

Maladies et affections péri-implantaires : Rapport de consensus du groupe de travail 4 du séminaire international (AAP/EFP) 2017 sur la classification des maladies et conditions parodontales et péri-implantaires.

Berglundh T, Armitage G, et al. Periimplant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol.* 2018; 45 (Suppl 20):S286–S291.
<https://doi.org/10.1111/jcpe.12957>

Résumé

Une classification des maladies et états péri-implantaires a été présentée. Des questions ciblées sur les caractéristiques de la santé péri-implantaire, de la mucosite, de la péri-implantite et des déficits de tissus muqueux et osseux péri-implantaires ont été abordées.

La santé péri-implantaire est caractérisée par l'absence d'érythème, de saignement au sondage, d'œdème et de suppuration. Il n'est pas possible de définir précisément une fourchette de valeurs de sondage compatible avec la santé péri-implantaire ; la santé péri-implantaire peut exister autour d'implants présentant un support osseux réduit.

La principale caractéristique des mucosites est le saignement au sondage. Erythème, œdème et/ou suppurations peuvent également être présents. Une augmentation de la profondeur de sondage est souvent notée en présence d'une mucosite, ceci étant dû à l'œdème ou à une diminution de la résistance au sondage des tissus. De solides preuves scientifiques, recueillies à partir d'études expérimentales animales et humaines, montrent que la plaque dentaire est le facteur étiologique de la mucosite.

La péri-implantite est une affection induite par la plaque, des tissus péri-implantaires, caractérisée par une inflammation de la muqueuse péri-implantaire et une perte consécutive progressive du support osseux. Les sites de péri-implantite montrent des signes cliniques d'inflammation, un saignement au sondage et/ou suppuration, une profondeur de sondage augmentée et/ou une récession de la muqueuse marginale associés à une perte osseuse visible radiographiquement.

Les données sont ambiguës concernant l'influence du tissu kératinisé sur la santé des tissus péri-implantaires à long terme. Cependant, il semble que la présence de tissu kératinisé apporte de nombreux avantages en termes de confort du patient et de facilité du contrôle de plaque.

Des définitions de cas pour la santé péri-implantaire, la mucosite et les péri-implantites ont été proposées pour la pratique clinique quotidienne, les études épidémiologiques et la veille sanitaire.

Les définitions de cas proposées doivent être abordées en prenant en compte le fait qu'il n'y a pas d'implant dentaire générique, et qu'il existe de nombreux designs d'implants ayant des caractéristiques de surface, des protocoles chirurgicaux et de mise en charge différents. Il est recommandé au clinicien de documenter des valeurs de référence radiographiques et de profondeur de sondage à l'issue de la mise en place de la prothèse supra-implantaire.

Mots-clés :

Définition de cas, implant dentaire, déficits de tissu osseux, mucosite péri-implantaire, tissus péri-implantaires, péri-implantites, déficiences de tissus muqueux

Les objectifs du 4^{ème} groupe de travail étaient de présenter une classification des pathologies et affections péri-implantaires. Cinq articles de synthèse décrivant les caractéristiques de la santé péri-implantaire, de la mucosite péri-implantaire, de la péri-implantite, des déficits de tissus mous et durs et proposant des définitions de cas et considérations diagnostiques ont été préparés avant la réunion de travail.

En préparant ce rapport de consensus sur les critères de santé et de maladie péri-implantaire, il a été reconnu qu'il existe des problèmes péri-implantaires inhabituels (par exemple fracture d'implants) et autres états qui miment ou partagent certaines caractéristiques cliniques avec les pathologies péri-implantaires associées au biofilm. La démarche suivante a été appliquée : 1) un historique médico-dentaire complet a été obtenu incluant les détails des reconstructions implanto-portées et 2) un diagnostic différentiel approprié a été établi.

Les questions et définitions de cas suivantes sont applicables aux situations dans lesquelles les cliniciens ont des raisons de penser que le biofilm sur la surface implantaire est le facteur étiologique principal du développement de la mucosite et de la péri-implantite. Il est important de souligner qu'il y a des différences majeures spécifiques aux patients au niveau des réponses inflammatoires aux biofilms bactériens à la surface de l'implant. De plus, il a été considéré que les implants étaient correctement placés et par la suite bien intégrés au sein des tissus mous et durs.

SANTE PERI-IMPLANTAIRE

1. Quelles sont les caractéristiques d'un site péri-implantaire sain ?

Le site péri-implantaire sain est caractérisé par l'absence d'érythème, de saignement au sondage, d'œdème et de suppuration.

