

Επιβίωση εμφυτευμάτων σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα. Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και αναφορά περίπτωσης με μακροχρόνια παρακολούθηση

Implant Survival in Patients with Aggressive Periodontitis. Literature Review and Case Report with Long-Term Monitoring

Ανάργυρος Πούλιος¹, Ιωάννης Φουρμούζης²

¹ Περιοδοντολόγος

² Επίκουρος Καθηγητής Περιοδοντολογίας,
Οδοντιατρική Σχολή, Ε.Κ.Π.Α.

Anargiros Poullos¹, Ioannis Fourmousis²

¹ Periodontist

² Assistant Professor,
Department of Periodontology,
School of Dentistry,
National and Kapodistrian University of Athens

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια υπάρχουν πολλές δημοσιεύσεις που δείχνουν ότι, η επιτυχία των εμφυτευμάτων που τοποθετούνται σε ασθενείς που έχουν υποστεί θεραπεία χρόνιας περιοδοντίτιδας, έχει λιγότερο ευνοϊκή πρόγνωση σε σχέση με αυτά που τοποθετούνται σε ασθενείς χωρίς ιστορικό περιοδοντικής νόσου. Η επιθετική περιοδοντίτιδα είναι μια ειδική μορφή περιοδοντίτιδας, η οποία χαρακτηρίζεται από ταχεία απώλεια πρόσφυσης και μεγάλη οστική καταστροφή και οφείλεται στην υψηλή αναλογία περιοδοντοπαθογόνων μικροοργανισμών και στο ευπαθές ανοσολογικό και γενετικό προφίλ του ξενιστή. Στην ανασκόπηση αυτή, αφού αναφερθούν μερικά στοιχεία που αφορούν την διάγνωση και θεραπεία ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα, αναλύονται τα δεδομένα της βιβλιογραφίας που αφορούν την επιτυχία της τοποθέτησης εμφυτευμάτων στους ασθενείς με ιστορικό επιθετικής περιοδοντίτιδας, αλλά όχι με ενεργό νόσο, κατά την τοποθέτηση των εμφυτευμάτων. Από τις λίγες μελέτες που υπάρχουν ως τώρα, φαίνεται πως οι συγκεκριμένοι ασθενείς παρουσιάζουν μετά τα 3 χρόνια, αυξανόμενη απώλεια πρόσφυσης και οστική απώλεια σε δόντια και εμφυτεύματα με αποτέλεσμα σε μακροχρόνια βάση να εμφανίζουν μικρότερα ποσοστά επιτυχίας των εμφυτευμάτων, σε σχέση είτε με ασθενείς χωρίς ιστορικό περιοδοντικής νόσου είτε με ασθενείς με ιστορικό χρόνιας περιοδοντίτιδας. Γενικότερα φαίνεται ότι η αποφυγή και ο έλεγχος των παραγόντων κινδύνου για την εμφάνιση περιοδοντίτιδας και περιεμφυτευματίτιδας εξασφαλίζουν την μεγαλύτερη δυνατή μακροχρόνια επιτυχία των εμφυτευμάτων.

Abstract

Many publications in recent years show that implants in patients who have undergone treatment of chronic periodontitis have a less favourable prognosis in comparison to implants that are placed in patients without a history of periodontal disease. Aggressive periodontitis is a special form of periodontitis, characterized by rapid attachment loss and bone destruction due to the high ratio of periodontal microorganisms in the total plaque and the susceptible immunological and genetic profile of the host. In this review, after mentioning some data regarding the diagnosis and treatment of patients with aggressive periodontitis, literature data on the success of the implant in patients who have been treated for aggressive periodontitis and do not have active disease when placing the implants is analyzed. Through the few studies that exist up to now, it appears that patients with a history of aggressive periodontitis present, after three years, growing bone loss and loss of attachment around teeth and implants, and due to this phenomenon they seem to have lower long-term success rates than with implants, inserted to both patients without a history of periodontal disease and, to a lesser extent, in patients with a history of chronic periodontitis. Generally, it seems that the prevention

Η θεραπεία ασθενή με πλήρη φραγμό και γενικευμένη επιθετική περιοδοντίτιδα ιδιαίτερα προχωρημένης μορφής, παρουσιάζεται με κλινικές και ακτινογραφικές εικόνες. Έξι χρόνια μετά την έναρξη της περιοδοντικής θεραπείας έγιναν εξαγωγές δοντιών που από την αρχική εξέταση είχαν αμφίβολη-κακή πρόγνωση και για την αποκατάσταση της μερικής νωδότητας τοποθετήθηκαν εμφυτεύματα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται δέκα χρόνια μετά την τοποθέτηση των εμφυτευμάτων, ενώ η ασθενής ήταν υπό συνεχή παρακολούθηση. Από κλινική άποψη, η τοποθέτηση εμφυτευμάτων σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα, μπορεί να γίνει με μεγαλύτερη ασφάλεια, αφού πρώτα έχει περάσει ένα ικανό χρονικό διάστημα παρακολούθησης μετά την ολοκλήρωση της περιοδοντικής θεραπείας χωρίς υποτροπές της νόσου, έτσι ώστε να διαπιστωθεί η απόκριση του οργανισμού στην θεραπεία και η συνεργασία του ασθενή στην στοματική υγιεινή και το πρόγραμμα διατήρησης του θεραπευτικού αποτελέσματος.

Περιοδοντολογικά Ανάλεκτα 2011-2012, 22:45-73

Λέξεις κλειδιά: επιθετική περιοδοντίτιδα, οδοντικά εμφυτεύματα, επιτυχία εμφυτευμάτων, ιστορικό περιοδοντικής νόσου

Εισαγωγή

Η τοποθέτηση εμφυτευμάτων για την αντιμετώπιση της ολικής, ή μερικής νωδότητας είναι πλέον διαδεδομένη, καταξιωμένη και επιτυχημένη θεραπευτική τεχνική. Αναφέρεται ότι, σε υγιείς ασθενείς και σε ευνοϊκό ανατομικό υπόστρωμα, η επιτυχία των εμφυτευμάτων μπορεί να φτάσει ως 99%, 15 χρόνια μετά την τοποθέτησή τους (Lindquist και συν. 1996). Η μακροχρόνια επιτυχία των εμφυτευμάτων εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως ανατομικούς περιορισμούς, συστηματικές νόσους, κάπνισμα, επίπεδο στοματικής υγιεινής, καθώς και από το ιστορικό προϋπάρχουσας περιοδοντικής νόσου.

Τα τελευταία χρόνια πολλές ερευνητικές εργασίες, (Hardt και συν. 2002, Karousis και συν. 2003, Evian και συν. 2004, Rosenberg και συν. 2004, Hanggi και συν. 2005, Roos-Jansaker και συν. 2006a, Roos-Jansaker και συν. 2006b, Gatti και συν. 2008), συστηματικές ανασκοπήσεις (Van der Weijden 2005, Karoussis και συν. 2007, Al-Zahrani 2008, Ong και συν. 2008, Renvert και Persson 2009), καθώς και συστηματικές ανασκοπήσεις με μετα-ανάλυση (Schou και συν. 2006, Klokkevold και Han 2007, Safii και συν. 2010), δείχνουν ότι τα εμφυτεύματα που τοποθετούνται σε ασθενείς με ιστορικό περιοδοντίτιδας, δηλ. σε ασθενείς με θεραπευμένη περιοδοντική νόσο και συμμετέχουν σε πρόγραμμα διατήρησης του θεραπευτικού αποτελέσματος, έχουν λιγότερο ευνοϊκή πρόγνωση σε σχέση με εμφυτεύματα που τοποθετούνται σε άτομα με ελεύθερο ιστορικό. Ειδικότερα φαίνεται ότι τα εμφυτεύματα στους περιο-

and control of risk factors that are responsible for the occurrence of periodontitis and periimplantitis ensure the greatest long-term success of implants.

Finally, we present, through clinical pictures and radiographs, the treatment of a patient suffering from generalized aggressive periodontitis in a particularly advanced form. Six years after the beginning of periodontal treatment, several teeth were extracted, which in the initial examination were given a dubious-poor prognosis. To restore the given partial edentulism, implants were placed and the results of this treatment are presented nine years after implant reconstruction, while the patient was kept under constant surveillance. Clinically, the implants in patients with aggressive periodontitis can be used with greater safety after having spent a considerable period of time on follow-up after periodontal therapy without any sign of relapse. Thus, we can ensure the body's response to therapy and the cooperation between the patient's oral hygiene practices and the maintenance of therapeutic effect due to a regular program of recalls.

Analecta Periodontologica 2011-2012, 22:45-73

Key words: aggressive periodontitis, dental implants, implant success, history of periodontal disease

Introduction

Recently, implants have been widely used for the treatment of total or partial edentulism and have been a well-proven and successful technique. It has been reported that, in healthy patients and in a favourable anatomical substrate, the success rate of implants can reach up to 99%, 15 years after their initial placement (Lindquist et al. 1996). The long-term success of implants depends upon various factors, such as anatomical constraints, existence of systemic diseases, smoking, oral hygiene level, as well as the pre-existing periodontal disease history.

Recently, many studies (Hardt et al. 2002, Karousis et al. 2003, Evian et al. 2004, Rosenberg et al. 2004, Hanggi et al. 2005, Roos-Jansaker et al. 2006a, Roos-Jansaker et al. 2006b, Gatti et al. 2008), systematic reviews (Van der Weijden 2005, Karoussis et al. 2007, Al-Zahrani 2008, Ong et al. 2008, Renvert and Persson 2009), as well as systematic reviews with meta-analysis (Schou et al. 2006, Klokkevold and Han 2007, Safii et al. 2010) have been published, showing that implants placed in patients with a history of periodontitis, i.e. in patients with healed periodontal disease, participating in a well-maintained recall system, have a less favourable prognosis compared to implants that are

δοντικούς ασθενείς ενδέχεται μακροχρόνια να εμφανίσουν σημαντικά περισσότερες βιολογικές επιπλοκές, όπως μεγαλύτερα βάθη θυλάκων, περισσότερη απώλεια στηρικτικού οστού και μεγαλύτερα ποσοστά περιεμφυτευματίτιδας, σε σχέση με ασθενείς χωρίς περιοδοντική νόσο (Karousis και συν. 2007). Σε μια πρόσφατη 10-ετούς διάρκειας μελέτη παρακολούθησης, η επιβίωση των εμφυτευμάτων που τοποθετήθηκαν μετά από την κατάλληλη περιοδοντική θεραπεία σε 109 μερικώς νωδούς ασθενείς ήταν 98% στους ασθενείς χωρίς προηγούμενη περιοδοντική νόσο, 94,2% στους ασθενείς με αρχόμενη-μέτρια περιοδοντίτιδα και 90% στους ασθενείς με προχωρημένη περιοδοντίτιδα. Το ποσοστό των επιφανειών των εμφυτευμάτων με οστική απώλεια ίση ή μεγαλύτερη των 3 χιλ. για τις 3 ομάδες ασθενών ήταν 4,7%, 11,2% και 15,1% αντίστοιχα (Roccuzzo και συν. 2010). Φαίνεται ότι, η εμφάνιση βιολογικών επιπλοκών στα εμφυτεύματα εξαρτάται από την βαρύτητα της περιοδοντικής νόσου.

Οι συχνότερες βιολογικές επιπλοκές των εμφυτευμάτων στους ασθενείς με ιστορικό περιοδοντίτιδας εξηγείται από το γεγονός, ότι υπάρχουν πολλές ομοιότητες στην παθογένεια της περιοδοντίτιδας και της περιεμφυτευματίτιδας (Mombelli και Lang 1998, Lang και συν. 2000). Επιπλέον, η μικροβιακή χλωρίδα των περιεμφυτευματικών βλαβών μοιάζει με αυτή της χρόνιας περιοδοντίτιδας (Heydenrijk και συν. 2002), και οι περιοδοντικοί θύλακοι αποτελούν την πρωτογενή πηγή μικροβίων για την αποίκιση των περιεμφυτευματικών ιστών (Mombelli και συν. 1995, Van Winkelhoff και συν. 2000, Quirynen και συν. 2006). Έτσι, η μικροβιακή χλωρίδα στα φυσικά δόντια που υπάρχουν στο στόμα, καθορίζει την χλωρίδα που εγκαθίσταται στα εμφυτεύματα (Papaioannou και συν. 1996, De Boever και De Boever 2006), γι' αυτό και θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό πριν την τοποθέτηση εμφυτευμάτων να έχει ολοκληρωθεί με επιτυχία η θεραπεία της περιοδοντικής νόσου στα δόντια που παραμένουν στον φραγμό (Bragger 1994).

Ενώ, όπως ήδη αναφέρθηκε, υπάρχει εκτενής βιβλιογραφία που ερευνά την επιβίωση/επιτυχία των εμφυτευμάτων σε ασθενείς με ιστορικό χρόνιας περιοδοντίτιδας, υπάρχουν λίγες σχετικά μελέτες που αναφέρονται σε ασθενείς με ιστορικό επιθετικής περιοδοντίτιδας. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να αναφέρει τα σημαντικότερα στοιχεία που αφορούν στην παθογένεια, την διάγνωση και την θεραπεία της επιθετικής περιοδοντίτιδας, και να παρουσιάσει ή και να αναλύσει τα μέχρι σήμερα δεδομένα σε ότι αφορά την επιτυχία της τοποθέτησης εμφυτευμάτων σε ασθενείς με ιστορικό επιθετικής περιοδοντίτιδας, που όμως κατά την τοποθέτηση των εμφυτευμάτων δεν έχουν ενεργό νόσο. Επίσης παρουσιάζεται περίπτωση ασθενούς με γενικευμένη περιοδοντίτιδα προχωρημένης μορφής, στην οποία έξι χρόνια μετά την ολοκλήρωση της ενεργού περιοδοντικής και ορθοδοντικής θεραπείας εξήχθησαν μερικά δόντια και τοποθετήθηκαν 6 εμφυτεύματα. Η ασθενής ακολουθεί πρόγραμμα υποστηρικτικής περιοδοντικής θεραπείας και δέκα χρόνια μετά την τοποθέτηση των εμφυτευμάτων το αποτέλεσμα της θεραπείας παραμένει στα-

placed in patients without a history of periodontal disease. In particular, it seems that implants in periodontal patients have significantly more biological complications, such as deeper pockets, more supportive bone loss and increased peri-implantitis rates, compared with patients without periodontal disease (Karousis et al. 2007). In a recent 10-year follow-up study, the survival rate of implants placed after appropriate periodontal treatment in 109 partially edentulous patients was 98% in patients without periodontal disease, whereas it dropped to 94.2% in patients with initial to moderate periodontitis and 90% in patients with advanced periodontitis. The proportion of the surfaces of implants with bone loss greater or equal to 3 mm for the three groups of patients was 4.7%, 11.2% and 15.1% respectively (Roccuzzo et al. 2010). It appears that the occurrence of biological complications in implants depends on the diagnosis and severity of periodontal disease.

