

EVALUATION DU TAUX DE SURVIE DES PROTHÈSES AMOVIBLES PARTIELLES SUPRA-IMPLANTAIRES : REVUE DE LA LITTÉRATURE DE 2011 À 2021.

EVALUATION OF REMOVABLE PARTIAL DENTURES SUPPORTED BY IMPLANTS: LITERARY REVIEW.

BADJI K, KAMARA PI, TOURÉ A, KANE FB, CISSÉ B, DABO PS, THIOUNE N,
GUEYE M, MBODJ EB.

Service de Prothèse, Institut d'Odontologie et de Stomatologie, UCAD.



Correspondance : Dr Khady BADJI

Service de Prothèse, Institut d'Odontologie et de Stomatologie, UCAD.

BP 5005 Dakar-Fann, Sénégal.

E-mail : bkhady35@yahoo.fr

RÉSUMÉ

Introduction : La prothèse amovible partielle supra-implantaire permet de pallier le déficit de stabilité de la prothèse conventionnelle. L'objectif de cette étude était d'évaluer le taux de survie des prothèses amovibles partielles supra-implantaires à travers une revue de la littérature de 2011 à 2021.

Matériels et méthodes : Une recherche électronique a été réalisée dans les bases de données Medline/Pubmed, Cochrane Library et Science-Direct et complétée par une recherche manuelle dans les sites des revues de prothèse. L'étude a inclus les études rétrospectives, les études prospectives et les études randomisées publiées en français et en anglais. La sélection a été faite selon les recommandations de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé et celles de « *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* ». Les paramètres recueillis étaient l'auteur, l'année, et la langue de publication, le type d'étude, les caractéristiques de l'échantillon et les résultats.

Résultats : La stratégie de recherche a permis de retrouver 277 articles et d'en retenir 10 constitués de 5 études rétrospectives, 3 études prospectives et 2 essais cliniques randomisés de bonne qualité scientifique. Les études ont rapporté des taux de survie élevés de la prothèse amovible partielle supra-implantaire variant entre 83,3% et 100%, comparables à ceux des prothèses fixées implanto-portées.

Conclusion : La prothèse amovible partielle supra-implantaire peut être utilisée comme une solution thérapeutique à long terme.

MOTS-CLÉS : PROTHÈSE AMOVIBLE PARTIELLE, IMPLANTS, TAUX DE SURVIE.

ABSTRACT

Background: Implant-assisted removable partial dentures are used to overcome the lack of stability of conventional removable dentures. This study aimed to evaluate the survival rate of implants-supported removable partial dentures through a literary review from 2011 to 2021.

Materials and methods: An electronic search was performed in the Medline/Pubmed, Cochrane Library and Science-Direct databases and supplemented by a manual search of prosthetic journal sites. The study included retrospective studies, prospective studies and randomised studies published in French and English. The selection was made according to the recommendations of the National Agency for Accreditation and Evaluation in Health and those of "Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology". The parameters collected were author, year and language of publication, type of study, sample characteristics and results.

Results: The search strategy identified 277 articles and selected 10 articles consisting of 5 retrospective studies, 3 prospective studies and 2 randomised clinical trials of good scientific quality. The studies reported high survival rates for removable supra-implant partial dentures ranging from 83.3% to 100%, comparable to those of implant-supported fixed prostheses.

Conclusion: The implant-supported removable partial denture can be used as a long-term therapeutic solution.

KEYWORDS: REMOVABLE PARTIAL DENTURE, IMPLANTS, SURVIVAL RATE.

INTRODUCTION

La prothèse amovible partielle est un dispositif restaurant les fonctions et l'esthétique de l'édenté partiel. Cependant, les fréquents phénomènes de soulèvement, d'enfoncement et de bascule rendent aléatoires sa stabilité ^[1].

Les prothèses implanto-portées sont des prothèses qui peuvent être ancrées, scellées ou vissées sur des implants, ce qui améliore grandement le confort ^[2]. La prothèse amovible partielle supra-implantaire (PAPSI) constitue dès lors une alternative thérapeutique d'actualité ^[3-5]. Elle s'appuie sur des structures dentaires et fibromuqueuses, et bénéficie en plus d'un support implantaire qui permet de pallier les déficits de rétention et de stabilité dont se plaignent des patients réhabilités par prothèse amovible conventionnelle ^[5,6].

La PAPSIS nécessite une maintenance bien codifiée, avec des séances de réadaptation et de contrôles périodiques en raison de la résorption osseuse continue et inévitable dans le temps ^[7,8]. Il devient ainsi pertinent d'évaluer l'état des implants supportant la prothèse amovible partielle.