2. Quelles sont les principales différences entre les tissus péri-implantaires et parodontaux sains ?

Il n'y a pas de différence visuelle lors de l'observation clinique entre les tissus péri-implantaires et parodontaux sains. Cependant, les profondeurs de sondage sont habituellement plus importantes autour des implants en comparaison des dents. Les papilles interproximales au niveau des sites implantaires peuvent être plus courtes que les papilles interproximales entre les dents.

3. Quelles méthodes cliniques et quels instruments doivent être utilisés pour détecter la présence ou l'absence d'inflammation au niveau d'un site implantaire ?

Les méthodes cliniques pour détecter la présence ou l'absence d'inflammation doivent inclure l'observation clinique visuelle, le sondage avec une sonde parodontale et la palpation digitale.

4. Pourquoi est-il important de sonder les tissus péri-implantaire au cours de l'examen bucco-dentaire ?

Il est nécessaire de sonder les tissus péri-implantaires pour détecter un saignement au sondage et suivre les changements de profondeur de sondage et de position de la muqueuse marginale. La mise en évidence de tels éléments doit alerter le clinicien sur la nécessité de prise en charge thérapeutique. Il est prouvé que le sondage des tissus péri-implantaires en utilisant une force légère de sondage est une composante sûre et importante de l'examen bucco-dentaire.

5. Quelles sont les valeurs de profondeur de sondage compatibles avec la santé péri-

implantaire ?

Il n'est pas possible de définir une fourchette de valeurs de sondage compatibles avec la santé péri-implantaire ; ce sont les signes cliniques d'inflammation qui sont les plus importants à prendre en compte.

6. Est-ce que la santé péri-implantaire peut exister autour d'implants avec un support osseux réduit ?

Oui, la santé péri-implantaire peut exister autour d'implants avec un support osseux réduit.

7. Quelles sont les caractéristiques histologiques d'un site péri-implantaire sain ?

Les caractéristiques histologiques du site péri-implantaire sain sont issues, principalement, des études animales. La muqueuse péri-implantaire saine atteint en moyenne 3 à 4 mm de hauteur et est couverte par un épithélium kératinisé (muqueuse masticatoire) ou non-kératinisé (muqueuse de recouvrement). La portion de muqueuse péri-implantaire située en regard de l'implant/pilier contient une portion coronaire bordée par un épithélium sulculaire puis un fin épithélium de jonction, et une portion plus apicale dans laquelle le tissu conjonctif est en contact direct avec la surface implantaire. Le tissu conjonctif latéral à l'épithélium sulculaire abrite un petit infiltrat de cellules inflammatoires. La plus grande partie de la portion intra-osseuse de l'implant est en contact avec de l'os minéralisé tandis que les portions restantes font face à des espaces médullaires, des structures vasculaires ou du tissu fibreux.

8. Quelles sont les principales différences entre les tissus péri-implantaires et les tissus parodontaux sains ?

Comparés au parodonte, les tissus péri-implantaires n'incluent pas de ciment et de ligament parodontal. L'épithélium péri-implantaire est souvent plus long et les fibres du tissu conjonctif ne sont pas insérées sur la surface implantaire. Les tissus péri-implantaires sont moins vascularisés dans la zone entre la crête osseuse et l'épithélium de jonction comparés à la zone équivalente de tissu conjonctif du parodonte.

MUCOSITE PERI-IMPLANTAIRE

1. Quelles sont les caractéristiques cliniques d'une mucosite péri-implantaire ?

La principale caractéristique clinique d'une mucosite est le saignement au sondage. Erythème, œdème et/ou suppuration peuvent également être présents.

2. Est-ce qu'une mucosite péri-implantaire peut exister en l'absence de signes cliniques d'inflammation ?

Les signes cliniques d'inflammation sont nécessaires pour poser un diagnostic de mucosite péri-implantaire.

3. Comment les profondeurs de sondage permettent de détecter une mucosite péri-implantaire ?

Une augmentation de la profondeur de sondage est souvent observée en présence d'une mucosite péri-implantaire, elle est due à l'œdème ou à la diminution de la résistance au sondage.

4. Est-il scientifiquement prouvé que la plaque soit le facteur étiologique principal de la mucosite péri-implantaire ?

Il existe de solides éléments de preuve, recueillis à partir d'études expérimentales conduites chez l'animal et chez l'homme, que la plaque dentaire est le facteur étiologique de la mucosite.

5. Est-ce que les mucosites non-induites par la plaque existent ?

Il y a très peu de preuves en faveur de l'existence de mucosites péri-implantaires non induites par la plaque.