The most common biological complications of implants in patients with a history of periodontitis could be explained by the fact that there are many similarities in the pathogenesis of periodontitis and peri-implantitis (Mombelli and Lang 1998, Lang et al. 2000). Moreover, the microbial flora of the peri-implant lesions resembles that of chronic periodontitis (Heydenrijk et al. 2002), and the periodontal pockets are the primary source of microbiological colonization of the peri-implant tissues (Mombelli et al. 1995, Van Winkelhoff et al. 2000, Quirynen et al. 2006). Thus, the microbial flora in natural teeth present in the mouth is initially responsible for the flora installed in implants (Papaioannou et al. 1996, De Boever and De Boever 2006). Therefore, it is considered imperative to have successfully completed the treatment of periodontal disease in the remaining teeth before inserting any implants (Bragger 1994).

While, as already mentioned, there is extensive literature investigating the survival/success of implants in patients with a history of chronic periodontitis, there are relatively few studies that have reported on patients with a history of aggressive periodontitis. The purpose of this paper is to report the most important data regarding the pathogenesis, diagnosis and treatment of aggressive periodontitis, but also to present and analyze the data known so far regarding the success of implants in patients with a history of aggressive periodontitis, who are demonstrating no active periodontal disease during the placement of implants. Furthermore, the case of a patient with generalized advanced periodontitis will be presented, with clinical and radiographic images, where five years after the completion of active periodontal and orthodontic treatment, few teeth were extracted and six osseointegrated implants placed. The patient

θερό. Η συζήτηση που ακολουθεί στο τέλος δίνει την αφορμή για συμπεράσματα με ιδιαίτερη κλινική εφαρμογή.

Επιθετική Περιοδοντίτιδα: ορισμός, διάγνωση, αιτιοπαθογένεια

Σύμφωνα με την ταξινόμηση που προτάθηκε στο 1ο Παγκόσμιο Συνέδριο Περιοδοντολογίας το 1989, υπήρχε μια ομάδα περιοδοντικών νοσημάτων, που παρουσιάζονταν σε νεαρούς ασθενείς, με το όνομα περιοδοντίτιδα πρώιμης προσβολής (Early Onset Periodontitis), που περιελάμβανε την εφηβική, την προεφηβική και την ταχέως εξελισσόμενη περιοδοντίτιδα. (American Academy of Periodontology 1989). Από το 1999 με την νεότερη ταξινόμηση των περιοδοντικών νοσημάτων, ο χαρακτηρισμός περιοδοντίτιδα πρώιμης προσβολής άλλαξε και αντικαταστάθηκε από το όρο επιθετική περιοδοντίτιδα, αν και οι δύο όροι δεν είναι συνώνυμοι (Armitage 1999).

Η επιθετική περιοδοντίτιδα είναι μια ειδική μορφή περιοδοντικής νόσου, που χαρακτηρίζεται από ταχεία απώλεια πρόσφυσης, μεγάλη οστική καταστροφή και εμφανίζεται, όπως και η χρόνια περιοδοντίτιδα, σε υγιείς ασθενείς. Εκτιμάται ότι η απώλεια πρόσφυσης σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα εξελίσσεται 3-4 φορές ταχύτερα σε σχέση με περιπτώσεις χρόνιας περιοδοντίτιδας (Baer 1971, Loe και συν. 1986). Η επίπτωση της επιθετικής περιοδοντίτιδας κυμαίνεται μεταξύ 1% και 15%, ανάλογα με τη φυλή και την ηλικία των συμμετεχόντων στην μελέτη. Αμερικανοί Αφρικανικής καταγωγής παρουσιάζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά επιθετικής περιοδοντίτιδας, ενώ αντίθετα οι Καυκάσιοι τα μικρότερα (Melvin και συν. 1991, Demmer και Papapanou 2010).

Υπάρχουν δύο μορφές επιθετικής περιοδοντίτιδας: η εντοπισμένη, που προσβάλλει συνήθως τους πρώτους μόνιμους γομφίους και τους κεντρικούς τομείς και η γενικευμένη, που προσβάλλει το σύνολο του φραγμού. Η εντοπισμένη μορφή συνήθως ξεκινά την περίοδο της εφηβείας, ενώ η προσβολή της γενικευμένης μορφής συνήθως γίνεται πριν την ηλικία των 30 ετών, αλλά ενδέχεται η διάγνωση να γίνει και σε μεγαλύτερους ηλικιακά ασθενείς (Lang και συν. 1999). Σημαντικά κλινικά χαρακτηριστικά της επιθετικής περιοδοντίτιδας, που είναι ιδιαίτερα έκδηλα στην εντοπισμένη μορφή και λιγότερο στην γενικευμένη, είναι ότι η έκταση και η βαρύτητα της νόσου είναι δυσανάλογη με τον τοπικό αιτιολογικό παράγοντα και τα σημεία και συμπτώματα της φλεγμονής (ερυθρότητα, οίδημα, αιμορραγία) είναι περιορισμένα, σε σχέση με άλλες μορφές περιοδοντίτιδας. Στην κλινική πράξη συμβαίνει συχνά τα όρια μεταξύ της χρόνιας περιοδοντίτιδας και της γενικευμένης επιθετικής περιοδοντίτιδας να είναι δυσδιάκριτα, χωρίς αυτό να έχει ιδιαίτερη σημασία στην θεραπευτική αντιμετώπιση (Armitage και Cullinan 2010).

Στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα εμφανίζονται υψηλά ποσοστά περιοδοντοπαθογόνων μικροβίων. Στους περισσότερους ασθενείς με εντοπισμένη μορφή, αλλά όχι σε όλους, σημαντικότερος μικροοργανισμός της υποουλικής μικροβιακής χλωρίδας θεωρείται *A. actinomycetemcomitans*. Σε ασθε-

followed a strict supportive periodontal therapy program and, ten years after implant placement treatment, the outcome remains stable. The discussion that follows at the end gives rise to some conclusions with particular clinical applications.

Aggressive Periodontitis: Definition, Diagnosis, Pathogenesis

According to the classification proposed in the 1st World Congress of Periodontology in 1989, there was a group of periodontal diseases, concerning mainly young patients, called early onset periodontitis, which included the adolescent, prepubertal and rapidly progressive periodontitis (American Academy of Periodontology 1989). In 1999, when the new classification of periodontal diseases was established, the characterization "early onset periodontitis" was changed and replaced by the term "aggressive periodontitis", although the two terms are not synonymous (Armitage 1999).

Aggressive periodontitis is a special form of periodontal disease, which is characterized by a rapid loss of periodontal support and considerable bone destruction. Like chronic periodontitis, it appears in healthy patients. It is estimated that the periodontal support loss in patients with aggressive periodontitis progresses three to four times faster than in cases of chronic periodontitis (Baer 1971, Loe et al. 1986). The impact of aggressive periodontitis ranges between 1% and 15%, depending on the study participants' race and age. African Americans have the highest rates of aggressive periodontitis, while Caucasians are proved to have considerably smaller ones (Melvin et al. 1991, Demmer and Papapanou 2010).

There are two forms of aggressive periodontitis: localized, which usually affects the first permanent molars and central incisor areas, and generalized, which usually affects the entire dentition. The localized form usually starts during puberty, while the onset of the generalized form is usually recorded before the age of 30, but can be exhibited even in older patients (Lang et al. 1999). An important clinical feature of aggressive periodontitis, which is particularly evident in the localized form and less in the generalized one, is that the extent and severity of the disease are disproportionate to the local causative factors. The signs and symptoms of inflammation (redness, swelling, bleeding) are limited, compared with other forms of periodontitis. In daily clinical practice, the boundaries between chronic periodontitis and generalized aggressive periodontitis very often become inconspicuous, whereas this fact is of no major importance when it comes to treatment strategies (Armitage and Cullinan 2010).

νείς με γενικευμένη επιθετική περιοδοντίτιδα συνυπάρχουν πολλά περιοδοντοπαθογόνα, όπως *P. gingivalis*, *T. forsythia*, *C. rectus*, *Eubacterium sp.*, *P. micra*, *Treponema sp.*, ενώ κάποιες προδρομικές μελέτες (preliminary studies) δείχνουν ότι στην υποουλική χλωρίδα υπάρχουν σε υψηλά επίπεδα κι άλλοι μικροοργανισμοί, που με τις ως τώρα μεθόδους δεν ήταν αναγνωρίσιμοι, όπως ο ιός Epstein-Barr, ο κυτταρομεγαλοϊός (*Cytomegalovirus*), *Selenomonas sp.* και *treponema lecithinolyticum* (Genco και συν. 1996, Armitage 2010, Slots 2010).

Η νόσος έχει ισχυρό γενετικό υπόβαθρο και γι' αυτό συχνότατα έχει οικογενή κατανομή (Stabholz και συν. 2010). Τα αποτελέσματα αναλύσεων δείχνουν ότι τα γενετικά χαρακτηριστικά μπορεί να κληρονομούνται στις διάφορες οικογένειες είτε με αυτοσωμικό υπολειπόμενο (autosomal-recessive) είτε με αυτοσωμικό επικρατούντα τύπο κληρονομικότητας (autosomal-dominant inheritance), ενώ επίσης έχει αναφερθεί και Χ-σύνδετος επικρατών τύπος (X-linked dominant) κληρονομικότητας. Η εκτεταμένη έρευνα στο ανθρώπινο γενετικό υλικό έχει προσδιορίσει ότι συγκεκριμένοι πολυμορφισμοί σε ορισμένα γονίδια όπως τα IL-1β (ιντερλευκίνη -1β), IL1RN (ανταγωνιστής του υποδοχέα της IL-1), FcγRIIIb (υποδοχέας του ανθρώπινου λευκοκυτταρικού αντιγόνου), VDR (υποδοχέας της βιταμίνης D) και TLR4 (η πρωτεΐνη Toll-like receptor 4 ανιχνεύει τους πολυσακχαρίτες των αρνητικών κατά gram μικροβίων και είναι σημαντική στην ενεργοποίηση του ανοσολογικού συστήματος), θεωρούνται ότι σχετίζονται με την εκδήλωση επιθετικής περιοδοντίτιδας. Όμως, ως τώρα δεν υπάρχει σαφής συσχέτιση μεταξύ των γονιδιακών πολυμορφισμών και του φαινότυπου δηλ. της εκδήλωσης της νόσου, με αποτέλεσμα τα γενετικά τεστ να μην μπορούν να προσδιορίσουν την ενδεχόμενη ευπάθεια ενός ατόμου στην επιθετική περιοδοντίτιδα. Επιπλέον, μεταξύ των ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα σε διαφορετικούς πληθυσμούς υπάρχει μεγάλη γενετική ανομοιογένεια, που σημαίνει ότι η κλινική έκφραση της νόσου μπορεί να είναι αποτέλεσμα διαφορετικών γενετικών πολυμορφισμών (Meng και συν. 2007, Laine και συν. 2012). Σε ανοσολογικό επίπεδο υπάρχουν διαταραχές της λειτουργίας των φαγοκυττάρων, που εκδηλώνονται είτε με μειωμένη ικανότητα χημειοταξίας, φαγοκυττάρωσης και ενδοκυτταρικού θανάτου, είτε με υπερδραστηριοποίηση και υπερέκκριση καταστρεπτικών ενζύμων που συμμετέχουν στην εξέλιξη της νόσου (Page και συν. 1987). Σε επίπεδο ειδικής ανοσίας το σημαντικότερο εύρημα είναι ο υψηλός τίτλος αντισωμάτων στον ορό έναντι των μικροβίων *A.a.* και *P.g.*, με χαμηλή όμως συνάφεια (avidity), με αποτέλεσμα την μειωμένη ικανότητα ανοσολογικής απάντησης (Ryder 2010).

Πέρα από τις γενετικές επιδράσεις, η κλινική εικόνα της επιθετικής περιοδοντίτιδας μπορεί να επηρεάζεται και να τροποποιείται από δευτερογενείς παράγοντες, όπως είναι το κάπνισμα, το στρες και το σχήμα των ριζών. Το κάπνισμα θεωρείται ο σημαντικότερος εξωγενής (environmental factor) παράγοντας κινδύνου για την γενικευμένη επιθετική περιοδοντίτιδα και σχετίζεται με αυξημένη βαρύτητα της νόσου (Schenkein και συν. 1995, Mullally 2004, Hughes και συν. 2006a). Ασθενείς

Patients with aggressive periodontitis seem to be affected by high percentages of periodontal pathogens. In most patients with localized form, but certainly not in every case, an important microorganism of subgingival microbial flora could be observed, *A. actinomycetemcomitans*. In patients with generalized aggressive periodontitis, a great number of periodontal pathogens coexist, such as *P. gingivalis*, *T. forsythia*, *C. rectus*, *Eubacterium sp.*, *P. micra*, *Treponema sp.* Some preliminary studies indicate that other microorganisms could exist in large quantities in the subgingival flora, as well as viruses such as Epstein-Barr, cytomegalovirus, *Selenomonas* species and *treponema lecithinolyticum* (Genco et al. 1996, Armitage 2010, Slots 2010), which could be identified with the new detection methods available.

The disease has a strong genetic component and therefore often shows familial distribution (Stabholz et al. 2010). The results indicate that genetic characteristics could be inherited within different families through autosomal recessive or autosomal dominant type of inheritance. An X-linked dominant type of inheritance has also been reported. Extensive research into the human genetic material has determined that certain polymorphisms in specific genes, such as IL1b (Interleukin-1b), IL1RN (antagonist of IL1), FcγRIIIb receptor (human leukocyte antigen), VDR (vitamin receptor D) and TLR4 (the protein Toll-like receptor 4 detects lipopolysaccharide from Gram-negative bacteria and is thus important in the activation of the innate immune system), are considered to be related to the onset of aggressive periodontitis. So far, though, there has been no clear correlation between gene polymorphisms and phenotypes, i.e. the outbreak, resulting in the inability of genetic tests to identify the potential vulnerability of an individual in the event of aggressive periodontitis. Moreover, among patients with aggressive periodontitis in different populations there is a high genetic heterogeneity, which means that the clinical expression of the disease may be the result of different genetic polymorphisms (Meng et al. 2007, Laine et al. 2012). Disorders could be identified on an immunological level as well, such as phagocytic cell, manifested impaired chemotaxis, phagocytosis and intracellular death, through either hyper activation or hyper secretion of destructive enzymes that are involved in disease progression (Page et al. 1987). On a specific immunity level, the most important finding is the high serum antibody titers against the microbes *A.a.* and *P.g.*, but with low avidity, leading to their impaired immune response (Ryder 2010).

