces pour éviter des fractures sévères

la revue du praticien Vol. 70 _ Décembre 2020

EFFETS INDÉSIRABLES, CONTRE-INDICATIONS ET PRÉCAUTIONS D'EMPLOI DES TRAITEMENTS DE L'OSTÉOPOROSE			
	Effets indésirables	Contre-indications	Précautions
Bisphosphonates	Fréquents : effets indésirables gastro-intestinaux supérieurs (formes orales), syndrome pseudo-grippal (zoledronate) Peu fréquents : douleurs musculaires, osseuses, articulaires Rares : inflammation de l'œil (uvéites et sclérites), fractures atypiques des fémurs, ostéonécrose de la mâchoire	Hypersensibilité, hypocalcémie Insuffisance rénale ou hépatique sévère Forme orale : reflux gastro-œsophagien, pathologie de la vidange œsophagienne, incapacité à rester debout	Hygiène bucco-dentaire avec bilan initial et consultation dentaire au moins une fois/an ; information du patient et du dentiste Zoledronate : contrôle de la fonction rénale avant chaque perfusion ; hydratation et paracétamol le jour et les 3 jours suivant la perfusion
Dénosumab	Peu fréquents : éruption cutanée Rare : cellulite, fractures atypiques des fémurs, ostéonécrose de la mâchoire Risque de rebond du remodelage osseux pouvant générer des fractures vertébrales multiples	Hypocalcémie, grossesse, hypersensibilité	Hygiène bucco-dentaire avec bilan initial et consultation dentaire au moins une fois/an ; information du patient et du dentiste Prévention du risque de rebond : observance ++ et relais par bisphosphonate à l'arrêt
Raloxifène	Fréquents : majoration des bouffées de chaleur, crampes musculaires Rares : thrombose veineuse	Antécédents thromboemboliques veineux Antécédent de cancer de l'endomètre ou de saignement génital inexpliqué	Prudence si antécédent ou facteurs de risque d'AVC Actualiser le suivi gynécologique
Tériparatide	Fréquents : crampes musculaires, hypercalcémie, hypercalciurie, hyperuricémie Peu fréquent : hypotension orthostatique	Hypersensibilité - grossesse et allaitement Hypercalcémie, insuffisance rénale sévère Maladies métaboliques osseuses (dont hyperparathyroïdie et maladie de Paget) Élévation inexpliquée des phosphatases alcalines• Antécédent de radiothérapie osseuse (conventionnelle ou par implant) Antécédent de tumeurs osseuses malignes ou de métastases osseuses	À l'initiation du traitement : calcémie, phosphatases alcalines, uricémie, fonction rénale Prudence en cas d'insuffisance rénale modérée et traitement digitalique associé Si dosage de la calcémie, à faire au moins 16 heures après la dernière injection de Forsteo Durée maximale du traitement 24 mois au cours de la vie (18 mois remboursés)

Indications bénignes



- 20 à 25 % des fractures ostéoporotiques cliniques surviennent chez l'homme
- 400 000 fractures sur ostéoporose en France dont du col fémoral : 51 661 chez les femmes et de 15 482 chez les hommes en 2013
- 25% de décès dans l'année qui suit une fracture du col du fémur

Molécules en lien avec des ONMs

Pathologies bénignes

BPs IV

aclasta® (zoledronate)

BPs per os

Didronel®/Actonel®

Bonviva®

Fosamax®/Fosavance®

Pathologies malignes

BPs IV

Zometa®

Aredia®

BPs per os

Lytos®

Clastoban®

Denosumab Prolia®

Denosumab Xgeva®

Romosozumab

Evenity®



Bevacizumab Avastin®

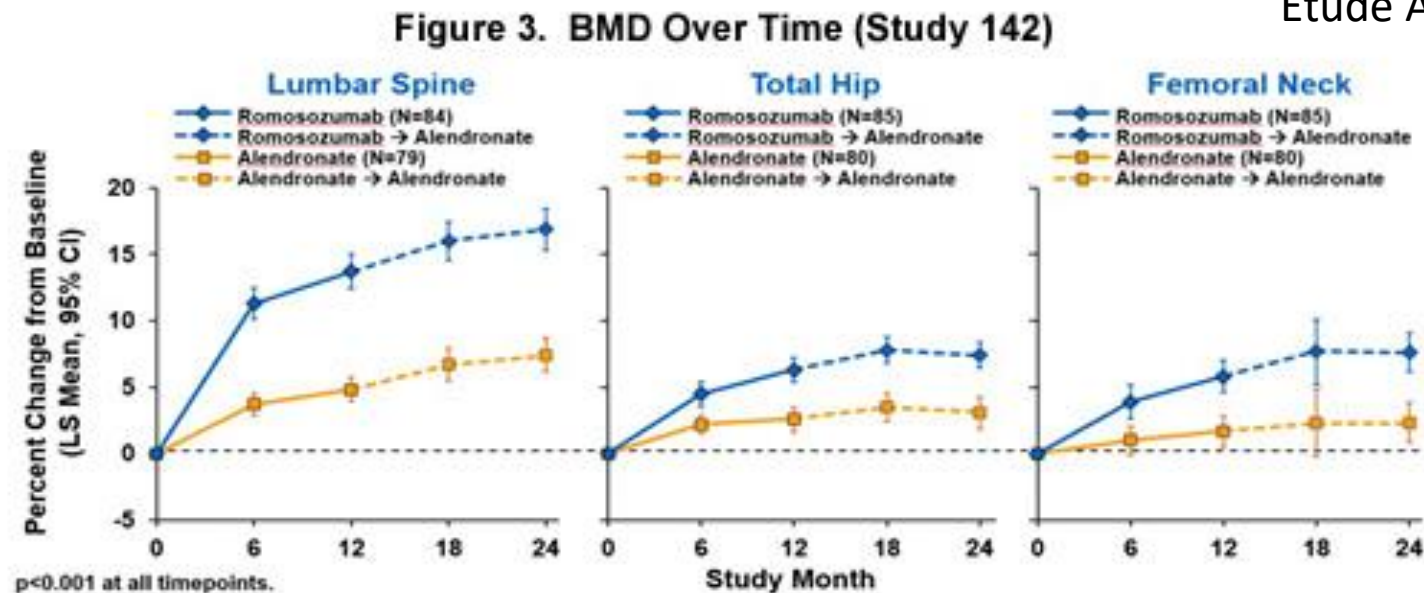
Sunitinib Sutent®

(Aflibercept, everolimus, MTX, raloxifene...)

AAOMS position paper 2022

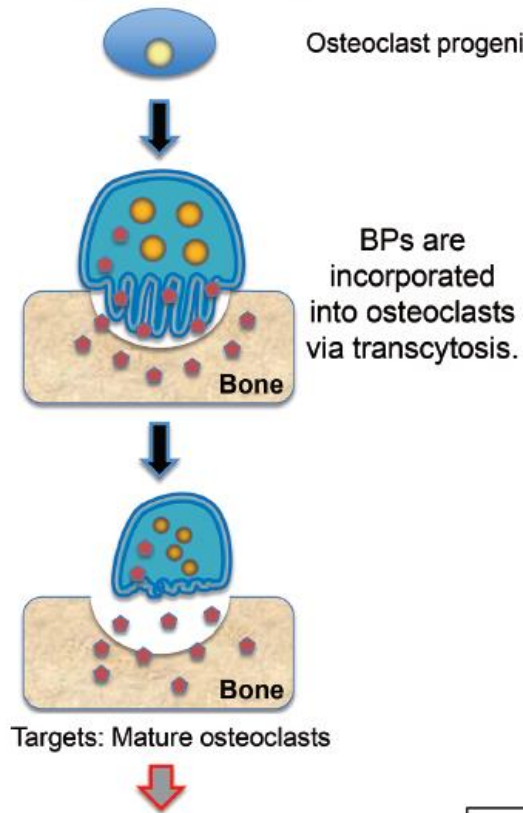


- Le risque de MRONJ lors de l'exposition au romosozumab (0,03 % à 0,05 %) est comparable à celui de l'alendronate (0,05 %)
- Le risque sous DMB à 0,3%, sous BP IV < 0,02%