6. Est-ce que les mucosites sont réversibles ?

Les résultats d'études expérimentales chez l'homme démontrent que les mucosites sont réversibles. La résolution des signes cliniques d'inflammation peut prendre plus de 3 semaines après la ré-restauration du contrôle de plaque.

7. Quels sont les indicateurs de risque environnementaux et spécifiques au patient pour la mucosite péri-implantaire ?

Le facteur étiologique majeur est l'accumulation de plaque. La réponse de l'hôte au facteur bactérien peut varier selon les patients. Le tabac, les diabètes, et la radiothérapie peuvent influencer/modifier cette réponse.

8. Quelles sont les caractéristiques histologiques d'une mucosite péri-implantaire ?

La mucosite péri-implantaire est caractérisée par une lésion inflammatoire bien définie latérale à l'épithélium de jonction avec un infiltrat riche en structures vasculaires, cellules plasmiques et lymphocytes. L'infiltrat inflammatoire ne s'étend pas apicalement à l'épithélium de jonction dans la zone du tissu conjonctif supra-crestal.

PERI-IMPLANTITE

1. Qu'est-ce qu'une péri-implantite ?

La péri-implantite est une pathologie des tissus péri-implantaires induite par la plaque, caractérisée par une inflammation de la muqueuse péri-implantaire et une perte consécutive progressive du support osseux.

2. Est-il scientifiquement prouvé que la plaque soit le facteur étiologique principal de la péri-implantite ?

Des données issues d'études observationnelles montrent que les patients présentant un mauvais contrôle de plaque et une absence de suivi régulier présentent un risque plus élevé de développer une péri-implantite. Les études sur le traitement des péri-implantites montrent que les stratégies de traitement anti-infectieuses sont efficaces pour réduire l'inflammation gingivale et stopper la progression de la maladie.

3. Quelles sont les caractéristiques cliniques de la péri-implantite ?

Les sites atteints de péri-implantite montrent des signes d'inflammation, de saignement et/ou de suppuration au sondage, une augmentation de la profondeur du sondage et/ou une récession de la muqueuse marginale, ainsi qu'une perte osseuse objectivable radiographiquement en comparaison des examens précédents. Au niveau des sites présentant une péri-implantite, la profondeur de sondage est corrélée à la perte osseuse et constitue, de ce fait, un indicateur de la sévérité de la maladie. Il est important de savoir que la vitesse de progression de la perte osseuse peut varier selon les patients.

4. Quelles sont les caractéristiques histologiques de la péri-implantite ?

Les lésions de péri-implantite s'étendent apicalement à l'épithélium de poche et contiennent un large nombre et une forte densité de plasmocytes, macrophages et neutrophiles. De plus, ces lésions sont plus étendues que celles retrouvées au niveau des sites de mucosites péri-

implantaires.

5. Existe-t-il des caractéristiques microbiologiques et immunologiques de la péri-implantite ?
Aucune bactérie ou cytokine pro-inflammatoire unique ou spécifique n'a été identifiée.

6. Est-il scientifiquement prouvé que la mucosite soit le précurseur de la péri-implantite ?

La mucosite est considérée comme étant le précurseur de la péri-implantite. Les données de la littérature indiquent que les patients diagnostiqués avec une mucosite péri-implantaire pourraient présenter une péri-implantite, en particulier en cas d'absence de soins de maintenance réguliers. Cependant, les éléments et les conditions permettant le passage de la mucosite à la péri-implantite chez les patients susceptibles n'ont pas été identifiés.

7. Que sait-on sur l'apparition et le modèle de progression de la péri-implantite ?

L'apparition des péri-implantites pourrait survenir tôt pendant le suivi comme indiqué par des données radiographiques. Les péri-implantites en l'absence de traitement semblent progresser selon un modèle d'accélération non linéaire. Les données suggèrent que la progression des péri-implantites est plus rapide que celle des parodontites.

8. Quels sont les indicateurs de risque majeurs pour la péri-implantite ?

De sérieux éléments scientifiques montrent que le risque de développer une péri-implantite est augmenté chez les patients ayant un antécédent de parodontite sévère, un mauvais contrôle de plaque et une absence de maintenance régulière après le traitement implantaire. Les données qui identifient le tabac et le diabète comme indicateurs de risque (facteurs de risque potentiels) ne sont pas concluantes.

Les implants placés dans des conditions peu idéales sont souvent rencontrés en pratique quotidienne. En conséquence, il pourrait y avoir une augmentation de la prévalence des péri-implantites en relation avec ces situations.