με επιθετική περιοδοντίτιδα που καπνίζουν έχουν περισσότερα προσβεβλημένα δόντια, μεγαλύτερη οστική απώλεια και απώλεια πρόσφυσης και μικρότερη απόκριση στην περιοδοντική θεραπεία. Συγκεκριμένα αναφέρεται ότι στους καπνιστές με επιθετική περιοδοντίτιδα σημαντικά περισσότερες επιφάνειες δοντιών δεν ανταποκρίνονται στην μη-χειρουργική περιοδοντική θεραπεία και ο σχετικός κίνδυνος είναι 2,9-5,9 ως προς τους μη καπνιστές με επιθετική περιοδοντίτιδα. Επίσης αναφέρεται ότι η ανταπόκριση στην μη-χειρουργική θεραπεία των πρώην καπνιστών (ex-smokers) ήταν στατιστικά παρόμοια με αυτή των ασθενών που δεν ήταν ποτέ καπνιστές (never-smokers) και τονίζεται με έμφαση η σημαντικότητα της διακοπής του καπνίσματος στην αποτελεσματικότητα της περιοδοντικής θεραπείας (Darby και συν. 2005, Hughes και συν. 2006β). Το στρες, όπως και το κάπνισμα, φαίνεται πως επηρεάζει την παραγωγή κυτοκινών και γενικότερα τις ανοσολογικές λειτουργίες και την ευπάθεια του οργανισμού σε λοιμώδεις νόσους. Ειδικότερα, αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι το στρες συσχετίζεται με την εξέλιξη της περιοδοντικής νόσου και θεωρείται προγνωστικός παράγοντας για μελλοντική απώλεια πρόσφυσης (Genco και συν. 1999, Kamma & Baehni 2003). Τέλος, υπάρχουν κάποιες αναφορές περιστατικών που δείχνουν ότι κληρονομούμενες παραλλαγές στην ανατομία και μορφολογία των ριζών των δοντιών (συνήθως ιδιαίτερα μικρό εύρος ρίζας, υπεράριθμες ρίζες) ανευρίσκονται συχνότερα στις οικογένειες ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα και αποτελούν έναν τοπικό παράγοντα που επηρεάζει την βαρύτητα την πρόγνωση και την θεραπεία (Meng και συν. 2007, Pradeep και Patel 2009).

Θεραπεία ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα

Η θεραπεία της επιθετικής περιοδοντίτιδας περιλαμβάνει τα ίδια στάδια με την θεραπεία της χρόνιας περιοδοντίτιδας, με ιδιαίτερη έμφαση στην ενημέρωση και ενεργοποίηση του ασθενή. Ενημέρωση πρέπει να γίνεται σε όλη την οικογένεια και τα κατιόντα μέλη είναι αναγκαίο να εξεταστούν, να εφαρμοστούν προληπτικά μέτρα και να παρακολουθούνται στενά. Στην φάση ελέγχου της φλεγμονής και κατά την διάρκεια της ριζικής απόξεσης, συστήνεται, από τις περιοδοντολογικές επιστημονικές εταιρείες της Αμερικής (AAP) και της Ευρώπης (EFP), η συμπληρωματική χορήγηση συστηματικής αντιβίωσης (Herrera και συν. 2002, Haffajee και συν. 2003). Όπως έχει αποδειχθεί αντιβιοτικό σχήμα εκλογής που υπερτερεί σε αποτελεσματικότητα από άλλα θεραπευτικά σχήματα είναι η χορήγηση αμοξυκιλλίνης 500mg 3 φορές την ημέρα, σε συνδυασμό με μετρονιδαζόλη 500 mg 3 φορές την ημέρα για 7 μέρες (Guerrero και συν. 2005, Xajigeorgiou και συν. 2006, Sgolastra και συν. 2012). Επειδή όμως το οργανωμένο υποουλικό μικροβιακό υμένιο είναι ανθεκτικό στη δράση των αντιμικροβιακών ουσιών, γι' αυτό πρέπει η αποτρύγωση και ριζική απόξεση να προηγείται της χορήγησης της αντιβίωσης, ή να πραγματοποιείται μέσα στο σύντομο χρονικό διάστημα χορήγησης (Marsh 2005, Deas και Meley 2010). Τα τελευταία χρόνια υπάρχουν δημοσιεύσεις που υποστηρίζουν ότι, στους

Apart from genetic effects, the clinical picture of aggressive periodontitis can be influenced and modified by environmental factors, such as smoking, stress and the shape of teeth roots. Smoking is the most important extrinsic (environmental) risk factor for generalized aggressive periodontitis and is associated with increased disease severity (Schenkein et al. 1995, Mullally 2004, Hughes et al. 2006a). Patients with aggressive periodontitis who smoke reveal more affected teeth, greater bone and attachment loss, and lower response to periodontal therapy. Specifically, it has been stated that smokers with aggressive periodontitis have significantly more tooth surfaces that do not respond to non-surgical periodontal therapy and the relative risk is 2.9 to 5.9 times higher in comparison with non-smokers with aggressive periodontitis. It was also indicated that the response to the non-surgical treatment for ex-smokers was statistically similar to that for patients who were never smokers, which emphasizes the impact of smoking cessation on the effectiveness of periodontal therapy (Darby et al. 2005, Hughes et al. 2006b). Stress, like smoking, seems to affect the production of cytokines and generally the immunological function and the susceptibility of the organism to infectious diseases. Specifically, several cross-sectional studies have shown that stress is associated with the progression of periodontal disease and is a prognostic factor for future attachment loss (Genco et al. 1999, Kamma & Baehni 2003). Finally, there are some case reports which suggest that inherited variations in the anatomy and morphology of teeth roots (usually very small root width, supernumerary roots) are more often found in families of patients with aggressive periodontitis and are a local factor affecting the severity, prognosis and treatment (Meng et al. 2007, Pradeep and Patel 2009).

Treatment of Patients with Aggressive Periodontitis

Treatment of aggressive periodontitis involves the same steps as the treatment of chronic periodontitis, with particular emphasis on informing and motivating the patient. In case of siblings in the family, it is essential that they are examined and treated with preventive measures as well as closely monitored. In the first phase of periodontal treatment and during root debridement, the official periodontal scientific societies of America (AAP) and Europe (EFP) recommend that treatment with systemic antibiotics should be supplemented (Herrera et al. 2002, Haffajee et al. 2003). It has been proved that the antibiotic of choice, whose

ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα η εφαρμογή του πρωτοκόλλου της συνολικής απομάκρυνσης του μικροβιακού φορτίου (δηλ. η ολοκλήρωση της ριζικής απόξεσης σε ένα 24ωρο και η χρήση χλωρεξιδίνης) έχει καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με το κλασικό θεραπευτικό πρωτόκολλο που περιλαμβάνει την εφαρμογή της ριζικής απόξεσης σε πολλές συνεδρίες σε διάρκεια μερικών εβδομάδων (Morganini και συν. 1999, Quirynen και συν. 1999, Aimetti και συν. 2011, Aimetti και συν. 2012, Casarin και συν. 2012).

Εάν υπάρχει σαφής βελτίωση μετά την φάση ελέγχου της φλεγμονής, μπορεί να εφαρμοστεί χειρουργική θεραπεία και να επιλεγεί η χειρουργική τεχνική που κρίνεται αναγκαία. Οι στόχοι της χειρουργικής θεραπείας στην επιθετική περιοδοντίτιδα είναι όμοιοι με αυτούς της χρόνιας περιοδοντίτιδας, αλλά ο ιδεώδης στόχος είναι η αναγέννηση των περιοδοντικών ιστών με την εφαρμογή αναγεννητικών τεχνικών και υλικών. Η επιτυχία και η προβλεψιμότητα των αναγεννητικών τεχνικών έχει μεγάλη ερευνητική τεκμηρίωση ιδιαίτερα σε ασθενείς με χρόνια περιοδοντίτιδα, ενώ υπάρχει πολύ μικρή βιβλιογραφία για την εφαρμογή τους σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα. Από πολλούς κλινικούς, υπάρχει δισταγμός στην εφαρμογή χειρουργικής θεραπείας, λόγω της μεγάλης απώλειας πρόσφυσης, της ενδεχόμενης κινητικότητας των δοντιών, του αυξημένου κινδύνου υποτροπής και γενικότερα της όχι καλής πρόγνωσης που χαρακτηρίζει τους ασθενείς αυτούς (Gunsolley και συν. 1995). Η ανταπόκριση στην θεραπεία και στην διατήρηση του θεραπευτικού αποτελέσματος δεν είναι πάντα προβλέψιμη και έχει μεγάλο εύρος διακύμανσης. Γενικότερα, όσο πιο έγκαιρα τεθεί η διάγνωση της νόσου τόσο καλύτερη είναι η πρόγνωση, η θεραπεία είναι λιγότερο πολύπλοκη και το θεραπευτικό αποτέλεσμα πιο προβλέψιμο (Klokevolt και Nagy 2006).

Η μακροχρόνια επιτυχία της θεραπείας της επιθετικής περιοδοντίτιδας βασίζεται στο επίπεδο στοματικής υγιεινής που εφαρμόζει ο ασθενής, κατά την διάρκεια της διατήρησης του θεραπευτικού αποτελέσματος. Σε μια 5-ετή μελέτη 25 ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα, στους οποίους έγινε θεραπεία και επανάκληση κάθε 3-6 μήνες για διατήρηση του θεραπευτικού αποτελέσματος, διαπιστώθηκε ότι σε 20 από τους 25 ασθενείς εκδηλώθηκε επιπρόσθετη απώλεια πρόσφυσης ≥ 2 χιλ., σε ένα σύνολο 134 οδοντικών επιφανειών (Kamma και Baehni 2003). Γι' αυτό το λόγο οι ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα εντάσσονται σε αυστηρό πρόγραμμα διατήρησης του θεραπευτικού αποτελέσματος με συχνότερες επανεξετάσεις. Συστήνεται μάλιστα το πρώτο εξάμηνο μετά την θεραπεία η επανεξέταση να γίνεται κάθε μήνα, το δεύτερο εξάμηνο κάθε 2^ο μήνα και μετά τον πρώτο χρόνο, εφόσον δεν παρουσιάζεται υποτροπή, κάθε τρίμηνο (Deas και Mealey 2010). Επιπλέον καταβάλλεται προσπάθεια να ελεγχθούν όσο γίνεται δευτερογενείς παράγοντες κινδύνου, όπως το κάπνισμα και το stress. Αναφέρεται ότι οι χρόνιοι καπνιστές έχουν διπλάσιο κίνδυνο απώλειας δοντιών κατά την διάρκεια της υποστηρικτικής θεραπείας (Mc Guire και Nunn 1999), ενώ η διακοπή του καπνίσματος μπορεί να σταθεροποιήσει το θεραπευτικό αποτέλεσμα μακροχρόνια

effectiveness predominated over any other treatment regimen, is amoxicillin, 500 mg administered three times a day, in combination with metronidazole, 500 mg administered three times daily for seven days (Guerrero et al. 2005, Xajigeorgiou et al. 2006, Sgolastra et al. 2012). Due to the fact that the organized subgingival microbial film is resistant to the action of antimicrobials, scaling and root debridement should precede the administration of antibiotics, or should take place within the timeframes of the administration time (Marsh 2005, Deas and Meley 2010). Furthermore, several publications have recently argued that patients with aggressive periodontitis should be treated with the full mouth disinfection protocol (i.e., the completion of root scaling within 24 hours and the use of chlorhexidine), a procedure that has given significantly better results compared with the classic therapeutic protocol which involves the application of root scaling in many sessions over a few weeks (Morganini et al. 1999, Quirynen et al. 1999, Aimetti et al. 2011, Aimetti et al. 2012, Casarin et al. 2012).

If there is a clear improvement after the first phase of periodontal treatment, surgical treatment could be applied to selected areas, if necessary. The goals of surgery in aggressive periodontitis are identical to those of chronic periodontitis, but the ideal goal would be the regeneration of periodontal tissue by applying specific techniques and materials. There is a lot of research documentation on the success and predictability of regenerative techniques, especially in patients with chronic periodontitis, while there is very little literature on their application in patients with aggressive periodontitis. Many clinicians hesitate to implement surgical treatment because of the large loss of attachment, the potential mobility of teeth, the increased risk of relapse and generally the poor prognosis that characterizes these patients (Gunsolley et al. 1995). The Response to treatment and maintenance of the therapeutic effect are not always predictable and have been proved to vary greatly. Generally, the sooner the aggressiveness of the disease is diagnosed, the better the prognosis. The treatment is less complex and the therapeutic effect more predictable (Klokevolt and Nagy 2006).

The long-term success of the treatment of aggressive periodontitis is based on the level of oral hygiene that the patient implements during the supportive treatment program. In a five-year study of 25 patients with aggressive periodontitis, who were treated and recalled every three to six months to maintain the therapeutic outcome, it was found that 20 out of the 25 patients manifested additional attachment loss equal to or greater than 2 mm, on a

και να βελτιώσει την υγεία των περιοδοντικών ιστών (Bergstrom και συν. 2000). Αν στην φάση διατήρησης του θεραπευτικού αποτελέσματος παρουσιαστεί περιορισμένη υποτροπή, τότε επαναλαμβάνεται η ριζική απόξεση σε συνδυασμό με τοπικά εφαρμόζόμενα αντιβιοτικά, ενώ αν υπάρχει γενικευμένη υποτροπή συστήνεται να επαναληφθεί η ριζική απόξεση σε όλο τον φραγμό σε συνδυασμό με συστηματική αντιβίωση (Deas και Mealey 2010).

Εμφυτεύματα σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα. Βιβλιογραφική ανασκόπηση και κριτική αξιολόγηση.