Cependant, la littérature n'a pas rapporté de consensus de colloques ou de fora retenus par rapport à la survie des PAPSIS. Par ailleurs, peu de travaux scientifiques ont fait la synthèse des études isolées en rapport avec ce sujet.

Ainsi, l'objectif de cette étude était d'évaluer le taux de survie des prothèses amovibles partielles supra-implantaires à travers une revue de la littérature des travaux publiés de 2011 à 2021.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

STRATÉGIE DE RECHERCHE

Une recherche électronique d'articles publiés entre 2011 et 2021 a été effectuée dans les banques de données *Medline*, *Embase*, *Cochrane Library* et *Dentistry and Oral Science Source*. Les mots clés utilisés étaient : « implants », « survival rate » et « removable partial denture ». Ils ont été couplés pour détecter les écrits les plus pertinents (tableau I).

Tableau I : Mesh et mots-clés utilisés pour interroger les bases de données

Mesh	Opérateurs booléens	Mots-clés
Removable denture standard	AND	Implants
	OR	Survival rate

Une recherche manuelle a été entreprise parmi les revues spécialisées en prothèses odontologiques et en dentisterie implantaire telles que *International Journal of Prosthodontics Research*, *Implants-Chirurgie*, *European Journal of Prosthodontics Restorative Dentistry*, *Stratégie Prothétique* et *Les Cahiers de Prothèse*.

SÉLECTION DES ÉTUDES

Les études randomisées, prospectives ou rétrospectives, écrites en français ou en anglais ont été incluses dans cette revue. Les revues systématiques, les études de cas-témoins ou les études in-vitro n'ont pas été incluses.

Les articles qui ont été fournis par la recherche électronique et par la recherche manuelle ont été passés en revue en parcourant leurs titres et résumés. Une sélection a été faite en tenant compte des recommandations de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES) ^[9]. Les articles qui n'étaient pas pertinents ont été écartés. Les copies intégrales des articles difficilement accessibles ont été recherchées sur la base de données *Health InterNetwork Access to Research Initiative* (HINARI).

ANALYSE DE LA QUALITÉ DES ÉTUDES

Les études incluses portaient sur le taux de survie des prothèses amovibles partielles supra-implantaires. Elles ont été analysées conformément à la recommandation révisée de la déclaration « *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* » (STROBE) pour les études observationnelles et celle de l'Unité d'Évaluation des Technologies et des Modes d'Intervention en Santé (UETMIS) pour les essais cliniques randomisés. Une fiche de notation a permis d'affecter des scores pour chaque étude sélectionnée de l'objectif général jusqu'aux résultats. Ce code de notation consiste à attribuer le score 2 aux réponses positives, 1 aux réponses incertaines et 0 aux réponses négatives. Une estimation globale de la prise en compte des possibles facteurs de confusion et des risques de biais a été réalisée. Le risque de biais a été estimé faible lorsque tous les critères étaient remplis, et élevé quand un ou plusieurs critères n'étaient pas respectés. Les études ayant un score ≤ 9 étaient considérées comme comportant un risque de biais élevé et celles qui totalisaient un score > 9 étaient considérées comme étant à risque de biais faible.

EXTRACTION DES DONNÉES

Les paramètres recueillis de chaque étude étaient les auteurs, leur pays, l'année de publication, la période de suivi, l'objectif de l'étude, le type d'étude, les caractéristiques de l'échantillon (âge, édentement, taille et type d'implants) et les résultats.

RÉSULTATS

Les articles trouvés étaient au nombre de 277, tous rédigés en anglais et publiés entre janvier 2011 et juillet 2021 (tableau II). Parmi-eux, 16 étaient des doublons et 228 ont été retirés après la lecture des titres et/ou de résumés. La lecture du texte intégral des 33 articles éligibles a permis d'en retirer 23 et d'en retenir 10 dont 5 études rétrospectives, 3 études prospectives et 2 essais cliniques randomisés. La recherche manuelle n'a pas rapporté d'étude (fig. 1). Les études retenues ont évalué le taux de survie des PAPSIs dans le cadre de la réhabilitation des édentements partiels. Leur évaluation qualitative a rapporté des scores variant entre 11 et 17 (tableau III).