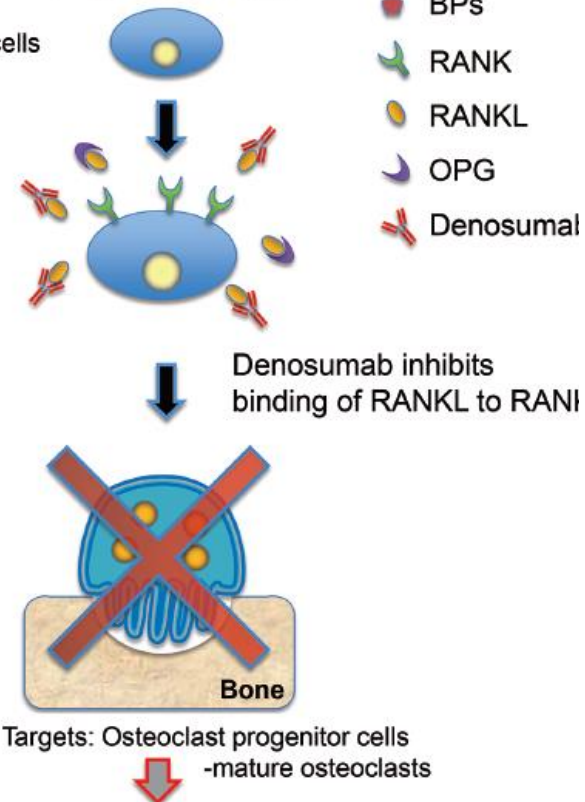
Mécanismes des anti-résorbeurs osseux

Bisphosphonates



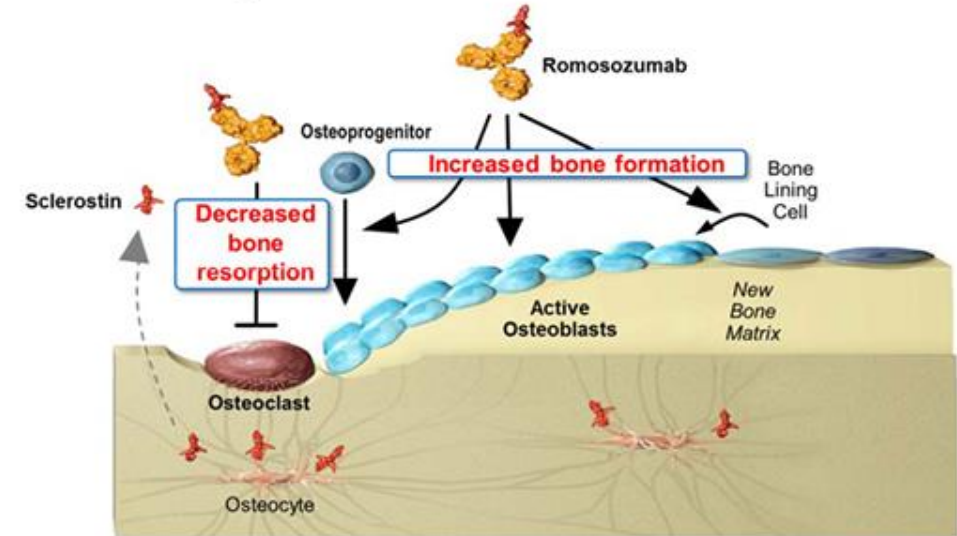
Osteoclast dysfunction

Denosumab



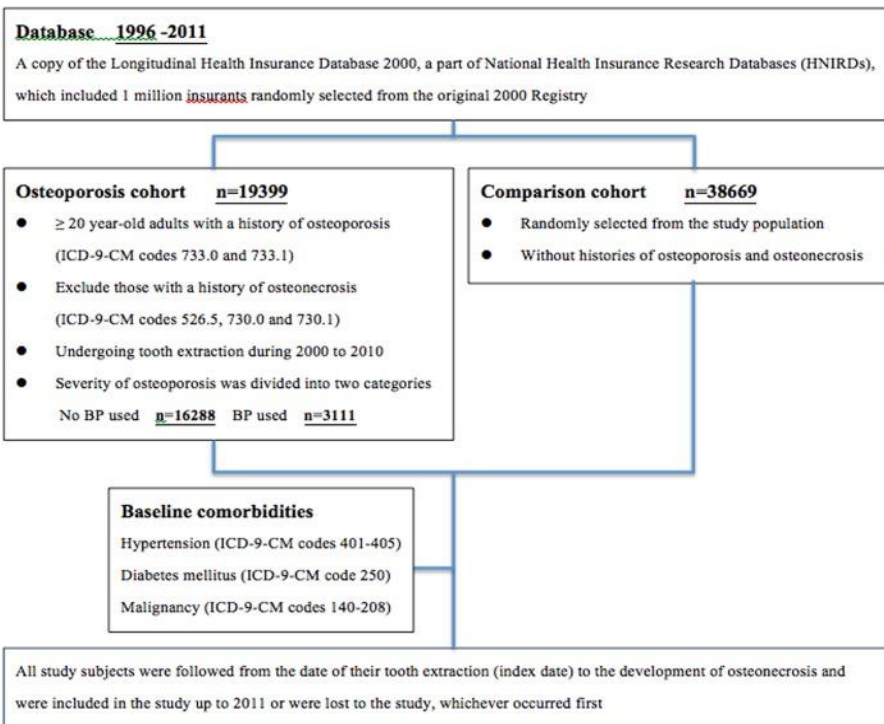
Suppression of osteoclast differentiation, function, and survival

Figure 5. Romosozumab Mechanism of Action

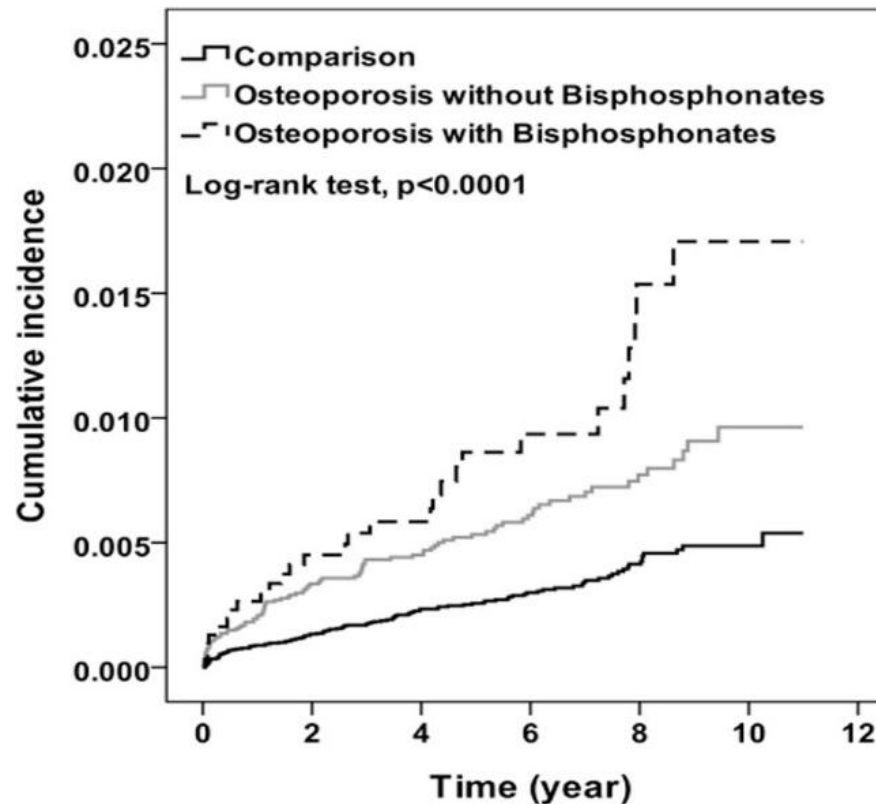


Boyce et al, 2018; Kim et al, 2017; Taylor et al, 2016; Ominsky et al, 2015. For sclerostin: Atkins et al, 2011; Wijenayaka et al, 2011

Risques ONM dans les indications bénignes



Huang YF PLoS One. 2015



- Oral bisphosphonates (e.g. alendronate)^(9,22) $\approx 0.02\% - 0.1\%$
- Oral bisphosphonates for > 4 years⁽⁹⁾ $\approx 0.21\%$
- IV bisphosphonates for osteoporosis^(8,9) $\approx 0.017\% - 0.35\%$
- Denosumab for osteoporosis^(9,21) $\approx 0.04\% - 0.3\%$

The Journal of Rheumatology

The Journal of Rheumatology

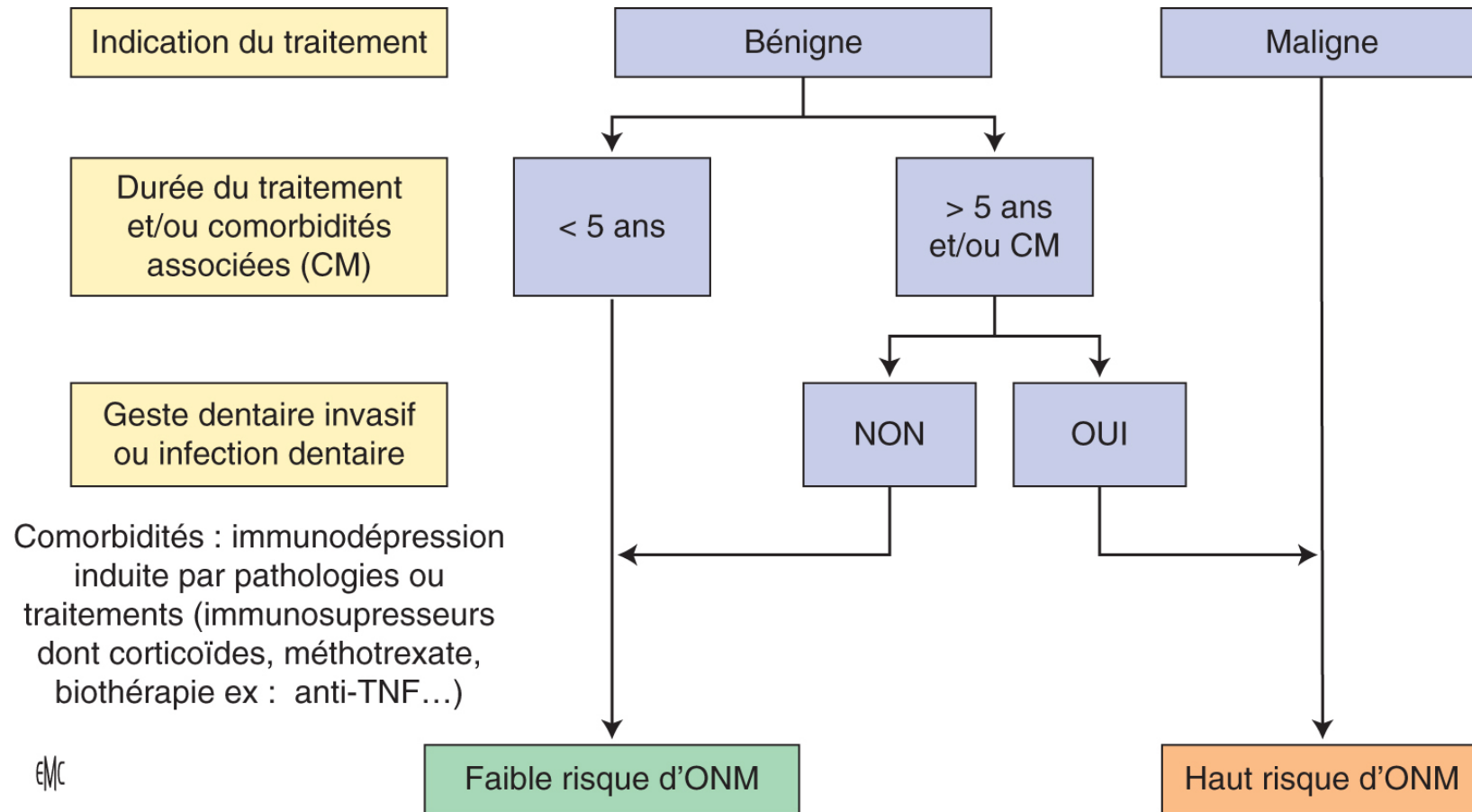
Osteonecrosis of the Jaw and Nonmalignant Disease: Is There an Association with Rheumatoid Arthritis?