Οι αναφορές στην βιβλιογραφία για τοποθέτηση εμφυτευμάτων και μακροχρόνια παρακολούθηση, σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα είναι περιορισμένες. Η πρώτη εργασία δημοσιεύτηκε το 1990 (Malmstrom και συν. 1990) ως αναφορά περίπτωσης ταχύτατης απώλειας, μέσα στους πρώτους 2 μήνες, τεσσάρων από τα 9 εμφυτεύματα που τοποθετήθηκαν, σε ολικά νωδό ασθενή, με ιστορικό επιθετικής περιοδοντίτιδας. Σε μια μεταγενέστερη δημοσίευση, η απώλεια μέσα στα πρώτα 2 χρόνια, 6 από τα 8 εμφυτεύματα που τοποθετήθηκαν σε μερικά νωδό θεραπευμένο περιοδοντικά ασθενή, αποδόθηκε στο ιστορικό της επιθετικής περιοδοντίτιδας που είχε εμφανιστεί στην ίδια, στα αδέρφια της και στους γονείς της (Fardal και συν. 1999). Αντίθετα, πιο πρόσφατα υπάρχουν αρκετές αναφορές μεμονωμένων περιστατικών, ολικά ή μερικά νωδών, που δεν αναφέρουν καμία απώλεια εμφυτεύματος σε διάστημα παρακολούθησης 18-36 μηνών (Yalcin και συν. 2001, Hofer και συν. 2002, Wu και Chee 2007, Hoffmann και συν. 2007, Sharkey και συν. 2009, Hong και συν. 2010, Huh και συν. 2010, Bidra και Shagman 2012). Επίσης σε μια προοπτική μελέτη παρακολούθησης (Hänggi και συν. 2005), που αποσκοπούσε να συγκρίνει τις οστικές μεταβολές 3 χρόνια μετά την τοποθέτηση δύο διαφορετικών τύπων εμφυτευμάτων, αναφέρεται στα συμπεράσματα ότι, στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα διαπιστώθηκε σημαντικά μεγαλύτερη οστική απώλεια σε σχέση με εμφυτεύματα που τοποθετήθηκαν σε ασθενείς χωρίς περιοδοντίτιδα, ή σε ασθενείς με χρόνια περιοδοντίτιδα, χωρίς όμως να υπάρχουν στατιστικά δεδομένα.

Περισσότερο αξιόπιστες θεωρούνται οι μακροχρόνιες μελέτες παρακολούθησης με ομάδα ελέγχου που αναζητήθηκαν στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων Pub-Med από το 2000 ως το τέλος του 2012 και παρουσιάζονται συνοπτικά στον συγκεντρωτικό πίνακα. Στα κριτήρια αναζήτησης ήταν οι μελέτες να περιλαμβάνουν τουλάχιστον 5 ασθενείς και η διάρκειά τους να είναι κατ' ελάχιστο ένα έτος. Όπως αναφέρεται από τους συγγραφείς των μελετών αυτών, όλοι οι ασθενείς που περιλαμβάνονται στις μελέτες ήταν μερικώς νωδοί, έχουν υποστεί περιοδοντική θεραπεία πριν από την τοποθέτηση των εμφυτευμάτων και βρίσκονται σε εντατικό πρόγραμμα διατήρησης του θεραπευτικού αποτελέσματος. Επιπλέον στην πλειοψηφία των ασθενών η προσθετική εργασία αφορούσε στεφάνες ή γέφυρες επί εμφυτευμάτων.

total of 134 tooth surfaces (Kamma and Baehni 2003). Therefore, patients with aggressive periodontitis should be included in a strict recall program with frequent visits. It is usually recommended that during the first six months after treatment, the recall should take place every month and during the second six months, once every other month. This schedule should be maintained as long as there is no relapse of the disease (Deas and Mealey 2010). Extra effort should be taken to control exogenous risk factors as much as possible, such as smoking and stress. It has been reported that chronic smokers are twice at risk of tooth loss during supportive care (Mc Guire and Nunn 1999). Smoking cessation can stabilize the long-term therapeutic effect and improve the health of periodontal tissues (Bergstrom et al. 2000). If, during the maintenance phase, a limited relapse occurs, then the root debridement should be repeated, combined with topical antibiotics. In case of a generalized relapse, it is recommended to repeat root debridement around the whole dentition, in conjunction with systemic antibiotics (Deas and Mealey 2010).

Implants in Patients with Aggressive Periodontitis - Literature Review and Critical Evaluation

The number of references in the literature for long-term implants and monitoring patients with aggressive periodontitis is limited. The first study was published in 1990 (Malmstrom et al. 1990), as a case report of rapid loss of attachment within the first two months, for four out of the nine implants that were placed in a totally edentulous patient with a history of aggressive periodontitis. Shortly afterwards, in another publication, the loss within the first two years, for six out of the eight implants placed in an edentulous patient was attributed to the history of aggressive periodontitis that she, her siblings and her parents have exhibited (Fardal et al. 1999). On the other hand, more recently, there have been several individual case reports of complete or partial edentulism with no loss of implants during a follow-up monitoring of 18-36 months (Yalcin et al. 2001, Hofer et al. 2002, Wu and Chee 2007, Hoffmann et al. 2007, Sharkey et al. 2009, Hong et al. 2010, Huh et al. 2010, Bidra and Shagman 2012). Moreover, in a prospective follow-up study (Hanggi et al. 2005), which aimed to compare the bone changes three years after inserting two different types of implants, although without statistical analysis, significantly greater bone loss was observed in patients with

Η πρώτη μελέτη δημοσιεύθηκε το 2001 και συνέκρινε δύο ομάδες των 5 ασθενών η κάθε μία. Η μία ομάδα αφορούσε ασθενείς με θεραπευμένη γενικευμένη επιθετική περιοδοντίτιδα, στους οποίους τοποθετήθηκαν 36 εμφυτεύματα με διάρκεια παρακολούθησης 5 χρόνια, ενώ η άλλη περιελάμβανε 5 ασθενείς με ιστορικό χρόνιας περιοδοντίτιδας στους οποίους τοποθετήθηκαν 12 εμφυτεύματα με διάρκεια παρακολούθησης 3 χρόνια.. Το ποσοστό επιβίωσης των εμφυτευμάτων στο τέλος της μελέτης ήταν για την πρώτη ομάδα 88,8% (85.7% για την άνω γνάθο και 93.3% για την κάτω) και για την άλλη ομάδα 100%. Οι συγγραφείς αναφέρουν ότι από τον μικροβιολογικό έλεγχο δεν υπήρχε καμία διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, ούτε μεταξύ εμφυτευμάτων και δοντιών, καθ' όλη την διάρκεια της μελέτης. Όμως, μετά τον τρίτο χρόνο, τα εμφυτεύματα στην ομάδα την επιθετικής περιοδοντίτιδας, παρουσίασαν βαθμιαία αύξηση του βάρους του θυλάκου και της απώλειας πρόσφυσης (Mengel και συν. 2001). Όπως όμως αναφέρεται στην δημοσίευση, οι αποτυχίες αφορούσαν 4 εμφυτεύματα από τα οποία τα δύο παρέμειναν υποουλικά χωρίς φόρτιση ("sleeping" implants), ένα αφαιρέθηκε λόγω κινητικότητας κατά την επέμβαση αποκάλυψης των εμφυτευμάτων και άλλο ένα εμφάνισε κινητικότητα και αφαιρέθηκε ένα μήνα μετά την φόρτιση της προσθετικής εργασίας. Οι αποτυχίες δεν φαίνεται κατά την γνώμη μας να είναι αποτέλεσμα περιεμφυτευματίτιδας, αλλά πιθανά οφείλονται σε άλλες αιτίες.

Οι Mengel και Flores-de-Jacoby (2005) συνέκριναν την επιβίωση των εμφυτευμάτων που τοποθετήθηκαν σε 12 ασθενείς με χρόνια περιοδοντίτιδα και σε 15 ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα, σε σχέση με 12 ασθενείς χωρίς περιοδοντική νόσο. Συνολικά τοποθετήθηκαν 150 εμφυτεύματα. Η 3-ετής επιβίωση των εμφυτευμάτων στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα ήταν 97,4% (95,7 στην άνω γνάθο και 100% στην κάτω γνάθο) και 100% στις άλλες δύο ομάδες. Παρατηρήθηκε όμως μικρή αύξηση του βάρους του θυλάκου και της απώλειας πρόσφυσης στα δόντια και στα εμφυτεύματα των ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα (Mengel και Flores-de-Jacoby 2005a).

Σε μια άλλη δημοσίευση των ίδιων συγγραφέων μελετήθηκε η επιβίωση των εμφυτευμάτων που τοποθετήθηκαν 6-8 μήνες μετά την επιτυχή κατευθυνόμενη οστική ανάπλαση, που πραγματοποιήθηκε σε 10 ασθενείς με ιστορικό επιθετικής περιοδοντίτιδας, σε σχέση με τα εμφυτεύματα που τοποθετήθηκαν σε 10 ασθενείς χωρίς περιοδοντική νόσο. Η επιβίωση των εμφυτευμάτων 3 χρόνια μετά την τοποθέτηση της προσθετικής εργασίας και την επανεξέταση ανά 3 μήνες, ήταν 100%. Από την κλινική και μικροβιολογική εξέταση διαπιστώθηκαν υγιείς περιοδοντικοί και περιεμφυτευματικοί ιστοί, σε όλους τους ασθενείς, καθόλη την διάρκεια της μελέτης. Όμως, στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα παρατηρήθηκε μικρή απώλεια πρόσφυσης 0,65 χιλ. και οστική απώλεια 1,78 χιλ. Αν και το διάστημα παρακολούθησης θεωρείται μικρό, οι συγγραφείς κατέληξαν ότι δεν μπορεί να αποκλειστεί η πιθανότητα συνεχίζουσας απώλειας πρόσφυσης και οστού στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα και ότι στους ασθενείς αυτούς η μα-

aggressive periodontitis compared to implants placed in patients without periodontitis, or in patients with chronic periodontitis.

Long-term follow-up studies with a control group are considered more reliable and, therefore, an electronic search in the Pub-Med database was performed, covering the years from 2000 to the end of 2012; the results are presented in Summary Table 1. Inclusion criteria were studies with at least five patients and a minimum duration of one year. As stated by the authors of these studies, all partially edentulous patients included in the studies had undergone periodontal treatment before the implant placement and followed an intensive recall program. Moreover, in the majority of patients, the prosthesis involved implant supporting crowns or bridges.

The first study was published in 2001 and compared two groups of five patients each. The first group involved patients with treated generalized aggressive periodontitis, to whom 36 implants were placed with a five-year monitoring period, while the second one included five patients with a history of chronic periodontitis, to whom 12 implants were placed with a follow-up duration of three years. The survival rate of the implants for the first group was 88.8% (85.7% for the maxilla and 93.3% for the mandible) and for the second group 100%. The authors reported that, according to the microbiological examination, there was no difference between the two groups, nor between implants and teeth during the entire study period. But after the third year of the study, implants in the aggressive periodontitis group experienced a gradual increase in pocket depth and loss of attachment (Mengel et al. 2001). However, as stated in the publication, four implants failed, two of which remained as sleeping implants, one was removed due to mobility during surgery for the uncovering of implants, and the last showed mobility and was removed one month after the prosthesis was installed. The failures do not appear in our opinion to be a result of periimplantitis, but probably of other causes.

Mengel and Flores-de-Jacoby (2005) compared the survival of implants that were placed in 12 patients with chronic periodontitis and 15 patients with aggressive periodontitis, to a third group of 12 patients without periodontal disease. 150 implants were placed as a total. The three-year survival rate of implants in patients with aggressive periodontitis was 97.4% (95.7 maxilla and 100% in the lower jaw) and 100% in the other two groups. Nevertheless, a slight increase in the depth of the pocket and the loss of attachment was observed around teeth and implants in patients

κροχρόνια πρόγνωση των δοντιών και των εμφυτευμάτων θεωρείται επιφυλακτική (Mengel και Flores-de-Jacoby 2005b).

Οι De Boever και συν. (2009) συνέκριναν την επιβίωση των εμφυτευμάτων που τοποθετήθηκαν σε τρεις ομάδες ασθενών: 110 ασθενείς χωρίς προϋπάρχουσα περιοδοντίτιδα, 68 με χρόνια περιοδοντίτιδα και 16 με επιθετική περιοδοντίτιδα. Το διάστημα παρακολούθησης δεν ήταν το ίδιο για όλα τα εμφυτεύματα. Όπως αναφέρεται στην δημοσίευση, από τους ασθενείς με περιοδοντίτιδα (χρόνιας ή επιθετικής μορφής) το 23% των εμφυτευμάτων παρακολούθηθηκε για περισσότερο από 5 χρόνια και το 13,8% για περισσότερο από 6 χρόνια. Η μέση διάρκεια παρακολούθησης όλων των εμφυτευμάτων ήταν $48,1 \pm 25,9$ μήνες, αλλά για τους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα ήταν $46,8 \pm 26,7$ μήνες. Η επιβίωση των εμφυτευμάτων στις δύο πρώτες ομάδες ασθενών ήταν 98% και 96% μετά από 140 μήνες, αλλά στην τρίτη ομάδα μόνο 80% έπειτα από 100 μήνες παρακολούθησης. Ο ρυθμός οστικής απώλειας κατ' έτος ήταν 0,07-0,08 χιλ. στους υγιείς ασθενείς, ενώ ήταν σημαντικά μεγαλύτερος (0,17 χιλ) στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα. Η οστική απώλεια στους ασθενείς αυτούς συσχετίζεται κυρίως με αιμορραγία στην αντίχνευση, φλεγμονή και βλάβη της περιεμφυτευματικής σχισμής. Τα εμφυτεύματα με επιφάνεια TPS είχαν μικρότερη επιβίωση σε σχέση με εμφυτεύματα με επιφάνεια SLA, ειδικά στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα (80% έναντι 83%). Στα αποτελέσματα της μελέτης αυτής επίσης αναφέρεται ότι το κάπνισμα έχει σημαντική επίδραση στην επιβίωση των εμφυτευμάτων μόνο στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα. Πιο συγκεκριμένα η επιβίωση των εμφυτευμάτων ήταν 63% στους τρέχοντες καπνιστές, έναντι 78% σε αυτούς που το έχουν διακόψει. Ομοίως, προβλήματα γενικής υγείας, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης επέδρασαν δυσμενώς μόνο στα εμφυτεύματα των ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα. Το συμπέρασμα της μελέτης ήταν ότι οι ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα έχουν σημαντικά περισσότερη φλεγμονή και οστική απώλεια και σημαντικά μικρότερη επιβίωση των εμφυτευμάτων. Αντίθετα, μεταξύ των ασθενών με χρόνια περιοδοντίτιδα και αυτών χωρίς περιοδοντίτιδα δεν φαίνεται να υπάρχουν διαφορές στην εξέλιξη των εμφυτευμάτων μακροχρόνια (De Boever και συν. 2009).