Tableau II : Répartition des articles selon les bases de données

Base de données	Résultats
Medline	81
Cochrane library	14
Science-direct	182
Recherche manuelle	0
Total	277

Tableau III : Evaluation de la qualité des études

N° des articles retenus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Objectif	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Méthodologie	Comparaison	1	1	2	1	1	1	1	2	1
	Critères d'inclusion et de non inclusion	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Pris en compte des variables cliniques	2	2	2	2	2	2	2	1	2
	Durée de suivi	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Résultats	Analyse statistique	2	2	2	0	0	0	2	2	2
	Taux de survie des implants	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Taux de survie de la PAPSI	0	2	0	0	2	2	0	0	2
	Taux de survie cumulatif	0	2	0	0	2	1	0	0	1
	Biais pris en compte	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scores	13	17	14	11	15	14	13	13	16	16

Les informations figurant dans les publications retenues ont été extraites et synthétisées conformément aux paramètres recueillis (tableau IV).

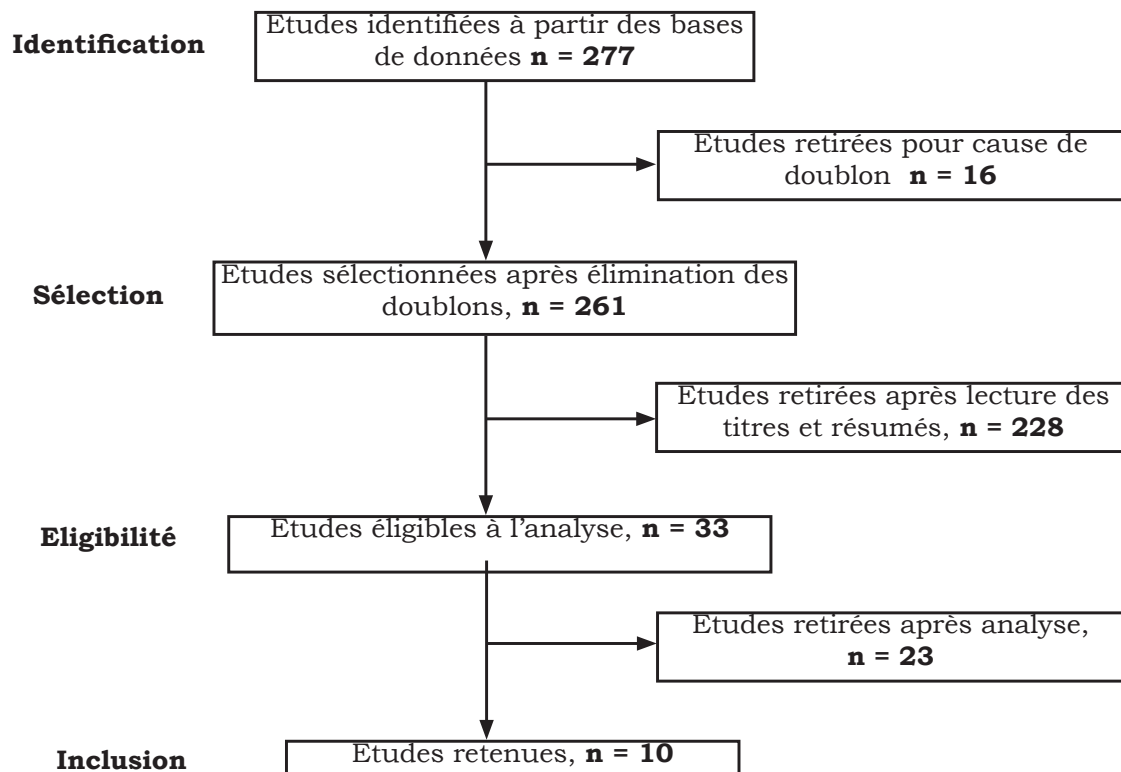


Figure 1 : Diagramme de flux Quorum pour la sélection des études

Tableau IV : Extraction et synthèse des données sur les études retenues

Auteur / Année/Pays	Type d'étude	Période de suivi	Objectif de l'étude	Caractéristiques échantillon (Age/Taille/Edentement/ Implants)	Résultats
Bellia et al. 2020 Italie	Etude prospective	4 ans	Evaluer de manière prospective la survie à 1 et 4 ans d'implants courts supports de prothèses partielles amovibles.	Entre 39 et 76 ans / n = 20/ Classes I et II de Kennedy (maxillaire et mandibule) /Mini-implants ; Mise en charge différée (3 mois à la mandibule et 4 mois au maxillaire) ; □N = 35.	Un implant a montré □ une mobilité et 2 ont été perdus. La perte osseuse moyenne était de 1,04 ± 1,88 mm. Taux de survie des implants = 94,3%.
Rinke et al. 2015 Allemagne	Etude rétrospective	5,84 ± 3 ans	Evaluer le résultat clinique à long terme des implants combinés avec des dents pour soutenir des prothèses amovibles à pilier télescopique sous un protocole de mise en charge fonctionnelle immédiate.	66,05 ± 8,01ans / n = 14 / Edentements mandibulaires/Implants conventionnels ; Mise en charge 3 mois ; N= 24	Aucun implant n'a été perdu. Une péri-implantite a été observée autour d'un implant. Les 14 prothèses étaient fonctionnelles. Taux de survie Implants:100% ; Prothèses:100%
Threeburuth et al. 2018 Thaïlande	Essai contrôlé randomisé	12 mois	Comparer les résultats cliniques des mini-implants à charge immédiate et des implants de taille conventionnelle à charge immédiate, supportant des prothèses amovibles partielles mandibulaires de classe I de Kennedy.	64,1 ± 5,56 ans / n = 30 / Classe I de Kennedy mandibulaire ; □Mini-implants (30) et implants de taille conventionnelle (30) ; Mise en charge immédiate ; N = 60	Parmi les 30 mini-implants posés, 2 ont été perdus chez 2 patients et 28 classés comme réussis. Sur 30 implants conventionnels, 2 ont été perdus, 25 ont été classés comme réussis et 3 ont été classés comme ayant une survie satisfaisante. Taux de survie: Mini-implants: 93,3% ; Implants conventionnels : 83,3 %.
Romanos et al. 2012 New York	Etude rétrospective	61,58 ± 28,47 mois (extrêmes de 24 et 125 mois)	Evaluer le résultat clinique à long terme des implants combinés avec des dents pour soutenir des prothèses amovibles à pilier télescopique sous un protocole de mise en charge fonctionnelle immédiate.	63,51 ± 9,95 ans / n = 55 / Edentements partiels mandibulaires / Implants conventionnels ; Mise en charge immédiate / N = 110	Il n'y a eu 3 échecs ; 6 implants présentaient une perte osseuse crétale □□ 2 mm. Taux de survie Implant : 97,27 %