Géraldine Lescaille, Amélie E. Coudert, Vanessa Baaroun, Marie-José Javelot, Martine Cohen-Solal, Ariane Berdal, Patrick Goudot, Jean Azérad, Blandine Ruhin and Vianney Descroix

Risques ONM selon les indications

- Risque ONM et ostéoporose (toute cause confondue) $< 1/10\ 000$
- Risque lié à la dose cumulée de BPs que ce soit per os ou IV et augmente avec les années
- Risque ONM et métastases osseuses $>1\%$ et jusqu'à 17% avec des anti-angiogéniques
- Délai moyen de survenue d'une ostéonécrose dans une indication maligne : 24 mois soit 24 injections de denosumab ou BPs IV
- Risque ONM identique entre BP et denosumab quelque soit l'indication

Risques ONM selon les indications

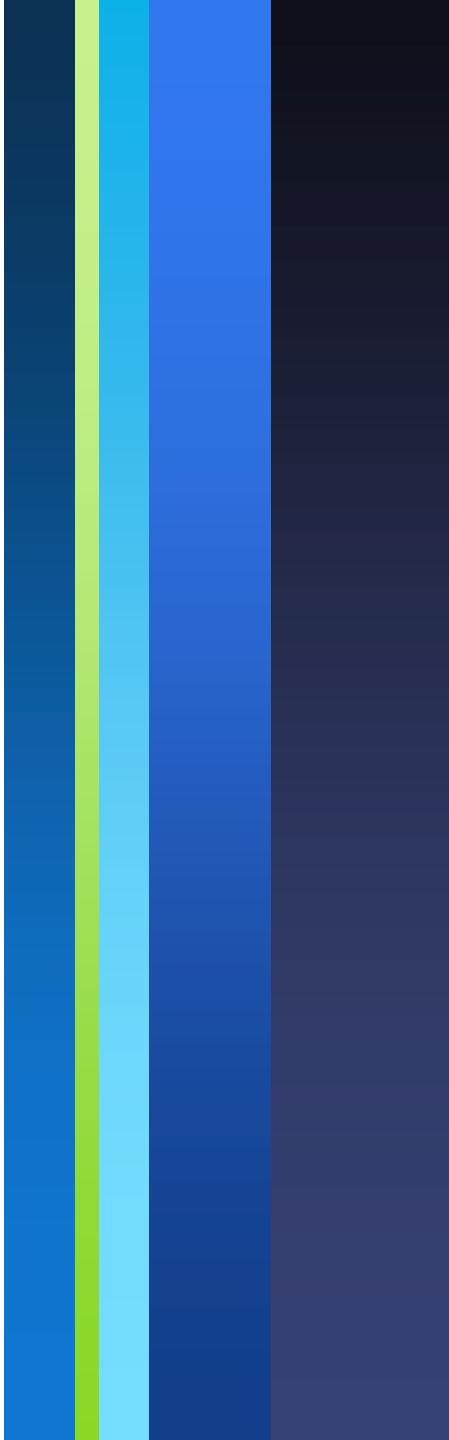




Quels risques en implantologie?

Que dit la littérature?

Y-a-t-il des recommandations?





REPUBLIQUE FRANÇAISE

18 Décembre 2007

Lettres aux professionnels de santé

Pharmacovigilance

Recommandations sur la prise en charge bucco-dentaire des patients traités par bisphosphonates

1ere recommandations françaises

Alerte sur les risques d'ONM en lien avec les BPs

*Société Française de Stomatologie
et
Chirurgie Maxillo-Faciale*

Implantologie et Bisphosphonates

Recommandations de Bonne Pratique

Juillet 2012

Sociétés Savantes participantes

Société Française de Gériatrie

Société Française de Gynécologie

Société Française d'Hématologie

Société Francophone de Médecine Buccale et de Chirurgie Buccale

Société Française de Rhumatologie

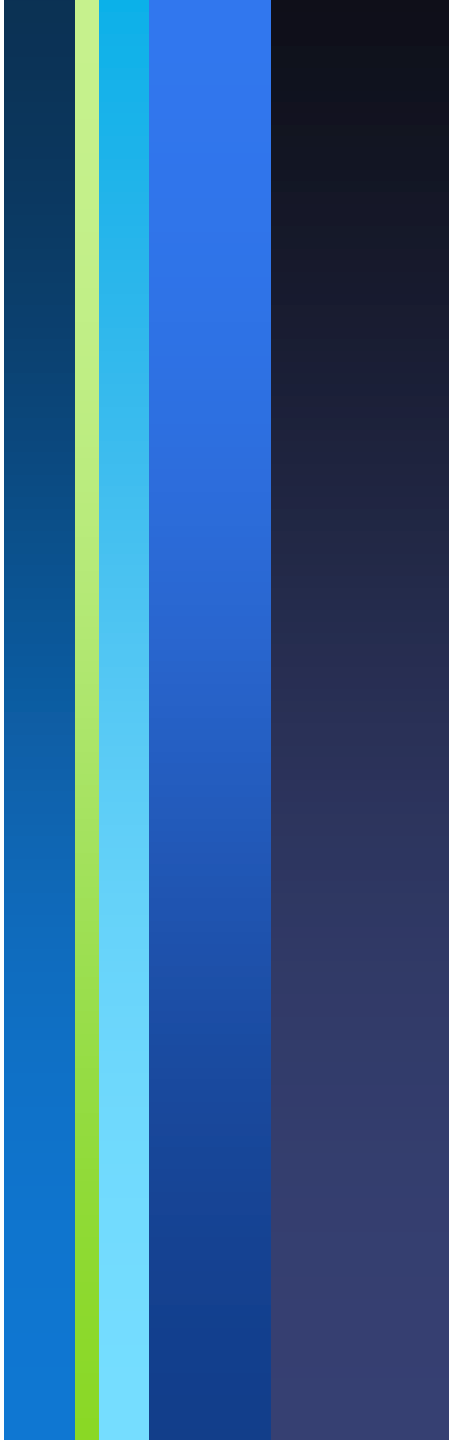
Société Française de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale

Quelles conclusions en 2012?

- Le risque d'ONM dans les indications bénignes est faible
- Pas de contre-indication implantaire chez les patients sous BP per os dans des indications bénignes
- Risque élevé chez les patients dans une indication oncologique
- Pas de données concernant les BPs IV en indication bénigne
- Pas de précision dans le cas du denosumab
- Le patient doit être averti des risques quelque soit la situation



Ou en sommes nous depuis?



Quels risques pour des IP ostéointégrés?

Previously successful dental implants can fail when patients commence anti-resorptive therapy—a case series

International Journal of
*Oral &
Maxillofacial
Surgery*

M. A. Pogrel¹, S. L. Ruggiero²

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University of California San Francisco, San Francisco, California, USA;

²New York Center for Orthognathic and Maxillofacial Surgery, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Stony Brook School of Dental Medicine, New York, USA

Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2018; 47: 220–222

11 cas :

- 8 sous alendronate
- 1 sous zometa
- 2 sous xgeva

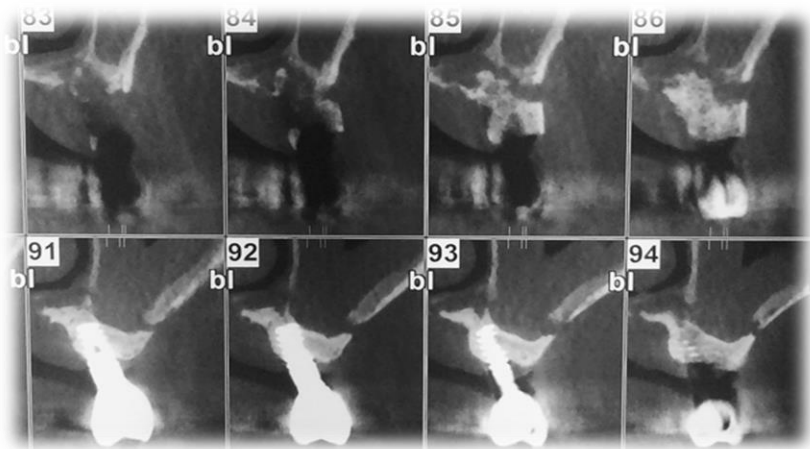
Cas cliniques



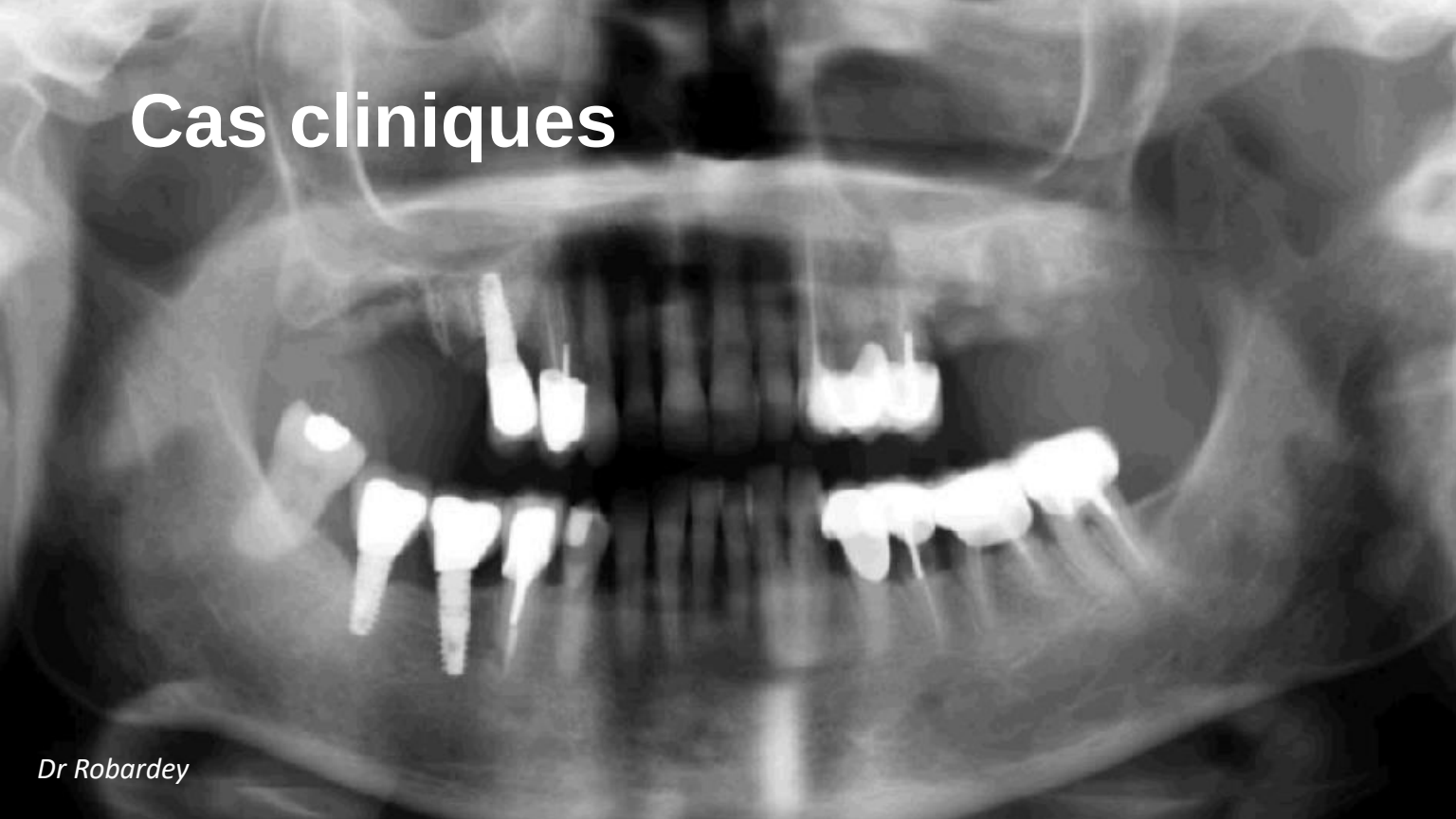
Patientes avec ATCD de zometa et de denosumab pour des cancers solides avec métastases osseuses