Από την ομάδα του Mengel δημοσιεύθηκε επίσης μία μακροχρόνια δεκαετής προοπτική μελέτη στην οποία αξιολογούνται τα αποτελέσματα της θεραπείας 5 ασθενών, μερικά νωδών, με γενικευμένη επιθετική περιοδοντίτιδα στους οποίους τοποθετήθηκαν συνολικά 36 εμφυτεύματα, σε σχέση με 5 ασθενείς χωρίς περιοδοντίτιδα στους οποίους τοποθετήθηκαν 7 εμφυτεύματα. Όλοι οι ασθενείς εντάχτηκαν σε πρόγραμμα επανεξετάσεων ανά 3-μηνο. Το βάθος του περιεμφυτευματικού θυλάκου παρέμεινε συνεχώς ≤ 4 χιλ. και στις δύο ομάδες σε όλη την διάρκεια της μελέτης. Όμως, στα εμφυτεύματα των ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα παρατηρήθηκε κατά μέσο όρο απώλεια πρόσφυσης 2,4 χιλ. στα 10 χρόνια και απώλεια οστού 2,7 χιλ. τον πρώτο χρόνο και άλλα 4 χιλ. τα επόμενα 9 χρόνια, ενώ χάθηκαν συνολικά 19 δόντια,

with aggressive periodontitis (Mengel and Flores-de-Jacoby 2005a).

In another publication by the same authors, the survival of implants placed six to eight months after successful guided bone regeneration, conducted in 10 patients with a history of aggressive periodontitis, was compared with implants that were placed in 10 patients without periodontal disease. The survival rate of implants three years after placement of the prosthesis and with a recall every three months was 100%. Clinical and microbiological examination revealed healthy periimplant and periodontal tissues in all patients during the entire study period. However, in patients with aggressive periodontitis, a slight loss of attachment of 0.65 mm and a 1.78 mm bone loss were reported. Although the observation period was small, the authors concluded that the possibility of continuing attachment and bone loss could not be excluded in patients with aggressive periodontitis and that a long-term prognosis of teeth and implants should be cautious (Mengel and Flores-de-Jacoby 2005b).

De Boever et al. (2009) compared the survival of implants that were placed into three groups of patients: 110 patients without pre-existing periodontitis, 68 with a history of chronic periodontitis and 16 with aggressive periodontitis. The observation period was not the same for all implants. As stated in the publication, in the group of patients with periodontitis (of chronic or aggressive form), 23% of the implants were followed up for more than five years and 13.8% for more than six years. The mean follow-up period for all implants was 48.1 ± 25.9 months, but for patients with aggressive periodontitis it was 46.8 ± 26.7 months. The survival rate of implants in the first two groups of patients was 98% and 96% after 140 months, but in the third group only 80% after a 100-month follow-up. The rate of bone loss per year was 0.07 to 0.08 mm in healthy patients and significantly higher (0.17 mm) in patients with aggressive periodontitis, while the bone loss was mainly associated with bleeding on probing, inflammation and deepening of the periimplant sulcus. Implants with TPS surface had lower survival rates compared to implants with SLA surface, especially in patients with aggressive periodontitis (80% versus 83%). The results of this study also indicated that smoking has a significant effect on the survival of implants only for patients with aggressive periodontitis. More specifically, the survival rate of implants was 63% among current smokers compared with 78% in smokers who quit smoking. Similarly, general health problems, such as diabetes, only adversely influenced patients with implants and aggressive periodontitis.

που αντιπροσωπεύουν το 47,5% των δοντιών που υπήρχαν αρχικά. Στους μη περιοδοντικούς ασθενείς το επίπεδο πρόσφυσης των εμφυτευμάτων ήταν σταθερό, η οστική απώλεια ήταν 1,13 χιλ. τον πρώτο χρόνο και 0,11 χιλ. τα υπόλοιπα 9 χρόνια και δεν χάθηκε κανένα δόντι στην διάρκεια της δεκαετίας. Η επιβίωση των εμφυτευμάτων στις δύο ομάδες ασθενών ήταν 83,33% και 100% αντίστοιχα. Οι συγγραφείς καταλήγουν, ότι η αποκατάσταση με εμφυτεύματα σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα μπορεί να θεωρηθεί μακροχρόνια επιτυχής θεραπευτική επιλογή, παρόλη την σημαντικά περισσότερη απώλεια οστού και πρόσφυσης σε σχέση με εμφυτεύματα σε υγιείς περιοδοντικά ασθενείς (Mengel και συν. 2007). Όπως αναφέρεται στην δημοσίευση, θεωρήθηκε ότι στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα χάθηκαν 6 από 36 εμφυτεύματα (δηλ. επιβίωση 83,3%). Όμως στα 6 εμφυτεύματα συνυπολογίζονται από τους συγγραφείς ένα που παραμένει υποουλικά χωρίς φόρτιση ("sleeping" implant) και άλλα δύο με μεγάλη οστική απώλεια που δεν έχουν εξαχθεί και παραμένουν ακόμα σε λειτουργία. Πιθανότατα η 10-ετής επιβίωση των εμφυτευμάτων είναι υποεκτιμημένη. Επιπλέον, φαίνεται πως η μελέτη αυτή είναι εν μέρει συνέχεια προηγούμενης μελέτης που υπερεκτιμούσε τις απώλειες των εμφυτευμάτων (Mengel και συν. 2001) και πιθανότατα περιλαμβάνει τους ίδιους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα, γιατί ο αριθμός των ασθενών, ο αριθμός των εμφυτευμάτων, η αναλογία τους στην άνω και κάτω γνάθο καθώς επίσης ο αριθμός των προσθετικών εργασιών που φέρουν τα εμφυτεύματα είναι ο ίδιος.

Πρόσφατα, δημοσιεύθηκαν τα αποτελέσματα μελέτης (Swierkot και συν. 2012) παρακολούθησης για 5-16 χρόνια (μέση τιμή: 8.25 χρόνια) που αφορούσε την τοποθέτηση εμφυτευμάτων σε 35 ασθενείς με γενικευμένη επιθετική περιοδοντίτιδα, σε σχέση με 18 περιοδοντικά υγιείς. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η επιβίωση των εμφυτευμάτων στις δύο ομάδες ασθενών ήταν 96% και 100%, ενώ με τα αυστηρά κριτήρια που ορίστηκαν στον σχεδιασμό της μελέτης, η επιτυχία των εμφυτευμάτων ήταν 33% και 50% αντίστοιχα. Στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα εκδηλώθηκε περιεμφυτευματική βλεννογονίτιδα στο 56% και περιεμφυτευματίτιδα στο 26% των εμφυτευμάτων. Στους ασθενείς χωρίς ιστορικό περιοδοντίτιδας τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν 40% και 10%. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι, παρόλη την διατήρηση του θεραπευτικού αποτελέσματος ανά τρίμηνο, οι ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα έχουν 5 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο για απώλεια του εμφυτεύματος, 3 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο για εμφάνιση βλεννογονίτιδας και 14 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο για εκδήλωση περιεμφυτευματίτιδας. Στοιχεία για την απώλεια πρόσφυσης ή οστού δεν δημοσιεύονται (Swierkot και συν. 2012). Οι συγγραφείς επίσης αναφέρουν ότι, δεν βρήκαν καμιά συσχέτιση μεταξύ καπνίσματος και ύπαρξης περιεμφυτευματικής φλεγμονής, όπως και μεταξύ καπνίσματος και ποσοστών επιβίωσης των εμφυτευμάτων, πιθανό λόγω του αυστηρού προγράμματος επανάκλησης των ασθενών και διατήρησης του θεραπευτικού αποτελέσματος.

The study concluded that patients with aggressive periodontitis exhibit significantly more inflammation and bone loss, as well as a significantly shorter survival period of implants. In contrast, patients with chronic periodontitis and those without periodontitis have not shown differences in the development of the long-term survival of implants (De Boever et al. 2009).

The group around Mengel also published a long term prospective study that evaluated the effects of treatment in five patients, partially edentulous with generalized aggressive periodontitis, in which a total of 36 implants were placed, compared with five patients without periodontitis history where seven implants were placed. All patients were enrolled in a recall program on a three-month basis. The depth of the periimplant pocket remained continuously less than 4 mm in both groups throughout the study period. However, the implants of patients with aggressive periodontitis revealed a mean attachment loss of 2.4 mm in 10 years and 2.7 mm bone loss in the first year, and of 4 mm in the next nine years, whereas a total of 19 teeth were lost, representing 47.5% of the initially present teeth. In non-periodontal patients, the level of attachment of the implants was stable, bone loss reached 1.13 mm in the first year and 0.11 mm in the remaining nine years, and no teeth were lost during the decade. The survival rate of the implants in both patient groups was 83.33% and 100% respectively. Authors concluded that the restoration with implants in patients with aggressive periodontitis can be considered a successful long-term treatment option, despite the significantly greater loss of bone and attachment in relation to implants placed in periodontally healthy patients (Mengel et al. 2007). As stated in this publication, in patients with aggressive periodontitis, six out of 36 implants were lost (i.e. 83.3% survival rate). However, among the six implants observed by the authors, one remained as a sleeping implant throughout the whole period and another two exhibited great bone loss, were not extracted and are still in function. The 10-year survival period of implants is probably underestimated. Moreover, it appears that this study is partially a follow-up on a previous study where losses of implants were overestimated (Mengel et al. 2001) and probably contains the same patients with aggressive periodontitis, because the number of patients, the number of implants and the ratio in the upper and lower jaw, as well as the number of prostheses bearing implants, are identical.

Recently, the results of a study (Swierkot et al. 2012) with a monitoring period of five to 16 years (a mean of 8.25 years) were published, concerning implants in 35 patients with generalized aggressive periodontitis

Πίνακας 1: Σύνοψη μακροχρόνιων μελετών με ομάδα μαρτύρων, που αναφέρουν την επιβίωση των εμφυτευμάτων σε ασθενείς με ιστορικό επιθετικής περιοδοντίτιδας. Σε όλους τους ασθενείς έχει προηγηθεί περιοδοντική θεραπεία και βρίσκονται σε φάση διατήρησης του θεραπευτικού αποτελέσματος με συχνή επανεξέταση.

Μελέτη	Αριθμός ασθενών	Αριθμός εμφυτευμάτων	Έτη παρακολούθησης	Επιβίωση %	Περιεμφυτευματίτιδα	Οστική απώλεια σε χιλ.
Mengel και συν. 2001	5 με Επ. Π. 5 με Χρ. Π.	36 12	5 3	88,8% (↑: 85,7% ↓: 93,3%) 100%	- -	1°/3° χρόνος: 0,6/0,8/0,88 1°/3° χρόνος: 0,13/0,19
Mengel & Flores-de-Jacoby 2005a	15 με Επ. Π. 12 με Χρ. Π. 12 χωρίς Π.	77 43 30	3	97,4% (↑: 95,7% ↓: 100%) 100% 100%	- - -	1°/3° χρόνος: 0,83/1,14 1°/3° χρόνος: 0,68/0,86 1°/3° χρόνος: 0,57/0,7
Mengel & Flores-de-Jacoby 2005b	10 με Επ. Π.* 10 χωρίς Π.	15 11	3	100% 100%	- -	
Mengel και συν. 2007	5 με Επ. Π. 5 χωρίς Π.	36 7	10	83,3% 100%	- -	1°/10° χρόνος: 2,07/3,37 1°/10° χρόνος: 1,13/1,24
Boever και συν. 2009	16 με Επ. Π. 68 με Χρ. Π. 110 χωρίς Π.	59 193 261	48,1±25,9 μήνες	84,8% 96% 97%	12,7% στο σύνολο των ασθενών	εγγύς/όπκω: 0,17/0,17 εγγύς/όπκω: 0,12/0,09 εγγύς/όπκω: 0,08/0,07
Swierkot και συν. 2012	35 με Επ. Π. 18 χωρίς Π.	149 30	5-16	96% 100%	26% 10%	- -

Επεξηγήσεις συντήσεων: Επ. Π.= επιθετική περιοδοντίτιδα, Χρ. Π.= χρόνια περιοδοντίτιδα, χωρίς Π.= χωρίς ιστορικό περιοδοντίτιδας, ↑: άνω γνάθος, ↓: κάτω γνάθος.
*Στους συγγεκριμένους ασθενείς με Επ. Π. έγινε κατευθυνόμενη οστική ανάπλαση προ της τοποθέτησης των εμφυτευμάτων

Table 1: Summary of longitudinal studies with control group indicating the survival of implants in patients with a history of aggressive periodontitis. All patients received periodontal treatment and are in the maintenance phase of the therapeutic effect with frequent recall.

Study	No of patients	No of implants	Duration (years)	Survival %	Peri-implantitis	Mean bone loss (mm)
Mengel et al. 2001	5 with GAP 5 with CP	36 12	5 3	88.8% (↑: 85.7% ↓: 93.3%) 100%	- -	1 st /3 rd /5 th year: 0.6/0.8/0.88 1 st /3 rd year: 0.13/0.19
Mengel & Flores-de-Jacoby 2005a	15 with GAP 12 with CP 12 without P	77 43 30	3	97.4% (↑: 95.7% ↓: 100%) 100% 100%	- - -	1 st /3 rd year: 0.83/1.14 1 st /3 rd year: 0.68/0.86 1 st /3 rd year: 0.57/0.7
Mengel & Flores-de-Jacoby 2005b	10 with GAP* 10 without P	15 11	3	100% 100%	- -	
Mengel et al. 2007	5 with GAP 5 without P	36 7	10	83.3% 100%	- -	1 st /10 th year: 2.07/3.37 1 st /10 th year: 1.13/1.24
Boever et al. 2009	16 with GAP 68 with CP 110 without P	59 193 261	48, 1±25, 9 months	84.8% 96% 97%	12,7% of all patients	mesial/distal: 0.17/0.17 mesial/distal: 0.12/0.09 mesial/distal: 0.08/0.07
Swierkot et al. 2012	35 with GAP 18 without P	149 30	5-16	96% 100%	26% 10%	- -

Abbreviations: GAP: generalized aggressive periodontitis, CP: chronic periodontitis, without P: no history of periodontitis, ↑: maxilla, ↓: mandible.