Il y a peu d'éléments associant la péri-implantite à des facteurs tels que la présence de ciment sous-muqueux ou le positionnement des implants ne facilitant pas l'hygiène orale et la maintenance. Le rôle de la muqueuse péri-implantaire kératinisée, de la surcharge occlusale, des particules de titane, des nécroses osseuses dues à la compression, de surchauffe, de micro-mouvements et de bio-corrosion comme indicateurs de risque reste à déterminer.

Il est hautement prioritaire de conduire des études conçues pour développer des stratégies diagnostiques, préventives et curatives pour la prise en charge de ces pathologies péri-implantaires.

9. Est-ce qu'une perte osseuse crestale autour des implants peut se produire en l'absence d'inflammation ?

Les études observationnelles indiquent que les changements du niveau osseux péri-implantaire sont typiquement associés avec les signes cliniques de l'inflammation. Cependant, il y a des situations dans lesquelles une perte osseuse péri-implantaire peut se produire du fait de facteurs iatrogènes comme une malposition de l'implant ou un traumatisme chirurgical.

DEFICITS DE TISSUS MUQUEUX ET OSSEUX PERI-IMPLANTAIRES

1. Quels sont les principaux facteurs associés au manque de tissus durs et mous au niveau des sites implantaires potentiels ?

Le processus de cicatrisation post-extractionnelle conduit à une diminution du procès

alvéolaire/ de la crête osseuse entraînant un déficit en tissus osseux et muqueux.

De plus importants déficits peuvent survenir au niveau des sites exposés aux facteurs suivants : perte de support parodontal, infections endodontiques, fractures radiculaire longitudinales, fines parois osseuses, position vestibulaire/linguale de la dent extraite par rapport à l'arcade, extraction traumatique, blessure, pneumatisation du sinus maxillaire, médicaments ou maladies systémiques réduisant la néo-formation osseuse, site d'agénésie, pression d'appareils amovibles à appui muqueux. Ces facteurs peuvent être associés.

2. Quels facteurs sont associés aux récessions de la muqueuse péri-implantaire ?

Les principaux facteurs de récession de la muqueuse péri-implantaire sont le mauvais positionnement des implants, le manque d'os vestibulaire, les tissus mous fins, le manque de tissu kératinisé, le niveau d'attache de la dent adjacente ou un traumatisme chirurgical.

3. Est-ce que la présence ou l'absence de tissu kératinisé joue un rôle dans le maintien à long-terme de la santé péri-implantaire ?

Les données de la littérature ne sont pas claires concernant l'impact du tissu kératinisé sur la santé à long-terme des tissus péri-implantaires. Il apparaît cependant que la présence de muqueuse kératinisée apporte des avantages en termes de confort du patient et de facilité du contrôle de plaque.

4. Quel est le rôle de l'os péri-implantaire dans le maintien des tissus mous péri-implantaires ?

La hauteur de papille entre un implant et une dent est influencée par le niveau d'attache des tissus parodontaux au niveau des sites dentaires adjacents aux sites implantaires. La hauteur de la papille entre deux implants est influencée par la crête osseuse entre les implants. Les données de la littérature sont assez ambiguës concernant l'importance de l'os vestibulaire pour le maintien des tissus muqueux vestibulaires de l'implant à long terme.

DEFINITIONS CLINIQUES et CONSIDERATIONS DIAGNOSTIQUES

Les définitions et caractéristiques suivantes de santé péri-implantaire, mucosite péri-implantaire, péri-implantite, doivent être abordées en tenant compte de plusieurs facteurs de confusion potentiels.

Il n'existe pas d'implant générique et de nombreux designs implantaires présentent différentes caractéristiques de surface, de protocoles chirurgicaux et de mise en charge. Le niveau de remodelage physiologique post-implantation peut varier et déterminera le niveau osseux crestal attendu en situation de santé tissulaire péri-implantaire. La quantité de remodelage est également influencée par plusieurs facteurs locaux et systémiques. Les cliniciens doivent avoir à l'esprit qu'une perte osseuse importante peut également traduire le développement d'une péri-implantite pendant la phase de remodelage.

Il est recommandé au clinicien de prendre des radiographies et de noter la profondeur de sondage de référence à l'issue de la réalisation de la prothèse supra-implantaire. Une radiographie supplémentaire après une période de mise en charge doit également être réalisée pour établir un niveau osseux de référence à l'issue du remodelage physiologique. Si le patient se présente pour la première fois avec une prothèse supra-implantaire, le clinicien doit essayer d'obtenir le dossier médical et les radiographies précédentes pour évaluer les changements de niveau osseux.

Comment définir la santé péri-implantaire pour la pratique clinique courante et l'enseignement ?