Cas cliniques

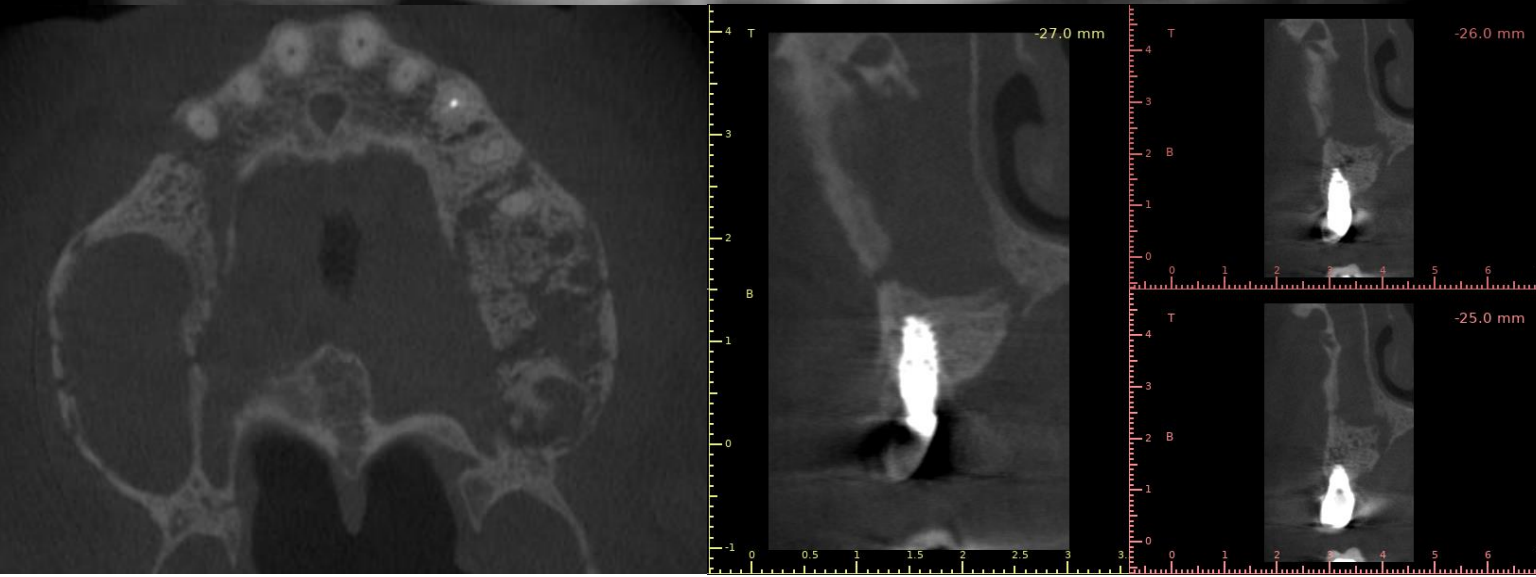
Mm X 63 ans cancer du sein et méta os sous xgeva depuis 2 ans



Cas cliniques



Dr Robardey



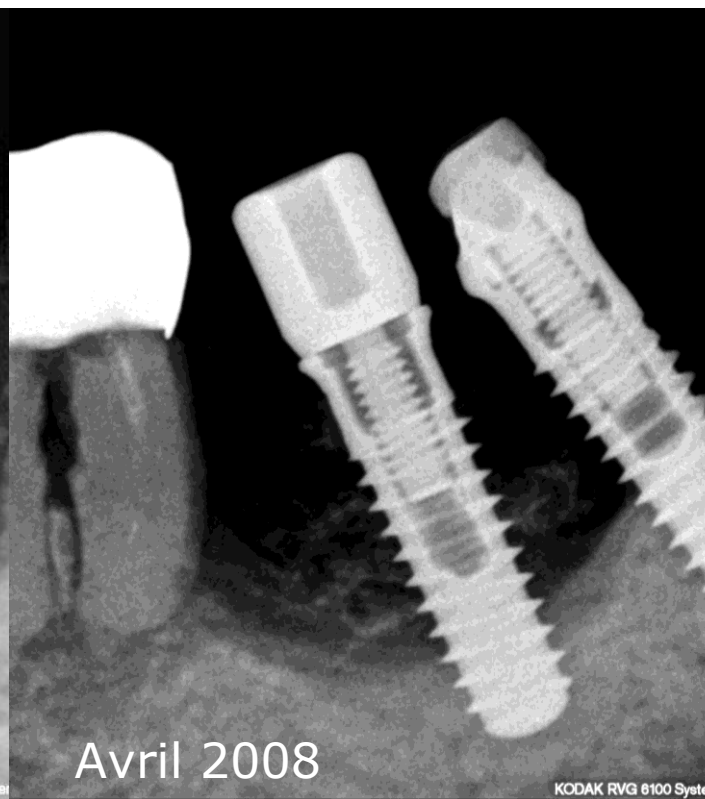
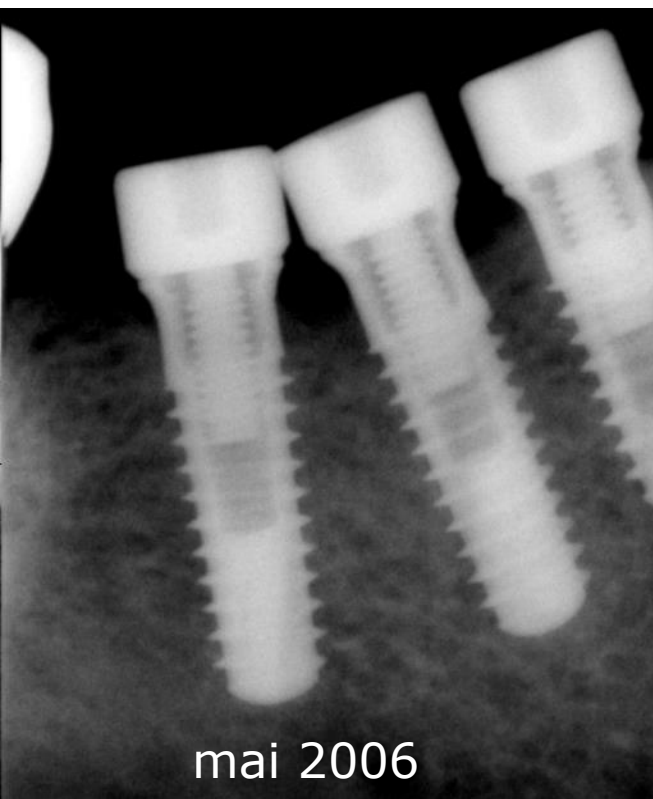
Cas cliniques

Mm D 63 ans

Douleur cheville droite neuropathique périphérique séquellaire post traumatique avec complications algodystrophiques

Traitements:

Acide zolédronique (Zometa®) 4mg IV 6 perfusions, Fosamax® 70 1 cp/s depuis 2005, Lyrica®, Neurontin®, Rivotril®.



Cas cliniques

Mm M 88 ans

Ostéoporose TT prolia 6 ans et 4 ans aclasta depuis 2010

Tometa, calcidose, somastatine, plavix, amlor, coaprovel, pantoprazole, uvedose

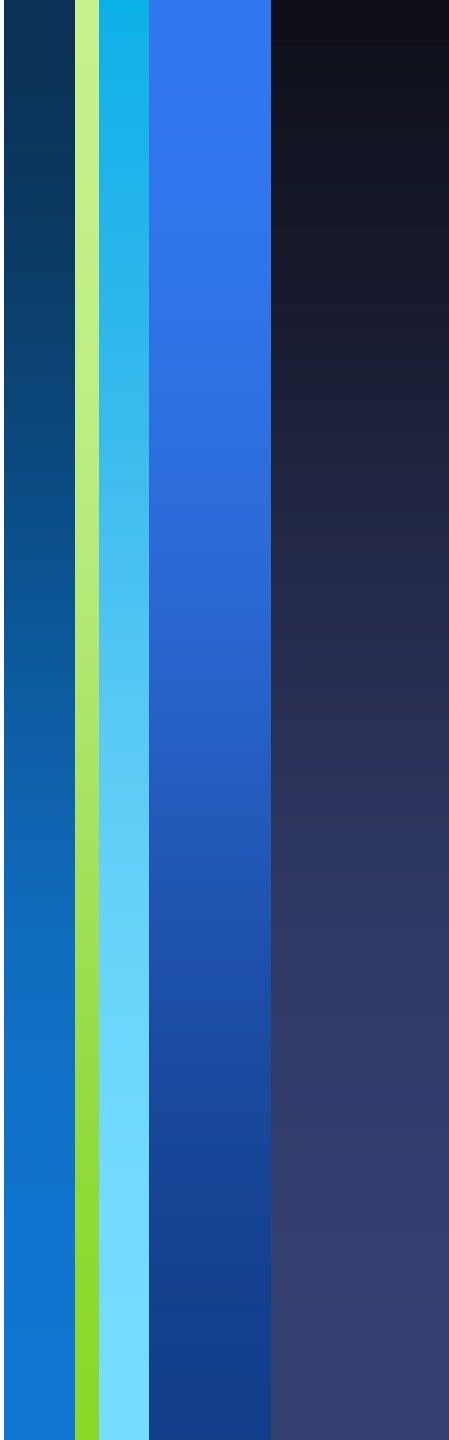
Implants posés en amont du traitement en 2006