* In these GAP patients, guided bone regeneration preceded implant placement

Παρουσίαση περιστατικού

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται με κλινικές και ακτινογραφικές εικόνες, ασθενής 39 ετών, υγιής, μη-καπνίστρια, με πλήρη φραγμό και γενικευμένη επιθετική περιοδοντίτιδα, που προσήλθε για θεραπεία το 1996 στην Μεταπτυχιακή κλινική της Περιοδοντολογίας της Οδοντιατρικής Σχολής Αθηνών (Εικ. 1, 2). Η ασθενής ανέφερε ότι δεν είχε επισκεφθεί τον οδοντίατρό της για πάρα πολλά χρόνια και ότι η μητέρα της φορούσε από νεαρή ηλικία ολικές οδοντοστοιχίες. Κλινικά υπήρχε μικρή ποσότητα πλάκας, αλλά εμφανής τρυγία στα πρόσθια δόντια της κάτω γνάθου, που αποδόθηκε στην μακροχρόνια πλήρη έλλειψη οδοντιατρικής φροντίδας. Τα περισσότερα δόντια είχαν οστική απώλεια 80-90%, έντονη κινητικότητα, ενώ τα πρόσθια δόντια είχαν μεταναστεύσει προστομικά και εμφάνιζαν διαστήματα. Όλοι οι γομφίοι παρουσίαζαν



Εικόνα 1: 1996. Αρχικές εικόνες. Φαίνονται η παρουσία πλάκας και τρυγίας, φλεγμονής καθώς και η μετανάστευση και τα διαστήματα μεταξύ των προσθίων δοντιών

Figure 1: 1996. Initial images. Presence of plaque and tartar is revealed, resulting in inflammation, migration and spacing between the anterior teeth



Εικόνα 2: 1996. Αρχικές ακτινογραφικές εικόνες

Figure 2: 1996. Initial radiographs

compared with 18 implants in periodontally healthy patients. The results showed that the survival rate of the implants in both patient groups was 96% and 100% respectively, while according to the strict criteria defined in the study design, the success rate of the implants was 33% and 50% respectively. In patients with aggressive periodontitis, periimplant mucositis occurred in 56% and periimplantitis in 26% of implants. In patients without a history of periodontitis, the respective rates were 40% and 10%. The analysis of the results showed that, despite the maintenance of the therapeutic effect per quarter, patients with aggressive periodontitis have a five times greater risk of loss of the implant, a three times higher risk of developing mucositis and a 14 times higher risk of periimplantitis. The data for attachment or bone loss were not published (Swierkot et al. 2012). The authors also reported that no association between smoking and periimplant inflammation was found, nor between smoking and survival rates of implants, probably due to the strict patient recall program and maintenance.

Case Presentation

This paper presents the clinical and radiographic images of a 39 year-old woman, with no medical history, non-smoking, with full arch dentition, suffering from a generalized aggressive periodontitis, who came for treatment for the first time in 1996 at the Post-Graduate Clinic of Periodontics, Dental School of Athens (Fig. 1, 2). The patient said she had not visited a dentist for many years and that her mother wore dentures at a very young age. Clinically, there was a small amount of plaque and calculus on the lower anterior teeth that was attributed to the lack of dental care for many years. Most of the teeth



προσβολή του σημείου απόσχισης των ριζών 2^{ου} και 3^{ου} βαθμού, εκτός των 36 και 37 που ήταν 1^{ου} βαθμού. Επιπλέον διαγνώστηκε περιακρορριζική αλλοίωση στα δόντια 34-35 και ενδο-περιοδοντικές βλάβες στα δόντια 46-47. Η διάγνωση, σύμφωνα με τα κριτήρια της εποχής, ήταν “ταχέως εξελισσόμενη περιοδοντίτιδα”, και η πρόγνωση στα περισσότερα δόντια χαρακτηρίστηκε ως αμφίβολη-κακή.

Η λύση των πολλαπλών εξαγωγών και η τοποθέτηση εμφυτευμάτων αμέσως μετά κρίθηκε επισφαλής, ενώ η ασθενής αρνούνταν επίμονα την επιλογή των μερικών οδοντοστοιχιών και δήλωσε διατεθειμένη σε οποιαδήποτε λύση διατήρησης των δοντιών της, έστω και προσωρινά. Έτσι διαμορφώθηκε ένα μεταβατικό σχέδιο θεραπείας που περιελάμβανε κατ’ αρχήν την μόνιμη ακινητοποίηση των εύσειστων δοντιών με ορθοδοντικούς μηχανισμούς και στην συνέχεια ριζική απόξεση σε όλα τα δόντια, ακόμη και σ’ αυτά με κακή πρόγνωση. Εξαγωγή έγινε στον 18 και στην εγγύς ρίζα του 46. Επιπλέον έγιναν με επιτυχία οι απαραίτητες ενδοδοντικές θεραπείες και τοποθετήθηκαν μεταβατικές-ημιμόνιμες ακρυλικές γέφυρες στα δόντια 25-27 και 47-44 για την αποκατάσταση των ελλειπόντων δοντιών. Ακολούθησε επιμελής ριζική απόξεση σε 6 συνεδρίες ανά εβδομάδα, ταυτόχρονα με την καθημερινή εφαρμογή στοματοπλύματος χλωρεξιδίνης. Με την ολοκλήρωση της φάσης ελέγχου της φλεγμονής χορηγήθηκε συστηματικά ως αντιβίωση, δοξυκυκλίνη των 100 mg για 21 μέρες, το οποίο θεωρείτο από την βιβλιογραφία των αρχών της δεκαετίας του ’90 το συνήθως προτεινόμενο θεραπευτικό σχήμα για την καταπολέμηση του *A.a.* Σήμερα, όπως προαναφέρθηκε, πιστεύεται ότι, λόγω της πολυπλοκότητας της μικροβιακής χλωρίδας, οι τετρακυκλίνες δεν είναι τόσο αποτελεσματικές και προτείνεται ο συνδυασμός αμοξυκυλίνης και μετρονιδαζόλης (Herrera και συν. 2002, Haffajee και συν. 2003).

Κατά την επανεξέταση και επαναξιολόγηση του περιστατικού 2 μήνες μετά, διαπιστώθηκε εξάλειψη της φλεγμονής, λόγω και του άριστου επιπέδου στοματικής υγιεινής που εφάρμοζε η ασθενής. Αποφασίστηκε τότε η εφαρμογή ηπιότατων ορθοδοντικών δυνάμεων στην άνω γνάθο, με σκοπό την υπερώα μετακίνηση των άνω προσθίων δοντιών, την συμπλησίασή τους και την μόνιμη ακινητοποίηση με σύρμα και ρητίνη, υπερώα, από τον 1^ο προγόμφιο δεξιά ως τον 1^ο προγόμφιο αριστερά. Στα δόντια της κάτω γνάθου δεν έγινε ορθοδοντική παρέμβαση, παρά μόνο ακινητοποίηση γλωσσικά των 6 προσθίων δοντιών (Εικ. 3, 4). Η αποτελεσματικότητα της μη χειρουργικής περιοδοντικής θεραπείας και της ορθοδοντικής θεραπείας στην συγκεκριμένη ασθενή, παρουσιάστηκαν και συζητήθηκαν εκτενώς σε παλαιότερη δημοσίευση (Πούλιος και συν. 1999).

Χειρουργική θεραπεία εφαρμόστηκε στα οπίσθια δόντια της άνω γνάθου δεξιά και αριστερά με σκοπό την πληρέστερη αφαίρεση των εναποθέσεων ιδιαίτερα στους γομφίους και την εξάλειψη/μείωση του βάθους των περιοδοντικών θυλάκων. Η επούλωση των ιστών εξελίχθηκε ομαλά και η ασθενής ήταν επιδέξια να καθαρίζει με μεσοδόντιο βουρτσάκι ακόμα και τις περιοχές συμβολής των ριζών (Εικ. 5).

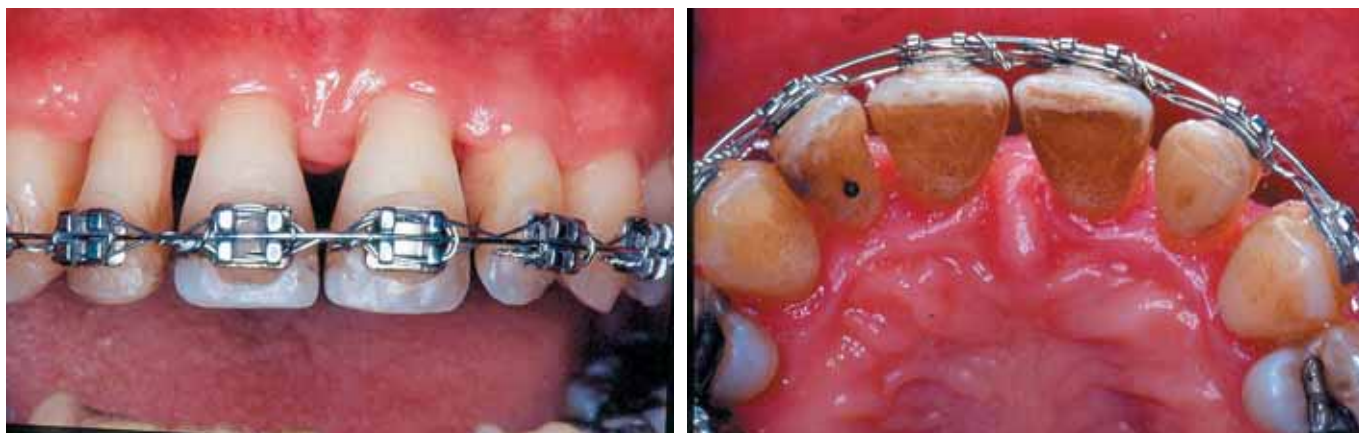
Ακολούθησε η φάση διατήρησης του θεραπευτικού απο-

were showing bone loss of 80-90% and severe mobility, while the upper incisors migrated forward creating diastema. All the molars had 2nd and 3rd degree furcation involvement, except teeth 36 and 37 with 1st degree furcation involvement. In addition, teeth 34 and 35 revealed periapical lesions, while teeth 46 and 47 had endo-periodontal problems. The diagnosis according to the criteria of those years was “rapidly progressing periodontitis” and the prognosis was generally poor.

The solution of multiple extractions and immediate insertion of implants was thought as “not safe”, while the patient persistently refused the option of partial dentures and was prepared for any solution that would allow her to keep her teeth even temporarily. Thus, a transitional treatment plan was formed that included the principle of permanent immobilization of mobile teeth with orthodontic braces and then root debridement in all teeth, even in those with poor prognosis. Extraction was performed for tooth 18 and the proximal root of 46. Additionally, all needed endodontic treatments were performed successfully and semi-permanent transitional-acrylic bridges were placed on teeth 25-27 and 47-44 for the restoration of missing teeth. Then, a thorough root debridement in six weekly sessions followed, along with the daily application of chlorhexidine mouthwash. With the completion of the first phase of periodontal treatment, antibiotics were systemically administered, 100 mg of doxycycline for 21 days, which was considered by the literature of the early 1990s to be the usually proposed regimen for the control of *A.a.* Today, as mentioned above, it is believed that because of the complexity of the microbial flora, tetracyclines are not so effective and a combination of amoxicillin and metronidazole is proposed (Herrera et al. 2002, Haffajee et al. 2003).

The review and reassessment of the patient two months later revealed the absence of inflammation, among others due to the excellent level of oral hygiene measures that the patient had applied. It was then decided to apply low orthodontic forces in the maxilla for a palatal movement of the maxillary anterior teeth, aiming at closing the gaps in the anterior front, ending with a permanent palatal splint using wire and resin, extending from the 1st premolar right to the left 1st premolar. In the mandible, the only orthodontic procedure performed was the splinting of the six front teeth (Fig. 3, 4). The efficacy of the combined non-surgical periodontal treatment and orthodontic treatment was presented in a previous publication (Poullos et al. 1999).

Surgical treatment was applied to the posterior teeth



Εικόνα 3: Αρχές του 1997. Κατά την διάρκεια της ορθοδοντικής θεραπείας που πραγματοποιήθηκε μόνο στην άνω γνάθο.

Figure 3: Early in 1997. During orthodontic treatment held only in the upper jaw.



Εικόνα 4: Φθινόπωρο του 1997. Η ορθοδοντική παρέμβαση ολοκληρώθηκε με την μόνιμη ακινητοποίηση των προσθίων δοντιών. Στην άνω γνάθο φαίνονται τα δύο σύρματα ακινητοποίησης, που τοποθετήθηκαν στην ίδια συνεδρία αφαίρεσης των brackets. Το σύρμα που είναι αυχενικότερα τοποθετήθηκε ενδομυλικά, μέσα σε παρασκευασμένη αύλακα. Στην κάτω γνάθο έγινε εξωμυλική ακινητοποίηση των 6 προσθίων δοντιών στην υπάρχουσα θέση.

Figure 4: Autumn 1997. Orthodontic intervention completed by permanent immobilization of the anterior teeth. In the maxilla anterior the two wires immobilizer are visible, placed in the same session as removing the brackets. The wire that is placed apically is placed within the crowns of the teeth in a specially prepared groove. Simple immobilization of the six mandibular anterior teeth to the existing position.

τελέσματος, με επανάκληση ανά 3 μήνες, η οποία πραγματοποιήθηκε τον πρώτο χρόνο στην Οδοντιατρική Σχολή Αθηνών, στην συνέχεια όμως η ασθενής απευθύνθηκε σε ιδιωτικό ιατρείο. Η στοματική υγιεινή ήταν εξαιρετικά καλή και ο δείκτης πλάκας και αιμορραγίας μικρότερος του 10% (Εικ. 6). Η περιοδοντική κατάσταση διατηρήθηκε σταθερή, εκτός των δοντιών 47, 46, 45, 41, 31, 25 και 27, που είχαν εξ αρχής κακή πρόγνωση και τα οποία λόγω βαθμιαίας απώλειας πρόσφυσης, αυξανόμενης κινητικότητας και δυσανεξίας της ασθενούς κατά την μάσηση, έγινε εξαγωγή τους 6 χρόνια μετά την ενεργό περιοδοντική θεραπεία. Όλα τα υπόλοιπα δόντια που παρέμειναν στον φραγμό, αν και με ιδιαίτερα μειωμένη περιοδο-

of the upper jaw in order to fully remove deposits especially in molars and to eliminate / reduce the depth of periodontal pockets. Tissue healing was uneventful and the patient became very adept at cleaning using interdental brushes even in furcation areas (Fig. 5).