Le diagnostic de santé péri-implantaire requiert :

- une absence de signes cliniques d'inflammation,
- une absence de saignement et/ou suppuration au sondage,
- pas d'augmentation de la profondeur de sondage en comparaison des examens précédents,
- une absence de perte osseuse après le changement de niveau de l'os crestal résultant du remodelage osseux initial.

Il convient de noter que la profondeur de sondage dépend de la hauteur de tissus mous lors du placement de l'implant. De plus, la santé péri-implantaire peut exister autour d'implants avec des niveaux de supports osseux variables.

Comment définir la mucosite pour la pratique clinique courante et l'enseignement ?

Le diagnostic de mucosite péri-implantaire requiert :

- la présence d'un saignement et/ou d'une suppuration lors du sondage avec ou sans augmentation de la profondeur de sondage en comparaison des examens précédents,
- une absence de perte osseuse après le changement de niveau de l'os crestal résultant du remodelage osseux initial.

Il convient de noter que les signes visuels d'inflammation peuvent varier et qu'une mucosite peut exister autour d'implants avec des niveaux de support osseux variables.

Comment définir la péri-implantite pour la pratique clinique courante et l'enseignement ?

Le diagnostic de péri-implantite requiert :

- la présence d'un saignement et/ou d'une suppuration lors du sondage,
- une augmentation de la profondeur de sondage en comparaison des examens précédents,
- une perte osseuse survenant après le remodelage osseux initial.

En l'absence de données antérieures, le diagnostic de péri-implantite peut être posé lorsque les signes cliniques suivants sont associés :

- la présence d'un saignement et/ou d'une suppuration lors du sondage,
- une profondeur de sondage ≥ 6 mm,
- un niveau osseux péri-implantaire situé à plus de 3 mm apicalement à la portion la plus coronaire de la partie intra-osseuse de l'implant.

Il est à noter que les signes cliniques d'inflammation peuvent varier et que la récession du rebord muqueux doit être prise en compte lors du sondage des tissus péri-implantaires.

Comment définir la santé péri-implantaire et la mucosite pour les études épidémiologiques ?

Les mêmes critères que ceux utilisés en pratique courante doivent être utilisés.

Comment définir la péri-implantite pour les études épidémiologiques ?

Le diagnostic de péri-implantite requiert :

- la présence d'un saignement et/ou d'une suppuration au sondage,
- une augmentation de la profondeur de sondage en comparaison des examens précédents,
- une perte osseuse survenant après le remodelage osseux initial. Les études épidémiologiques doivent prendre en compte les erreurs de mesures liées à l'évaluation des changements de niveau osseux. La perte osseuse doit être rapportée en utilisant des seuils dépassant l'erreur de mesure (en moyenne 0,5 mm).

Les études épidémiologiques devraient idéalement inclure les données des précédents examens réalisés après la première année de mise en charge. En l'absence d'examen radiographique antérieur, le diagnostic de péri-implantite est posé lorsque le niveau osseux péri-implantaire est situé à 3 mm ou plus en apical de la portion la plus coronaire de la partie intra-osseuse de l'implant associé à un saignement au sondage.

BIBLIOGRAPHIE :

1. Araujo MG, Lindhe J. Peri-implant health. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S230–S236.
2. Heitz-Mayfield LJA, Salvi GE. Peri-implant mucositis. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S237–S245.
3. Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang H-L. Peri-implantitis. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S246–S266.
4. Hämmerle CHF, Tarnow D. The etiology of hard- and soft-tissue deficiencies at dental implants: a narrative review. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S267–S277.
5. Renvert S, Persson GR, Pirih FQ, Camargo PM. Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: case definitions and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S278–S285.

REMERCIEMENTS ET DECLARATIONS

Les auteurs ont complété une déclaration détaillée des potentiels conflits d'intérêt en relation avec les thèmes des groupes de travail et ces déclarations sont conservées dans un dossier.

Les auteurs reçoivent ou ont reçu, des financements de recherche, des honoraires de consultant et / ou des indemnités pour des conférences de la part des compagnies suivantes : BioHorizons, Dentsply Sirona, Geistlich Pharma, Intra-Lock, ITI Foundation, J. Morita, LaunchPad Medical, Maxillent, Medtronic, Osteogenics Biomedical, Osteology Foundation, Straumann, et SUNSTAR.

TRADUCTION : Caroline Bolle MCU-PH UFR Odontologie Rennes France

RELECTURE CNEP : Marie-Laure Colombier PU-PH UFR Odontologie Paris V France, Olivier Huck PU-PH UFR Odontologie Strasbourg France, Sylvie Jeanne PU-PH UFR Odontologie Rennes France, Assem Soueidan PU-PH UFR Odontologie Nantes France.