Dr Anne-Sophie Calvo

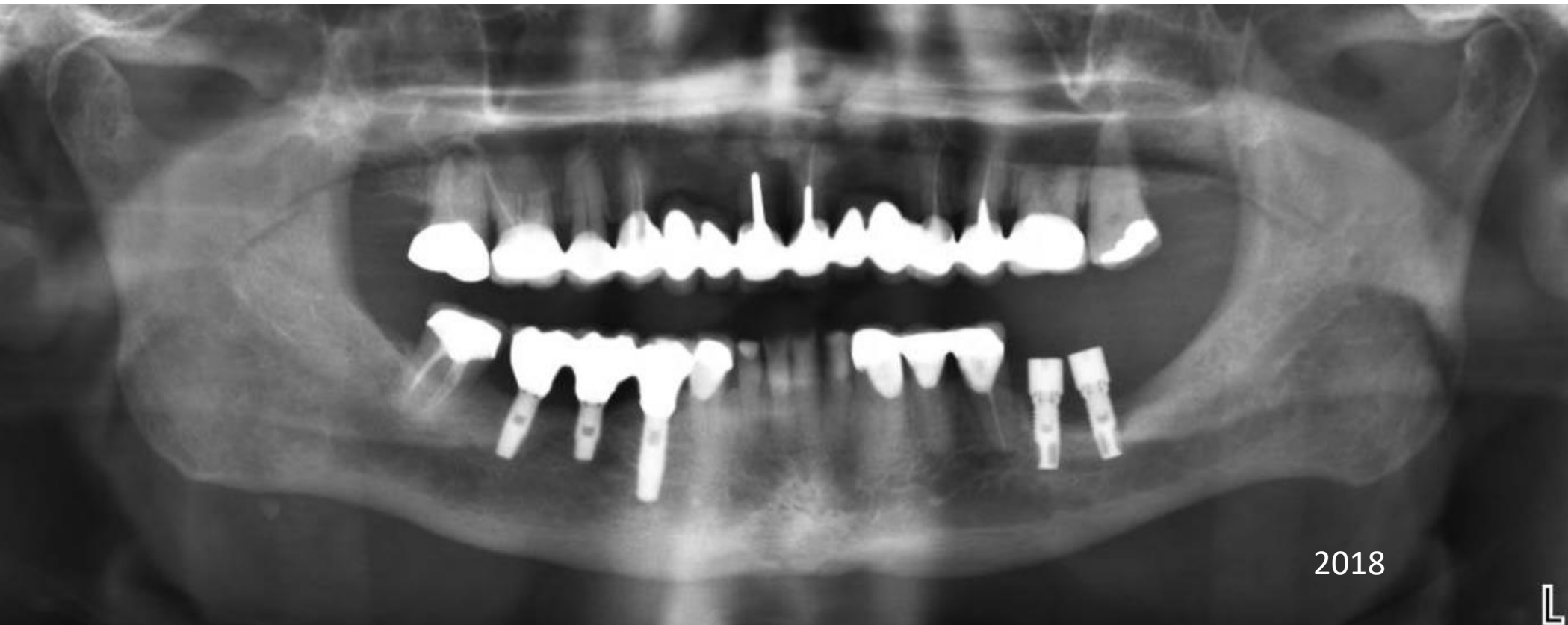


Que faire en cas de péri-implantite?



Cas cliniques

Mr L 77 ans suivi pour un myélome avec ATCD de zometa et un VIH traité bien contrôlé
TT : triumeq, edurant, lyrica, kardegic, magnesium, esomeprazole, tamsulosine, vesicare

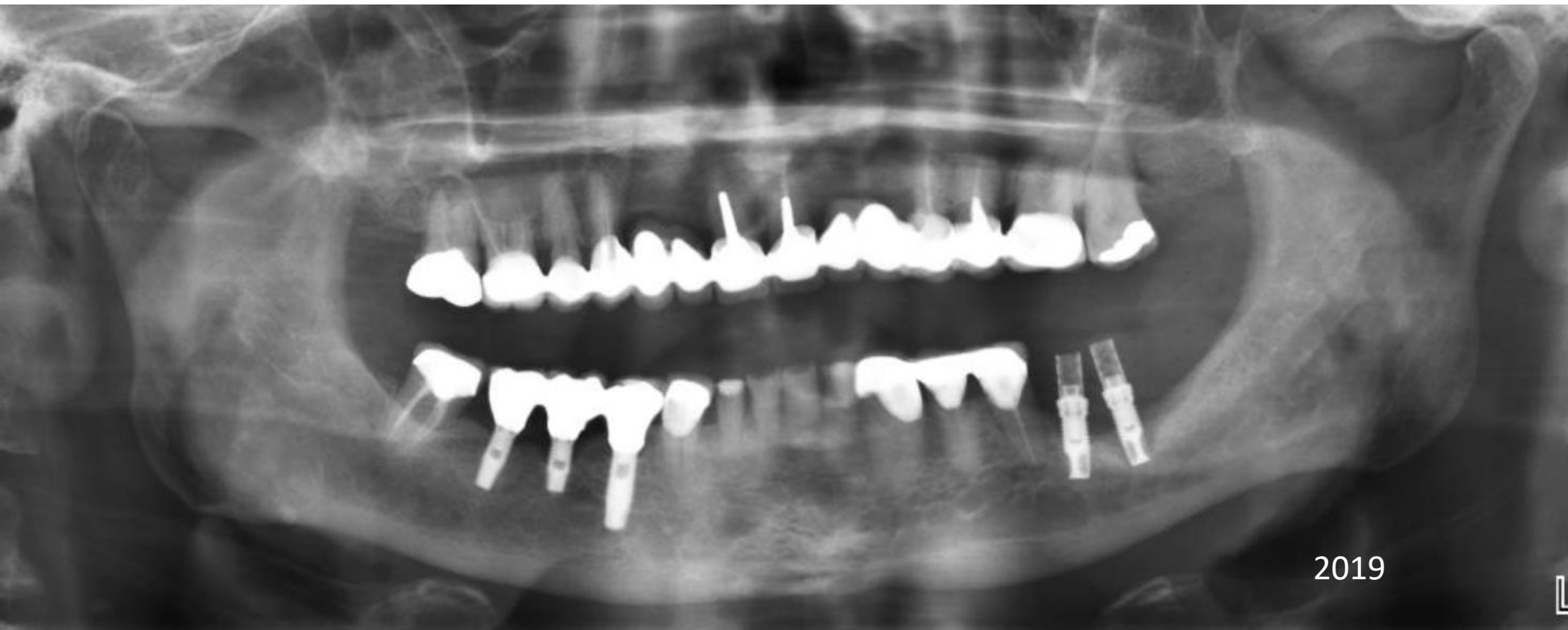


2018

L

Cas cliniques

Mr L 77 ans suivi pour un myélome avec ATCD de zometa et un VIH traité bien contrôlé
TT : triumeq, edurant, lyrica, kardegic, magnesium, esomeprazole, tamsulosine, vesicare

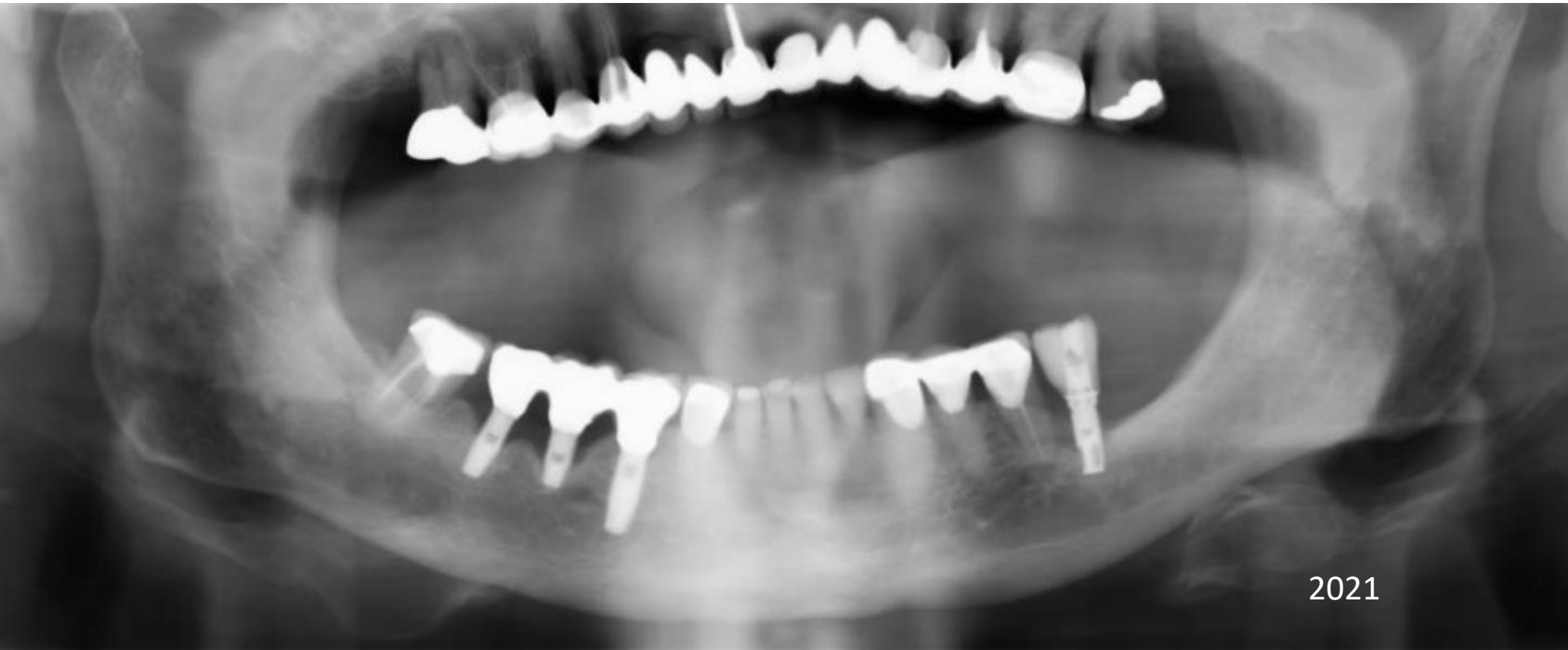


2019

L

Cas cliniques

Mr L 77 ans suivi pour un myélome avec ATCD de zometa et un VIH traité bien contrôlé
TT : triumeq, edurant, lyrica, kardegic, magnesium, esomeprazole, tamsulosine, vesicare