The maintenance phase of treatment with recall visits every three months took place in the Dental School of Athens during the first year. Then, the patient sought treatment at a private dental clinic. The oral hygiene was extremely good and the plaque and bleeding index were below 10% (Fig. 6). The periodontal condition was kept constant, except for teeth



Εικόνα 5: Τέλος του 1997. Χειρουργική του περιοδοντίου άνω δεξιά, συρραφή και επούλωση, μετά το πέρας της ενεργού ορθοδοντικής θεραπείας. Τα δόντια αυτά παραμένουν ως σήμερα σε λειτουργία.

Figure 5: End of 1997 Periodontal access surgery in upper right molars, suturing and healing, at the end of active orthodontic treatment. These teeth are still in function.



Εικόνα 6: Ένα χρόνο μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας. (1998) Υγιείς ιστοί, άριστη στοματική υγιεινή. Τα ελλείποντα δόντια αποκαθίσταται με ενισχυμένες μεταβατικές εργασίες μακράς διάρκειας.

Figure 6: A year after the completion of treatment. (1998) Healthy tissues, excellent oral hygiene. Missing teeth were provisionally restored by metal reinforced fixed prosthesis.

ντική στήριξη, είχαν βάθος θυλάκου <5 χιλιοστών, χωρίς αιμορραγία κατά την ανίχνευση (Εικ. 7).

Για την αντιμετώπιση των 3 μικρών νωδών περιοχών το σχέδιο θεραπείας περιελάμβανε και την τοποθέτηση εμφυτευμάτων (τύπου Straumann®, με επιφάνεια SLA). Αναλυτικότερα:

α) στην πρόσθια περιοχή της κάτω γνάθου για την αποκατάσταση των ελλειπόντων κεντρικών τομέων κατασκευάστηκε ακίνητη γέφυρα 6 δοντιών από 43-33 με σκοπό την ναρθηκοποίηση και των πλάγιων τομέων, που εμφάνιζαν κινητικότητα 1^{ου} βαθμού, με τους κυνόδοντες.

β) στην δεξιά πλευρά της κάτω γνάθου για την αποκατάσταση των ελλειπόντων δοντιών 44, 45, 46 και 47 τοποθετή-

47, 46, 45, 41, 31, 25 and 27, which had a poor prognosis at the beginning. Because of the gradual loss of attachment, the increased mobility and the patient's intolerance during mastication, it was decided to extract those teeth six years after the initial periodontal therapy. All the remaining teeth remained in the dentition, although with particularly reduced support, but having periodontal pockets with a depth of less than 5 mm, and without bleeding detection (Fig. 7).

To address the three small edentulous areas, the treatment plan included implants (Straumann®, with SLA surface). Specifically:



Εικόνα 7: Έτος 2003. Περιακρορική αλλοίωση 47, 41 και 31, αυξανόμενη κινητικότητα και δυσανεξία της ασθενούς κατά την μάσηση στα οπίσθια δόντια κάτω δεξιά και πάνω αριστερά. Αποφασίζεται η εξαγωγή των 47, άπω ρίζας 46, 45, 41, 31, 25 και 27.

Figure 7: Year 2003. Periapical lesion 47, 41 and 31, and increasing mobility and patient discomfort during mastication for posterior teeth in the lower right and upper left. The extraction of 47 distal root 46, 45, 41, 31, 25 and 27 was decided.

θηκαν 3 εμφυτεύματα, διαμέτρου 4,1 χιλ: το 1^ο εμφύτευμα τοποθετήθηκε στην θέση 44 με μήκος 12 χιλ., ενώ το 2^ο και το 3^ο, λόγω της θέσης του κάτω φαρυγγικού νεύρου ήταν μήκους μόλις 6 χιλ. και τοποθετήθηκαν στην θέση του 35 και της άπω ρίζας του 46. Η προσθετική αποκατάσταση που κατασκευάστηκε ήταν συγκολλώμενη γέφυρα ενός τεμαχίου από την θέση 44 ως την 46, ενώ η έλλειψη του 47 θεωρείται για την μασητική ικανότητα ασήμαντη. Πολλές ερευνητικές εργασίες δείχνουν ότι τα κοντά και αδρά εμφυτεύματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν με επιτυχία για την αντιμετώπιση της μερικής νωδότητας, εφόσον ναρθηκοποιούνται πολλαπλά εμφυτεύματα μεταξύ τους, αποφεύγονται οι πλάγιες συγκλεισιακές δυνάμεις και δεν χρησιμοποιούνται πρόβολοι (Nedir και συν. 2004, das Neves και συν. 2006, Anitua και συν. 2008, Fugazzotto 2008, Grant και συν. 2009, Kotsovilis και συν. 2009)

γ) στην αριστερή πλευρά της άνω γνάθου έλλειπαν τα δόντια 25, 26 και 27 και το διαθέσιμο οστό για τοποθέτηση εμφυτευμάτων ήταν μόλις 1-2 χιλ. Έτσι αποφασίστηκε να γίνει ανύψωση του εδάφους του ιγμορείου με την τεχνική του πλάγιου οστικού παραθύρου, πλήρωση του χώρου με βόειο οστικό αλλομόσχευμα και 9 μήνες μετά τοποθέτηση 3 αδρών εμφυτευμάτων, 8-10 χιλ μήκους, διαμέτρου 4,1 και 4,8 χιλ. Η τελική προσθετική αποκατάσταση έγινε με 3 συγκολλούμενες ναρθηκοποιημένες στεφάνες. Η τεχνική όπως δείχνουν πρόσφατες ανασκοπήσεις θεωρείται προβλέψιμη, με ελάχιστες χειρουργικές επιπλοκές και ποσοστό επιβίωσης εμφυτευμάτων 98,3% στα τρία χρόνια, όταν μάλιστα χρησιμοποιούνται αδρά εμφυτεύματα (Wallace και Froum 2003, Pjetursson και συν. 2008). Η προσθετική αποκατάσταση της ασθενούς ολοκληρώθηκε το 2004 (Εικ. 8).

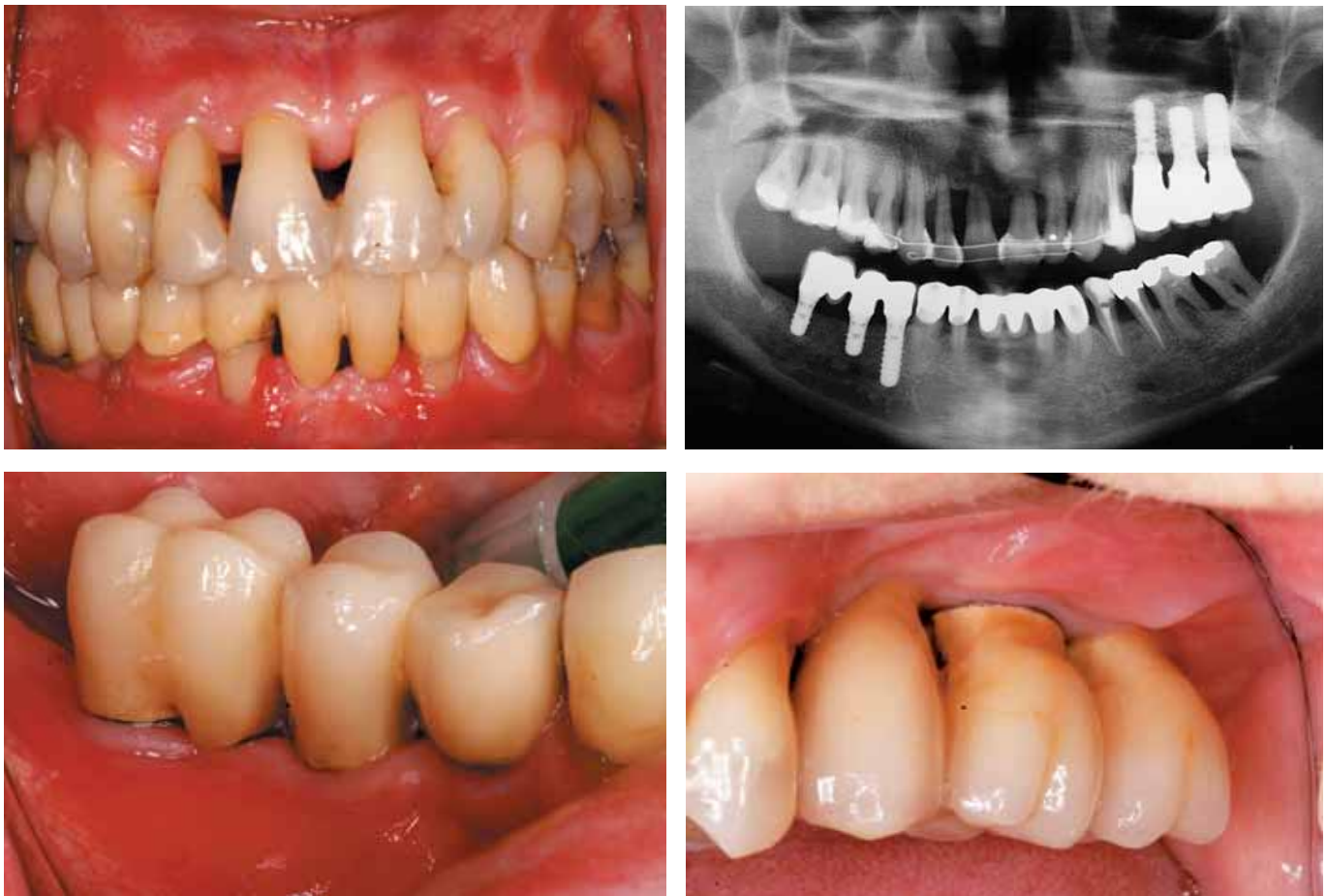
Στην Εικόνα 9 παρουσιάζεται κλινικά και ακτινογραφικά το αποτέλεσμα της θεραπείας 6 χρόνια μετά και την προσθετική αποκατάσταση, χωρίς να έχει εκδηλωθεί περαιτέρω απώλεια πρόσφυσης και απώλεια οστού σε δόντια και εμφυτεύματα. Η μόνη επιδείνωση αφορά την μεσορριζική περιοχή του 37 και την εξέλιξη της βλάβης σε 2^ο βαθμού. Η ασθενής εφαρμόζει άριστη στοματική υγιεινή και παραμένει τακτική στις επανεξετάσεις κάθε 3-4 μήνες. Επίσης χρησιμοποιεί περιστασιακά διάλυμα χλωρεξιδίνης, αλλά και φθοριούχο διάλυμα

a) in the anterior region of the mandible, in order to restore the missing central incisors, a conventional fixed bridge was constructed from teeth 43 to 33, with the additional purpose of splinting the lateral incisors that were mobile with the canines.

b) on the right side of the lower jaw, in order to restore the missing teeth 44, 45, 46 and 47, three implants with a diameter of 4.1 mm were placed: the 1st implant was placed in the position of tooth 44 with a length of 12 mm, while the 2nd and 3rd, because of the lack of bone above the inferior alveolar nerve, were only 6 mm long and were placed in the position of tooth 35 and the distal root of tooth 46. The prosthesis that was constructed was a cemented bridge in one piece from teeth 44 to 46, while the lack of tooth 47 was considered insignificant for chewing. Research findings show that short implants with rough surface can be successfully used for treating partial edentulism if splinted together with multiple implants, avoiding lateral occlusal forces and without using cantilevers, (Nedir et al. 2004, das Neves et al. 2006, Anitua et al. 2008, Fugazzotto 2008, Grant et al. 2009, Kotsovilis et al. 2009).

c) on the left side of the upper jaw, teeth 25, 26 and 27 were missing and the available bone for implant placement in this area was only 1-2 mm. Therefore, it was decided to elevate the sinus floor with the technique of lateral bone window, filling the space with bovine bone allograft and, nine months later, three implants 8-10 mm long and with a diameter of 4.1/4.8 were placed. The final prosthesis consisted of three cemented splinted crowns. The technique, as shown in recent reviews, is predictable, with few surgical complications and an implant survival rate of 98.3% in three years, especially when rough implants are used (Wallace and Froum 2003, Pjetursson et al. 2008). The prosthetic rehabilitation was finished in 2004 (Fig. 8).

Figure 9 presents the result of our treatment in clinical and radiographical terms, six years after the prosthesis, without further attachment loss and bone loss in teeth and implants. The patient applies excellent oral hygiene and comes regularly in recalls every 3-4 months. She occasionally uses chlorhexidine mouthwash and



Εικόνα 8: Έτος 2004. Προσθητική αποκατάσταση: με ακίνητη γέφυρα στα κάτω πρόσθια, επί εμφυτευμάτων κάτω δεξιά και πάνω αριστερά, 7 μήνες μετά την ανύψωση του εδάφους του ιγμορείου.

Figure 8: Year 2004. Prosthetic rehabilitation: with fixed bridges in the lower front, and implant supported bridges in mandibular right and maxilla left, 7 months following sinus floor elevation.

για την αποτροπή εμφάνισης τερηδόνας ρίζας. Παρόλα αυτά, το 2010 εκδηλώθηκε πόνος στο 37, λόγω δυσπρόσιτης τερηδόνας στο σημείο συμβολής των ριζών και στην οροφή του διχασμού παρειακά, με αποτέλεσμα να απαιτείται ενδοδοντική θεραπεία του δοντιού. Η τελευταία κλινική και ακτινογραφική επανεξέταση έγινε τον Μάρτιο του 2013 με την συμπλήρωση 10 χρόνων από την τοποθέτηση των εμφυτευμάτων. Η κλινική κατάσταση ήταν σταθερή, εκτός του δοντιού 37, που παρουσίασε έντονη κινητικότητα, βαθύ θύλακο, ευαισθησία στην επίκρουση, ενώ ακτινογραφικά διαπιστώθηκε φατνιολυσία κυκλοτερώς των ριζών (Εικ. 10). Το δόντι εξήχθη, πιθανά όχι για αμιγώς περιοδοντικούς λόγους. Άλλωστε υπάρχουν πολλές μακροχρόνιες μελέτες παρακολούθησης που αξιολογούν την δυνατότητα περιοδοντικής θεραπείας και διατήρησης πολύριζων δοντιών με προσβολή της μεσοριζικής περιοχής, που αναφέρουν ως συνήθη απώλεια των πολύριζων δοντιών την τερηδόνα και την αποτυχία της ενδοδοντικής θεραπείας (Huynh-Ba και συν. 2009, Needleman 2010).

sometimes fluoride mouthwash to prevent the occurrence of root caries. Nevertheless, in 2010, the patient felt pain at tooth 37, due to deep caries manifested at the entrance and ceiling of the buccal furcation of tooth 37, thus requiring endodontic treatment of the tooth. The last clinical and radiographic examination took place in March 2013, a full nine years after the placement of implants. The clinical condition was stable, except for tooth 37, which showed high mobility, deep pocket and tenderness to percussion, while radiographs revealed bone resorption around the roots (Fig. 10). The tooth was extracted, probably not for strictly periodontal reasons. Besides, many follow-up studies assessing the ability of periodontal therapy and the long-term maintenance of molars with furcation involvement indicate that a significant number of teeth are lost due to decay or failure of endodontic treatment (Huynh-Ba et al. 2009, Needleman 2010).