Mijiritsky et al. 2015 Israël	Etude prospective	15 ans	Décrire le suivi à long terme des cas traités avec une prothèse partielle amovible implanto-portée après au moins 15 ans.	44-67 ans / n = 20 / Classes I et II de Kennedy maxillaires et mandibulaires / Implants conventionnels ; Mise en charge immédiate ; N = 42	Aucun échec n'a été noté au cours du suivi. La perte osseuse marginale autour des implants variait entre 0 et 2 mm. Taux de survie : Implants : 100% ; Prothèse : 100%
Bortolini et al. 2011 Italie	Etude rétrospective	8 ans	Evaluer les résultats à long terme des prothèses partielles amovibles retenues par des implants dentaires.	56,8 ans ; n = 32 / Classes I, II et III de Kennedy (maxillaire et mandibule) / Implants conventionnels ; Mise en charge différée (6 mois au maxillaire et 3 mois à la mandibule) ; N = 64	Sur les 64 implants placés, 4 ont échoué sans nécessité de fabrication de nouvelles prothèses. Taux de survie Implants: 93,75% Prothèses:100%.
Jensen et al. 2017 Pays-Bas	Etude rétrospective	8ans	Evaluer les performances ainsi que les complications biologiques et techniques des prothèses partielles amovibles implanto-portées.	51-75 ans / n = 23 / Classe I de Kennedy mandibulaire / Implants conventionnels ; Mise en charge immédiate ; N = 46	La perte osseuse péri-implantaire moyenne était de 0,9 mm ± 1 mm). Les complications biologiques sont plus fréquentes dans le groupe postérieur. Taux de survie : Implants:91,7%
Payne et al. 2017 Nouvelle-Zélande, Colombie et Pays-Bas	Etude prospective	10 ans	Déterminer la survie des implants et des prothèses amovibles partielles mandibulaires implanto-portées.	48-85ans / n = 48 / Edentements partiels mandibulaires ; Implants conventionnels ; Mise en charge différée (6 mois) ; N = 72.	Quatre échecs d'implants tardifs sont survenus en Nouvelle-Zélande (2 échecs d'implants unilatéraux après 5 et 8 ans et 2 échecs d'implants bilatéraux chez le même participant après 6 et 10 ans) ; 2 échecs d'implants tardifs unilatéraux se sont produits aux Pays-Bas et aucun échec en Colombie. Taux de survie : Implants:92%
Gamper et al. 2017 Suisse	Essai clinique contrôlé randomisé	4 à 6 ans	Tester si un système d'implant dentaire monobloc (S1) et un système d'implant dentaire en deux pièces (S2) donnent les mêmes résultats biologiques, techniques et esthétiques en ce qui concerne les implants et les reconstructions implanto-portées.	S1 : 47,5 ± 15 ans S2 : 55,8 ± 14 ans / n = 60 / Edentements partiels maxillaires et mandibulaires / Implants conventionnels ; Mise en charge immédiate ; N = 99 (44 S1 et 55 S2)	Le taux de survie d'implant cumulé est de 97,9% (S1 : 96,6% ; S2 : 98,9%). Les taux de survie prothétique étaient de 93,1% pour S1 et 100% pour S2 (p>0,05). Taux de survie : Implants:97,9% ; Prothèses : 96,55%.
Frisch et al. 2015 Allemagne	Etude rétrospective	6 ans	Réaliser une évaluation rétrospective de l'évolution clinique à long terme des PAPS maxillaires maintenues de manière rigide via des couronnes télescopiques chez des patients subissant une thérapie post-implantaire de soutien.	≥ 18 ans / n = 26 / Edentements partiels maxillaires / Implants conventionnels ; Mise en charge différée (3 mois) ; N=66	Sur les 66 implants, 1 a échoué à cause d'une péri-implantite avec un taux de survie de 98,36 % . Taux de survie des prothèses = 100%