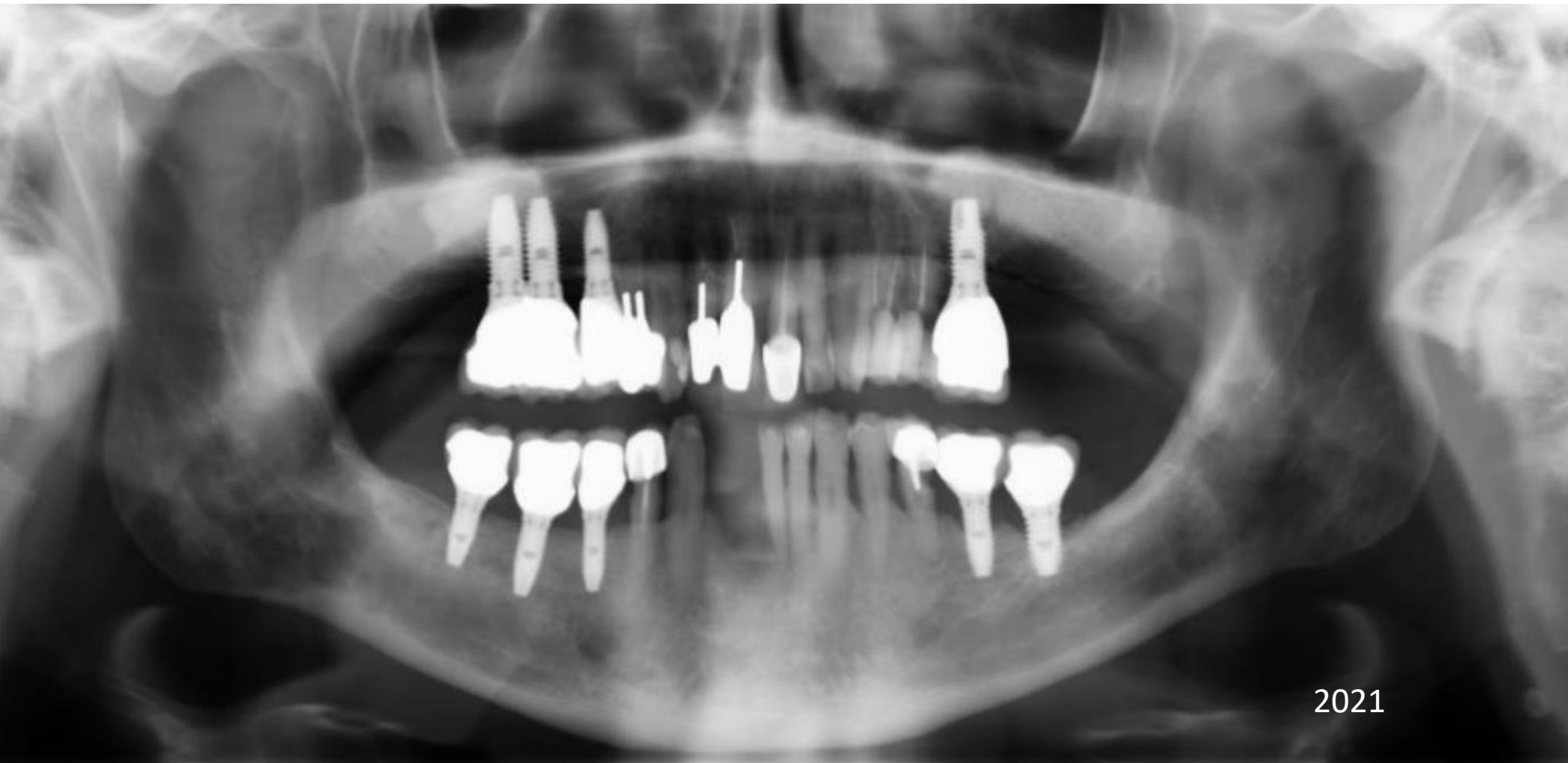
Cas cliniques

Mr D 71 ans LMMC depuis 2016, diabète type 2, mastocytose, ostéoporose sévère TT : aclasta., venetoclax, eliquis, midostaurine, insuline



Cas cliniques

Mr D 71 ans LMMC depuis 2016, diabète type 2, mastocytose, ostéoporose sévère
TT : aclasta., venetoclax, eliquis, midostaurine, insuline



Quels risques pour des IP ostéointégrés?

- Pas de dépose des implants avant de débiter le traitement par AR
- Surveillance radiologique une fois par an (panoramique)
- Toute mobilité ou inflammation doit faire suspecter une ONM
- La prise en charge est conservatrice tant qu'un séquestre n'est pas décelé ou qu'une mobilité implantaire n'est constatée

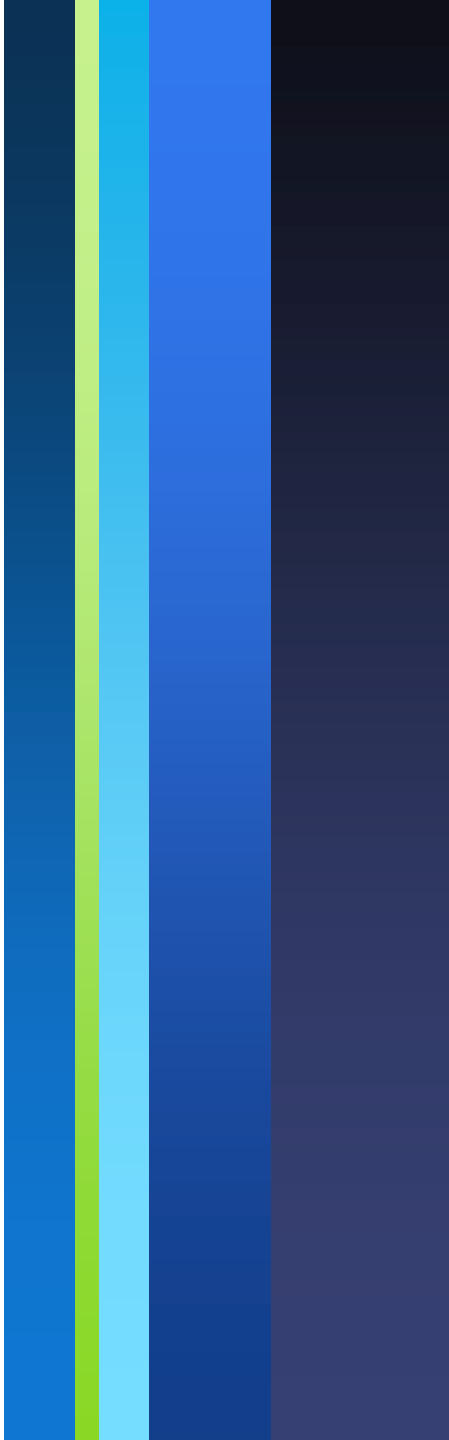


Is it safe to place implants in patients at risk of MRONJ?

Brandon Owen*¹ and Hannah Bradley²

Evidence-Based Dentistry (2021) **22**, 108-109.

<https://doi.org/10.1038/s41432-021-0196-9>



Dental Implant Placement in Patients With a History of Medications Related to Osteonecrosis of the Jaws: A Systematic Review

Journal of Oral Implantology

Vol. XLVII / No. Three / 2021

Judd Sher¹
 Kate Kirkham-Ali¹
 Jie Denny Luo¹
 Catherine Miller, BSc(Hons), PhD²
 Dileep Sharma, PhD^{1,*}

TABLE 2

Summary of studies reporting figures on one or more of the evaluated outcome parameters (implant loss/failure/success/survival and incidence of MRONJ)*

Studies on Bisphosphonate Outcome	Administration Route (Not Specified/ Oral/ Intravenous/Both)	Number of Studies	Number of Cases (Implants)	Number of Controls (Implants)	Event	Interpretation
Implant failure (all studies)	3/15/1/1	20	930 (3074)	3331 (8605)	Cases: 85 implants failed in 77 patients Controls: 182 implants failed in 137 patients	Cases: ~2.8% of implants failed in 8.3% of patients Controls: ~2.1% of implants failed in 4.1% of patients
Implant failure (cohort and case-control studies)	2/8/1/0	11	405(1152)	3331 (8605)	Cases: 36 implants failed in 33 patients Controls: 182 implants failed in 137 patients	Cases: ~3.1% of implants failed in 8.1% of patients Controls: ~2.1% of implants failed in 4.1% of patients
Implant failure (case series)	1/7/0/1	9	525 (1922)	0 (0)	49 implants failed in 44 patients	~2.5% of implants failed in 8.4% of patients
MRONJ (all studies)	2/11/2/7	22	830 (2841)	888 (2855)	102 cases of MRONJ	~12.3% incidence of MRONJ
MRONJ (cohort and case-control studies)	1/6/1/0	8	251 (845)	888 (2855)	0 cases of MRONJ	0% incidence of MRONJ
MRONJ (case series)	1/5/1/7		579 (1996)	0 (0)	102 cases of MRONJ	~17.6% incidence of MRONJ

Success Rate and Safety of Dental Implantology in Patients Treated With Antiresorptive Medication: A Systematic Review

Ioannis Papadakis, DDS*
Alexandra Spanou, DDS, PhD
Demos Kalyvas, DDS, PhD

Journal of Oral Implantology
Vol. XLVII/No. Two/2021

- 5221 patients (1684 AR et 3537 sans ATCD)
- 12 751 implants (3583 AR et 9168 sans ATCD)
- 618 cas de perte d’implant
- 141 MRONJ (101 mandibulaire et 40 maxillaire).
- 63 en posterieur et 15 en antérieur

141/12751 : 1% de risque

TABLE 1						
Studies evaluating the success rate of dental implants in patients with history of antiresorptive medication*						
Author	Year	Study Type	Patients Cases/Controls	Age Range, y	Number of Implants, Cases/Controls	Failed Implants, Cases/Controls
Jeffcoat ⁷⁴	2006	PS	25/25	30–79	102/108	0/0
Wagenberg and Froum ⁹³	2006	RA	24/867	14–94 (mean 58)	75/1850	2/75
Fugazzotto et al ⁸⁷	2007	RA	61/0	51–83	169/—	0/—
Bell and Bell ⁸⁴	2008	RA	42/?	Mean 67	100/734	5/26
Grant et al ⁸⁸	2008	RA	115/343	>40 (mean 67.4)	468/1450	2/14
Kasai et al ⁵⁸	2009	RA	11/40	52–73	35/161	5/7
Martin et al ⁸⁰	2010	Case series	589	Mean 70	?	26/—
Koka et al ⁹⁰	2010	RA	55/82	50–93/(mean 71)	121/166	1/3
Shabestari et al ⁵⁹	2010	RA	21/0	42–79 (mean 53)	46/—	0/—
Bell et al ⁸⁵	2011	RA	655 in total	?	24/898	0/15
Famili et al ⁸⁶	2011	RA	22/98	>50	75/272	1/0
Zahid et al ⁹⁴	2011	RA	26/274	17–87 (mean 56)	51/610	3/16
Leonida et al ⁷⁵	2012	PS	9/0	45–68	54/—	0/—
Memon et al ⁹¹	2012	RA	100/100	47–90 (mean 63)	153/132	10/6
Yip et al ⁶¹	2012	RA	20/317	>40 (mean 57)	74/1107	20/143
Wagenberg et al ⁹⁵	2013	RA	541 in total	12–88 (mean 58)	35/1151	??
Al-Sabbagh et al ⁸³	2015	RA	20/183	21–90 (55.5)	46/469	0/0
Mozzati et al ⁹⁶	2015	RA	235/0	48–79 (60.7)	1267/—	16/—
Tallarico et al ⁶⁰	2015	PS	32/0	46–80 (mean 64,6)	98/—	1/—
Siebert et al ⁷⁶	2015	PS	12/12	>54	60/60	0/0
Khoury and Hidajat ⁷⁸	2016	Case series	15	55–72	71/—	1/—
Suvarna et al ⁹²	2016	RA	112/0	?	140/—	10/—

*— indicates non-existent; ?, not mentioned in the study; IV, intravenous; PS, prospective study; RA, retrospective analysis.

Success Rate and Safety of Dental Implantology in Patients Treated With Antiresorptive Medication: A Systematic Review

Ioannis Papadakis, DDS*
Alexandra Spanou, DDS, PhD
Demos Kalyvas, DDS, PhD

Journal of Oral Implantology
Vol. XLVII/No. Two/2021

TABLE 2						
Studies that describe cases of MRONJ in patients with dental implants and a history of antiresorptive medication*						
Author	Year	Study Type	Patients	Age	Number of Implants	Number of Implant Failures
Lazarovici et al ⁷⁹	2010	Case series	27	Mean 70	?	?
Goss et al ⁷⁷	2010	Case series	7	49–75 (mean 65.7)	19	9
Lopez-Cedrun et al ⁵⁷	2013	Case series	9	66	57	12
Jacobsen et al ⁶⁶	2013	RA	12	?	23	12
Tam et al ⁸²	2014	Case Series	6	72	15	10
Holzinger et al ⁸⁹	2014	RA	13	65.7	47	30
Kwon et al ⁶³	2014	RA	19	42–85	23	23
Giovannacci et al ⁶²	2016	RA	15	64	34 (22 in ONJ sites)	52
Troeltzsch et al ⁶⁵	2016	RA	19	71	117 (62 in ONJ sites)	62
Pogrel and Ruggiero ⁸¹	2018	Case series	11	?	?	?

* ? indicates not mentioned in the study; IV, intravenous; MRONJ, medication-related osteonecrosis of the jaw; ONJ, osteonecrosis of the jaw; p/a, posterior/anterior; RA, retrospective analysis.

Antiresorptive therapy and dental implant survival: an up to 20-year retrospective cohort study in women

[Yu-Chi Cheng](#), [Rolf Ewers](#), [Katherine Morgan](#), [Muneki Hirayama](#), [Laura Murcko](#), [John Morgan](#), [Edmara T. P. Bergamo](#)  & [Estevam A. Bonfante](#)

[Clinical Oral Investigations](#) (2022) | [Cite this article](#)

88 Accesses | 1 Altmetric | [Metrics](#)

Abstract

Objectives: To investigate the effects of antiresorptive treatment on the survival of plateau-root form dental implants.

Materials and methods: Patients undergoing antiresorptive therapy via oral or intravenous administration as well as patients not undergoing antiresorptive therapy and healthy control patients were included in this retrospective cohort study. In total, 1472 implants placed in 631 postmenopausal patients (M: 66.42 ± 9.10 years old), who were followed for a period of up to 20 years (8.78 ± 5.68 years). Kaplan-Meier survival analysis was performed, and univariate and multivariate Cox regression, clustered by each patient, was used to evaluate and study factors affecting the survival of their implants.

Results: Implants placed in patients undergoing oral antiresorptive treatment presented significantly higher survival rates, than implants placed in the osteoporosis/osteopenia control cohort (p value < 0.001), and similar survival rates, when compared to healthy controls (p value = 0.03). Additionally, clustered univariate and multivariate Cox regression analysis also revealed higher implant survival when oral antiresorptive drugs (p value = 0.01 and 0.007, respectively) were used, and lower implant survival in the presence of untreated osteoporosis/osteopenia (p value = 0.002 and 0.005, respectively). Overall, the 20-year implant survival in osteoporotic patients undergoing antiresorptive therapy was 94%. For the failed implants, newly replaced implants in patients under antiresorptive treatment presented a 10-year survival of 89%.

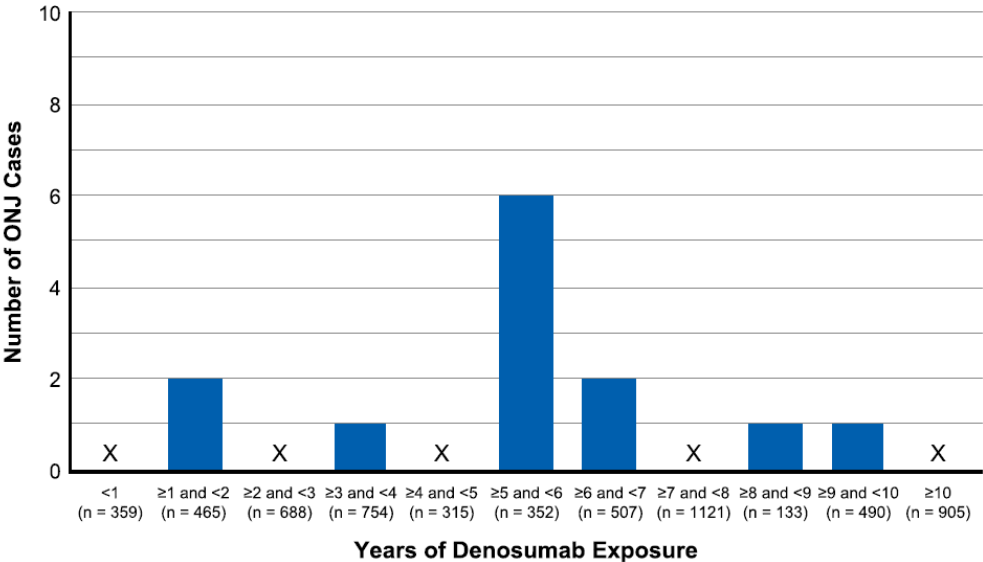
Conclusions: Long-term plateau-root form implant survival in osteoporotic patients taking oral antiresorptives was similar to a healthy population and significantly higher than the untreated controls.

Quel recul pour les implants sous denosumab?

CLINICAL RESEARCH ARTICLE

Invasive Oral Procedures and Events in Postmenopausal Women With Osteoporosis Treated With Denosumab for Up to 10 Years

Nelson B. Watts,¹ John T. Grbic,² Neil Binkley,³ Socrates Papapoulos,⁴ Peter W. Butler,⁵ Xiang Yin,⁶ Antoniette Tierney,⁷ Rachel B. Wagman,⁵ and Michael McClung^{8,9}



1 seule étude

Table 2. Invasive Oral Procedures and Events by Treatment Group

Variable	7-Year FREEDOM Extension, n (%)	
	Long-Term (n = 1860)	Crossover (n = 1731)
Any invasive oral procedure or event	826 (44.4)	795 (45.9)
Scaling/root planing	531 (28.5)	503 (29.1)
Tooth extraction	458 (24.6)	434 (25.1)
Dental implant	112 (6.0)	100 (5.8)
Natural tooth loss	75 (4.0)	72 (4.2)
Jaw surgery ^a	17 (0.9)	16 (0.9)

- 13 ONM
- 1 seul cas sur implant et après double sinus lift

Quels risques pour l'ostéointégration?

www.nature.com/scientificreports

scientific reports

OPEN

On the effect of antiresorptive drugs on the bone remodeling of the mandible after dental implantation: a mathematical model