DISCUSSION

L'accès limité à d'autres bases de données et le manque de références permettant d'utiliser un découpage périodique comme guide de recherche électronique ont constitué les principales contraintes rencontrées au cours de cette étude.

La totalité des études sélectionnées ont eu un score >9 dans la grille de notation, donc un risque de biais faible qui renseigne sur leur bonne qualité scientifique.

Certaines études ^[9-13] se sont focalisées sur le taux de survie des implants tandis que

d'autres [14,15] ont comparé les types d'implants pour en déterminer les plus adéquats pour les restaurations par PAPSI.

Threeburuth et al. [12] ont rapporté que le taux de survie des mini-implants à charge immédiate dans les cas de classe I de Kennedy était plus élevé de 10% que celui des implants conventionnels. De même, Bellia et al. [13] ont révélé un taux de survie similaire des mini-implants à charge différée dans les cas de réhabilitations maxillaires et mandibulaires des classes I et II de Kennedy. Ces résultats prouvent que les mini-implants à charge immédiate peuvent être utilisés pour retenir les prothèses amovibles partielles restaurant des édentements terminaux.

Gamper et al. [16] ont trouvé que le système d'implant à 2 pièces (S2) avait un taux de survie légèrement supérieur de 2,3% à celui du système d'implant monobloc (S1). Les taux de survie prothétique étaient élevés avec une différence non statistiquement significative. Les deux systèmes d'implants peuvent être utilisés indistinctement dans les cas de restaurations par PAPSI.

Les travaux [6,17] relatifs aux prothèses télescopiques sur implants ont rapporté des taux de survie satisfaisants qui en font une solution prothétique alternative pour les patients édentés partiels.

L'analyse d'autres travaux [11,15,17] qui rapportent des taux de survie dentaire et implantaire satisfaisants montre que dans les cas de réhabilitation par prothèses télescopiques, il est plus fréquent de perdre des dents naturelles que de perdre des implants lors de la période de suivi.

Les études de Mijiritsky et al. [18] et Bortolini et al. [19] ont rapporté des taux de survie implantaire élevés et surtout une survie prothétique totale sur une période de suivi de 8 ans au moins.

La survenue des complications à type de perte osseuse, de péri-implantite et de mobilité implantaire a été rapportée par différents auteurs [9,13,17].

Les études retenues ont toutes rapporté des taux de survie élevés variant entre 83,3 et 100%, proches de ceux rapportés par Kang et al. [5]. La survie des prothèses amovibles partielles supra-implantaires est comparable à celle des prothèses fixées implanto-portées rapportée par Pjetursson et al. [20] et Weber et al. [21].

CONCLUSION

Les résultats des études retenues montrent que le recours aux implants pour optimiser la rétention et l'esthétique des prothèses amovibles partielles peut constituer une solution fiable à long terme. La prothèse amovible partielle supra-implantaire reste une alternative thérapeutique de qualité lorsqu'une réhabilitation par prothèse fixée n'est pas réalisable.