Mehran Ashrafi¹, Farzan Ghalichi¹, Behnam Mirzakhouchaki² & Manuel Doblaré³✉

Check for updates

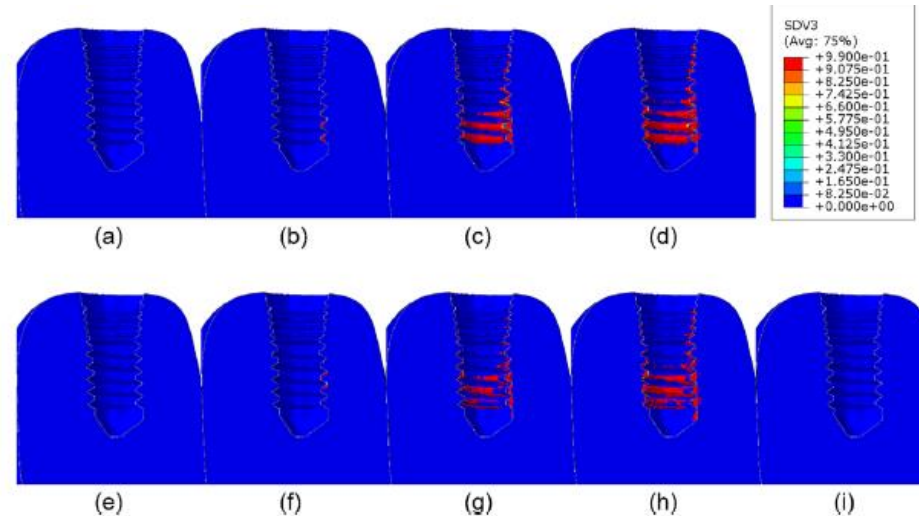
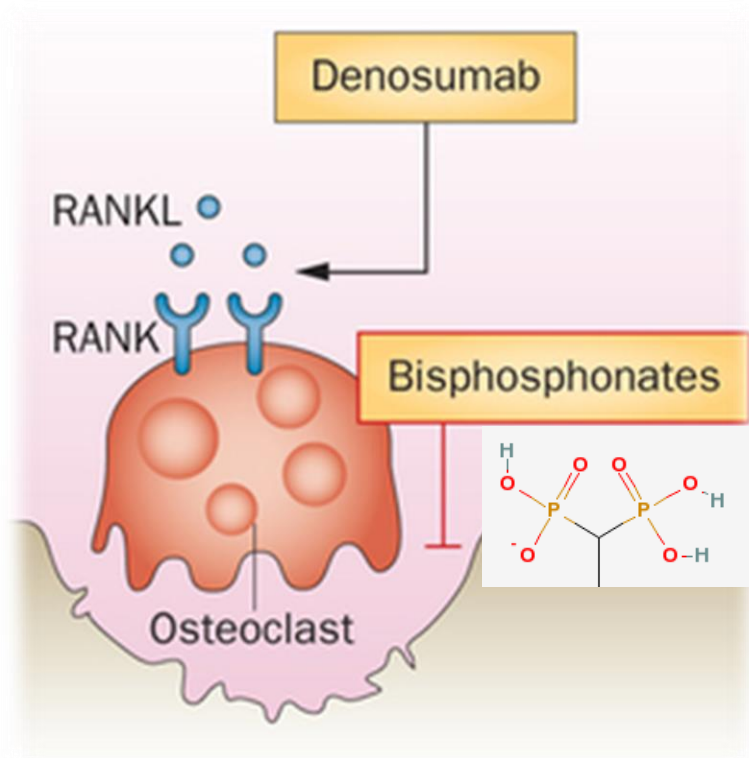


Figure 8. Damage distribution after 540 days of simulation for different doses of (a) 0.1, (b) 0.3, (c) 1.0, (d) 3.0 mg/kg of denosumab and doses of (e) 0.25, (f) 0.5, (g) 1.0, (h) 2.0 mg of bisphosphonates and (i) control implant.

Prendre en compte :

- L'indication du traitement
- La dose cumulée et la molécule

Quel timing en fonction des AR?



Pour les BPs en indication bénigne :

- Le risque perdure pendant 10 ans même après arrêt
- Pas d'intérêt à stopper la molécule pour geste chirurgical



Pour le denosumab :

- La demi-vie est de 2 à 3 mois
- préférer faire le geste à 3 mois



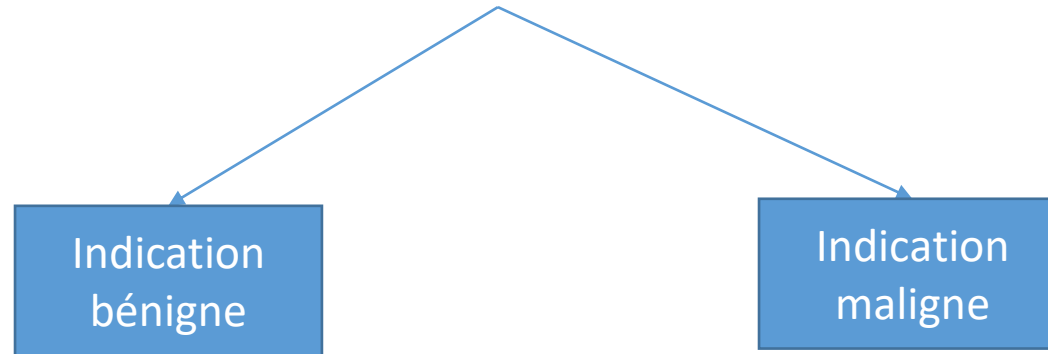
Quelles conclusions en 2022?

- Risque plus élevé chez les patients dans une indication oncologique
- Le risque d'ONM dans les indications bénignes est faible y compris avec les BPs IV et le denosumab
- Le risque est plus important chez les patients avec des comorbidités
- Pas de contre-indication implantaire chez les patients sous BP dans des indications bénignes
- Le patient doit être averti des risques quelque soit la situation

Quelles conclusions en 2022?



Indications des AR



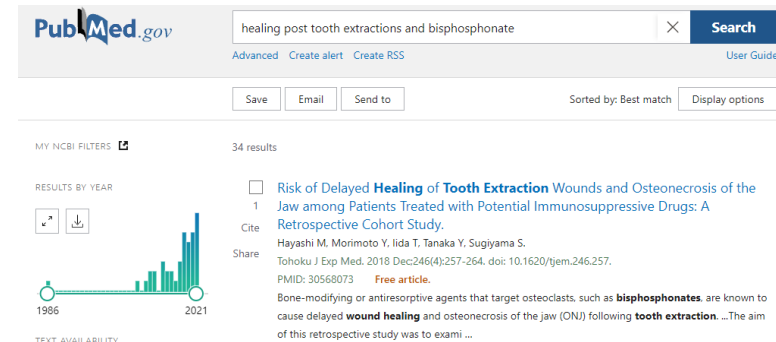
- Indication et Comorbidités
- Timing
- Dose cumulée

Quelques questions

- Comment évaluer le risque individuel du patient?
- Le risque est-il augmenté en cas de chirurgie pré-implantaire?
- Que penser des implants coatés BPs?

Evaluation du risque individuel

- Le CTX n'est pas un indicateur satisfaisant
- Le temps de cicatrisation post-extractionnel est un bon indicateur :
 - Avulsion dentaire dans des conditions optimales selon les recommandations de l'ANSM 2011
 - Contrôle imagerie à 3 mois (panoramique dentaire)
 - En cas de retard de cicatrisation : réévaluation de l'indication implantaire



Peut-on faire de la chirurgie pré-implantaire?

INVITED ARTICLE

Nagoya J. Med. Sci. **82**. 1–3, 2020
doi:10.18999/nagjms.82.1.1

Iatrogenic risk of osteonecrosis of the jaw? Bone substitutes for dental implants: a warning from Japan

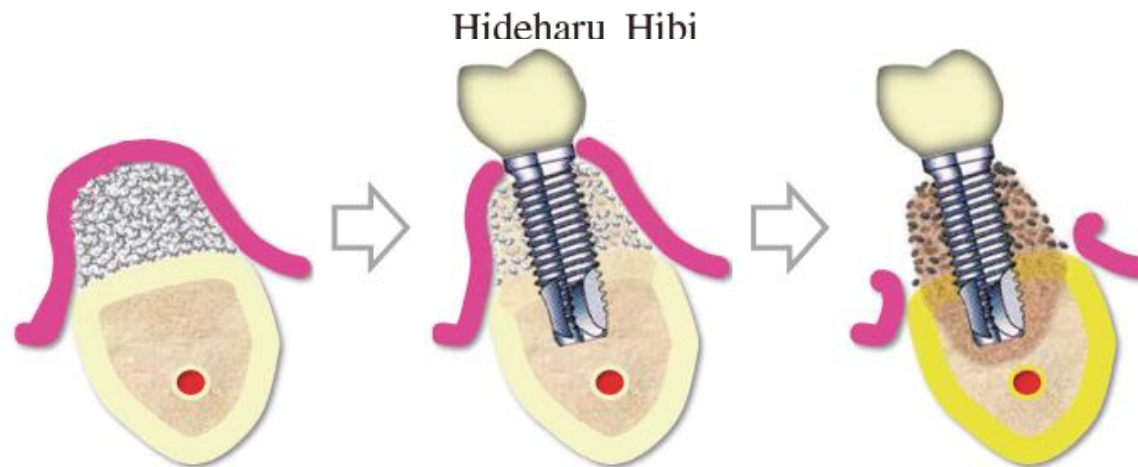


Fig. 1 Bone substitutes for dental implant and micro-ONJs

(Left) Bone augmentation using bone substitutes. (Middle) Dental implant in place. (Right) Development of ONJ.
ONJ: osteonecrosis of the jaw.

Que penser des implants coatés avec des BPs?

bisphosphonate and dental implant coating



Search

[Advanced](#) [Create alert](#) [Create RSS](#)

[User Guide](#)

Save

Email

Send to

Sorted by: Best match

Display options

MY NCBI FILTERS

47 results

RESULTS BY YEAR



Bisphosphonate releasing **dental implant** surface **coatings** and osseointegration: A systematic review.

1

Cite

Najeeb S, Zafar MS, Khurshid Z, Zohaib S, Hasan SM, Khan RS.

J Taibah Univ Med Sci. 2017 Jun 17;12(5):369-375. doi: 10.1016/j.jtumed.2017.05.007. eCollection 2017 Oct.

Share

PMID: 31435266 [Free PMC article.](#) [Review.](#)

It has been suggested that BP **coatings** on **dental implants** have a positive effect on new bone formation. ...METHODS: Based on a literature review, a focused research question was constructed: what

Pour conclure

Les implants dentaires ne sont pas contre-indiqués dans un contexte de prise de BPs ou denosumab.

Le risque d'ONM est corrélé :

- à l'indication du traitement+++
- à la dose cumulée++
- au timing notamment avec le denosumab

Le risque zero n'existe pas et tout patient doit être prévenu des risques aussi faibles qu'ils soient

Pour conclure

Les implants sont contre-indiqués chez les patients en cours de traitement par RA dans une indication oncologique et après BPs dans cette indication

Il est à noter que certains patients sont traités pour de l'ostéoporose dans les suites de la prise en charge d'un cancer notamment sous hormonothérapie (risque faible)

Il n'y a pas d'intérêt à stopper un traitement par BPs mais il est préférable de réaliser la pose implantaire à distance des injections annuelles d'acide zoledronique.