RÉFÉRENCES

1. GUEYE M, KAMARA PI, BADJI K, TOURE A, MBODJ EB. Evaluation of removable prostheses' functional quality: a pilot study in Cheikh Anta Diop University of Dakar. *Sch J Dent Sci* 2018;5(3):149-52.
2. KOUADIO KR, KOUAME KM, KOFFI KGSC, N'GUESSAN KS, AMANI SR, DJEREDOU KB. La prothèse amovible totale stabilisée par des implants : les cinq étapes clés. *Rev Iv Odonto-Stomatol* 2020;22(1):37-42.
3. WALTMANN E, TADDEI C, MAYER A et al. Intégration esthétique de la prothèse amovible partielle à châssis métallique. *Stratégie Prothétique* 2002;2(1):53-76.
4. TADDEI C, WALTMANN E. Implants et prothèse partielle amovible. Paris : *Quintessence International* 2010. 105p.
5. KANG SH, KIM SK, HEO SJ, KOAK JY. Survival rate and clinical evaluation of the implants in implant assisted removable partial dentures: surveyed crown and overdenture. *J Adv Prosthodont* 2020;12(4):239-49.
6. RICHTER E. Le recours aux implants comme piliers stratégiques en prothèse amovible partielle. *Titane* 2004;1:19-35.
7. VANDENBROUCKE J, VONELM E, ALTMAN D. Initiative Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *Ann Intern Med* 2007;147(8):163-94.
8. ANAES (Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé). Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations. Paris : ANAES 2000. 60p.
9. JENSEN C, MEIJER H, RAGHOEBAR G et al. Implant-supported removable partial dentures in the mandible: A 3-16 year retrospective study. *J Prosthodont Res* 2017;61(2):98-105.

10. PAYNE A, TAWSE-SMITH A, WISMEIJER D et al. Multicentre prospective evaluation of implant-assisted mandibular removable partial dentures: surgical and prosthodontic outcomes. *Clin Oral Implants Res* 2017;28(1):116–25.
11. ROMANOS G, MAY S, MAY D. Immediate loading of tooth-implant-supported telescopic mandibular prostheses. *Int J Oral Maxillofac Impl* 2012;27(6):1534–40.
12. THREEBURUTH W, AUNMEUNGTONG W, KHONGKHUNTHIAN P. Comparison of immediate-load mini dental implants and conventional-size dental implants to retain mandibular Kennedy class I removable partial dentures: A randomized clinical trial. *Clin Implant Dent Relat Res* 2018;20(5):785–92.
13. BELLIA E, AUDENINO G, CERUTI P et al. Clinical Assessment of Short Implants Retaining Removable Partial Dentures: 4-year Follow-up. *Int J Oral Maxillofac Impl* 2020;35(1):207–13.
14. TAVITIAN P, HUE O, ZARB G et al. Prothèses supra-implantaires : données et conceptions actuelles. Malakoff : CdP 2017. 314p.
15. FRISCH E, RATKA-KRUGER P, WENZ H. Unsplinted implants and teeth supporting maxillary removable partial dentures retained by telescopic crowns: a retrospective study with >6 years of follow-up. *Clin Oral Implants Res* 2015;26(9):1091–7.
16. GAMPER F, BENIC G, SANZ-MARTIN I et al. Randomized controlled clinical trial comparing one-piece and two-piece dental implants supporting fixed and removable dental prostheses: 4- to 6- year observations. *Clin Oral Implants Res* 2017;28(12):1553–9.
17. RINKE S, ZIEBOLZ D, RATKA-KRUGER P et al. Clinical Outcome of Double Crown-Retained Mandibular Removable Dentures Supported by a Combination of Residual Teeth and Strategic Implants. *J Prosthodont* 2015;24(5):358–65.
18. MIJIRITSKY E, LOREAN A, MAZOR Z et al. Implant Tooth-Supported Removable Partial Denture with at Least 15-Year Long-Term Follow-Up. *Clin Implant Dent Relat Res* 2015;17(5):917–22.
19. BORTOLINI S, NATALIA, FRANCHI M et al. Implant-retained removable partial dentures: an 8-year retrospective study. *J Prosth* 2011;20(3):168–72.
20. PJETURSSON B, TAN K, LANG N et al. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res* 2004;15(6):625–42.
21. WEBER H, SUKOTJO C. Does the type of implant prosthesis affect outcomes in the partially edentulous patient? *Int J Oral Maxillo fac Impl* 2007;22(4):140–72.