Εικόνα 9: Έτος 2010. Κλινική και ακτινογραφική εικόνα 6 χρόνια μετά την τοποθέτηση των εμφυτευμάτων. Υγιείς ιστοί, σταθερό επίπεδο πρόσφυσης, άριστη στοματική υγιεινή, επανεξέταση κάθε 4 μήνες. Εκδηλώθηκε βαθιά τερηδόνα στην είσοδο και την οροφή του σημείου απόσχισης των ριζών του 37

Figure 9: Year 2010. Clinical and radiographic status 6 years after implant placement. Healthy tissues, stable level of attachment, excellent oral hygiene, with recall every four months. Deep caries manifested at the entrance and ceiling of the furcation of tooth 37



Figure 10: March 2013. 15 years following the completion of periodontal therapy and 9 years after placing the implants. A combined endo-perio lesion on tooth 37 required its extraction. Stable bone situation for all other teeth and implants.

Εικόνα 10: Μάρτιος 2013. 15 χρόνια μετά την ολοκλήρωση της περιοδοντικής θεραπείας και 9 χρόνια μετά την τοποθέτηση των εμφυτευμάτων. Διαπιστώνεται συνδυασμένη ενδοπεριοδοντική βλάβη του 37 και απαιτείται η εξαγωγή του. Σταθερή η οστική κατάσταση στα υπόλοιπα δόντια και στα εμφυτεύματα.

Συζήτηση

Η θεραπεία ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα θεωρείται πρόκληση για τον κλινικό οδοντίατρο εξαιτίας της ιδιαίτερης αιτιοπαθογένειας, αλλά και της προχωρημένης περιοδοντικής καταστροφής. Επειδή δεν είναι τόσο έκδηλα τα συμπτώματα της νόσου, πολλοί ασθενείς καταφεύγουν καθυστερημένα στην θεραπεία, όταν πλέον πολλά δόντια είναι σε καταληκτικό στάδιο προς εξαγωγή. Ακόμη και τα δόντια που διατηρούνται και θεραπεύονται έχουν από την αρχική εξέταση μεγάλο βάθος θυλάκων και πιθανά να έχουν υπολειμματικούς θυλάκους και μετά την θεραπεία, η ύπαρξη των οποίων εμποδίζει την εξάλειψη των υπεύθυνων περιοδοντοπαθογόνων μικροοργανισμών (Valenza και συν. 2009) και θεωρείται μακροχρόνια ως σημαντικός παράγοντας κινδύνου για περαιτέρω απώλεια πρόσφυσης και απώλεια δοντιών (Matuliene και συν. 2008).

Παρά τον αυξημένο κίνδυνο για υποτροπή, υπάρχουν αρκετές ενδείξεις ότι το επίπεδο πρόσφυσης μπορεί να σταθεροποιηθεί μετά την θεραπεία, γι' αυτό και στους συνειδητοποιημένους ασθενείς, όπως η ασθενής που παρουσιάσαμε, οι εξαγωγές περιορίζονται μόνο στα δόντια με κακή πρόγνωση (Lindhe και Liljenberg 1984). Έτσι σε 13 ασθενείς με γενικευμένη επιθετική περιοδοντίτιδα 5 χρόνια μετά την περιοδοντική θεραπεία και την διατήρηση του θεραπευτικού αποτελέσματος με επανάκληση κάθε 3-6 μήνες, διαπιστώθηκε ότι μόνο το 1,4-5,3% των επιφανειών των δοντιών παρουσίασαν επιδείνωση, ενώ το 2-4% των επιφανειών παρουσίασαν επιπρόσθετο κέρδος πρόσφυσης (Buchmann και συν. 2002). Πρόσφατα σε 34 ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα το 59,5% των δοντιών με κακή πρόγνωση (οστική απώλεια \geq του 70%) και το 88,2% των δοντιών με μέτρια πρόγνωση (οστική απώλεια \geq 50% και $<$ 70%) διατηρήθηκαν στο φραγμό για 15 χρόνια κατά την διάρκεια της διατήρησης του θεραπευτικού αποτελέσματος (Graetz και συν. 2011). Επειδή η πρόγνωση και η αποτελεσματικότητα της περιοδοντικής θεραπείας δεν είναι εκ των προτέρων δεδομένη, η κλινική αίσθηση είναι ότι, η μακροχρόνια πρόγνωση των εμφυτευμάτων θα είναι καλύτερη στους ασθενείς εκείνους που το αποτέλεσμα της περιοδοντικής θεραπείας διατηρείται χωρίς υποτροπές. Στην περίπτωση που παρουσιάστηκε, η τοποθέτηση των εμφυτευμάτων έγινε 6 χρόνια μετά την ενεργό περιοδοντική θεραπεία, αφού είχε διαπιστωθεί η καλή απόκριση του οργανισμού και η συνεργασία της ασθενούς.

Πριν δύο δεκαετίες η τοποθέτηση εμφυτευμάτων για την αντιμετώπιση της μερικής κωδότητας σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα (περιοδοντίτιδα πρώιμης έναρξης / ταχέως εξελισσόμενη) ήταν ένα απαγορευμένο σενάριο. Η υλοποίηση του θεωρούσε ως προαπαιτούμενο την εξαγωγή όλων των δοντιών και την παραμονή του ασθενή στο στάδιο της πλήρους κωδότητας για μερικούς μήνες, έτσι ώστε να εξαλειφθούν πλήρως όλοι οι υπεύθυνοι περιοδοντοπαθογόνοι μικροοργανισμοί. Επιπλέον ο ενθουσιασμός από την συνεχή βελτίωση και τις δυνατότητες των εμφυτευμάτων συνδυάστηκε με την πεποίθηση ότι οι εμφυτευματικές εργασίες είναι άφθαρτες, μακροβιότερες και συνεπώς προτιμότερες από τις ενδεχόμενες πολύπλοκες θερα-

Discussion

The treatment of patients with aggressive periodontitis is a challenge for the clinician because of the particular pathogenesis and the advanced periodontal destruction. Due to the non-pronounced disease symptoms, many patients tend to come late in therapy, when several teeth are no longer treatable and therefore doomed for extraction. Even teeth that are not extracted and are treated have initially exhibited deep pockets and possibly still have residual pockets after treatment, the existence of which prevents the elimination of the periodontal microorganisms responsible for the disease (Valenza et al. 2009), which are considered an important risk factor for further attachment loss and tooth loss (Matuliene et al. 2008).

Although there is an increased risk of disease recurrence, there are several indications that the level of attachment can be stabilized after treatment; thus, in compliant patients, such as the one presented here, extractions are limited only to teeth with an initially very poor prognosis (Lindhe and Liljenberg 1984). Thus, in 13 patients with generalized aggressive periodontitis, five years after the periodontal treatment and maintenance of the therapeutic effect with recall every 3-6 months, it was found that only 1.4 to 5.3% of the tooth surfaces showed deterioration, while 2-4% of the surfaces showed additional gain of attachment (Buchmann et al. 2002). More recently, in 34 patients with aggressive periodontitis, 59.5% of teeth with dubious or hopeless prognosis (bone loss equal to or greater than 70%) and 88.2% of teeth with moderate (questionable) prognosis (bone loss equal to or greater than 50% and less than 70%) were maintained in the dentition for 15 years during the maintenance phase (Graetz et al. 2011). Because the prognosis and efficacy of periodontal treatment are not predictable in advance, clinicians feel that the long-term prognosis of implants will be better for those patients on whom the effect of periodontal treatment is maintained without relapses. In the case presented here, the placement of implants was conducted six years after active periodontal therapy. The host's good response has been proven and the patient's compliance has been tested well in advance.

Two decades ago, implants for the treatment of partial edentulism in patients with aggressive periodontitis (early onset / rapidly progressive periodontitis) were a forbidden scenario. The implementation of such a scenario had as a prerequisite the extraction of all teeth and the patient remaining in a state of complete edentulism for a few months, in order to completely eliminate all responsible periopathogens.

πείες των δοντιών και των περιοδοντικών ιστών, με αποτέλεσμα πολλά δόντια να εξάγονται σκόπιμα. Αντίθετα από ότι ίσχυε παλαιότερα, είναι πλέον αποδεδειγμένο ότι η εξαγωγή όλων των δοντιών δεν έχει σαν αποτέλεσμα την εξάλειψη όλων των περιοδοντοπαθογόνων μικροβίων, παρά μόνο την σημαντική ελάττωση τους (Van Assche και συν. 2009). Σήμερα πιστεύεται ότι, με σωστή θεραπεία τα περιοδοντικά δόντια μπορούν να διατηρηθούν και να λειτουργούν μακροχρόνια στον φραγμό ενώ η σκόπιμη εξαγωγή τους για προληπτικούς λόγους αμφισβητείται. Η δογματική άποψη ότι τα εμφυτεύματα έχουν καλύτερη πρόγνωση, μεγαλύτερη επιβίωση και εμφανίζουν μακροχρόνια λιγότερες επιπλοκές σε σχέση με τα περιοδοντικά επιβαρημένα αλλά θεραπευμένα δόντια δεν έχει επιστημονική τεκμηρίωση (Holm-Pedersen και συν. 2007, Donos και συν. 2012).

Στην ανασκόπηση αυτή περιελήφθησαν και καταγράφηκαν όλες οι μελέτες παρακολούθησης εμφυτευμάτων σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα, σε σχέση με ομάδα ελέγχου. Είναι γεγονός πως οι μελέτες είναι περιορισμένες, ανομοιογενείς, ο αριθμός των ασθενών και των εμφυτευμάτων μικρός, τα κριτήρια αξιολόγησης διαφορετικά και γι' αυτό δεν μπορεί να γίνει μετα-ανάλυση. Για παράδειγμα μία μόνο δημοσίευση περιλαμβάνει 35 ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα, τρεις δημοσιεύσεις περιλαμβάνουν 10-16 ασθενείς και οι υπόλοιπες μόνο 5. Γενικότερα πάντως οι μελέτες μπορούν να διακριθούν σε μελέτες μικρής διάρκειας (< 5 ετών) και μακράς διάρκειας (> 5 ετών) και τα αποτελέσματα τους φαίνεται να διαφοροποιούνται ανάλογα με την διάρκεια παρακολούθησης.

Από τις μελέτες με διάρκεια ως 3 χρόνια, διαπιστώνεται ότι στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα η επιβίωση των εμφυτευμάτων κυμαίνεται από 97,4-100%, έναντι επιβίωσης 100% στους ασθενείς με χρόνια περιοδοντίτιδα, ή χωρίς περιοδοντίτιδα. Επιβεβαιώνεται επίσης ότι η οστική απώλεια είναι ελαφρώς μεγαλύτερη, όχι όμως στατιστικά σημαντικά, στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα σε σχέση με τους υπόλοιπους ασθενείς. Σε άλλη μελέτη με μέση διάρκεια 4 χρόνια κατά προσέγγιση, η επιβίωση των εμφυτευμάτων στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα ήταν 84,8%, ενώ στους ασθενείς χωρίς περιοδοντίτιδα ήταν 97% και στους ασθενείς με χρόνια περιοδοντίτιδα 96%. Ομοίως φάνηκε ότι δεν υπάρχουν διαφορές, με κλινικά και ακτινογραφικά κριτήρια, στα εμφυτεύματα μεταξύ των ασθενών χωρίς περιοδοντίτιδα και των ασθενών με χρόνια περιοδοντίτιδα, αλλά οι ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα έχουν σημαντικά μεγαλύτερη οστική απώλεια και περιεμφυτευματίτιδα. Βέβαια, όπως αναφέρθηκε το κάπνισμα και τα προβλήματα γενικής υγείας επέδρασαν δυσμενώς εμφυτεύματα των ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα, σε αντίθεση με τους άλλους ασθενείς. (De Boever και συν. 2009)

Μακροχρόνια φαίνεται πως τα εμφυτεύματα ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα εμφανίζουν περισσότερα προβλήματα. Έτσι μια σε μια ομάδα ασθενών η 5-ετής επιβίωση των εμφυτευμάτων ήταν κατά μέσο όρο 88,8%, ενώ σε άλλη εργασία η 10-ετής επιβίωση ήταν 83,3%. Τα ποσοστά επιβίωσης είναι μικρότερα στην άνω γνάθο και μεγαλύτερα στην κάτω

The continual improvement of implant surfaces and surgical techniques, combined with the belief that implants are imperishable and, therefore, preferable to any complex treatments involving teeth and periodontal tissues, resulted in many teeth deliberately extracted. In contrast to what has been believed so far, a full-mouth tooth extraction does not result in the eradication of all periopathogens but only in a significant reduction (Van Assche et al. 2009). Nowadays, it is believed that with proper treatment, periodontal teeth can remain in the dentition for a long time and the deliberate extraction for "keeping the bone" is disputed. The dogmatic view that implants have a better prognosis, longer survival rates and fewer complications than the periodontally compromised but efficiently treated teeth has no scientific documentation (Holm-Pedersen et al. 2007, Donos et al. 2012).

This review includes all the studies monitoring implants in patients with aggressive periodontitis compared with a control group. The fact is that the studies were limited in number, inhomogeneous, the number of patients and implants was small, and the assessment criteria were different. For example, only one publication includes 35 patients with aggressive periodontitis, another three include 10 to 16 patients and the others only five. Generally, however, the studies can be divided into short-term studies (less than five years) and long-term studies (more than five years), and their results seem to vary depending on the duration of follow-up.

Thus, in studies lasting up to three years, the results implied that in patients with aggressive periodontitis, the survival rate of implants ranges from 97.4% to 100%, compared to 100% in patients with chronic periodontitis, or without periodontitis, as well as that bone loss is slightly greater, but not statistically significant, in patients with aggressive periodontitis compared with other patients. In another study, with an average duration of approximately four years, the survival rate of implants in patients with aggressive periodontitis was 84.8%, whereas in patients without periodontitis it was 97%, and in patients with chronic periodontitis 96%. Similarly, it seems that there are no differences according to clinical and radiographic criteria on implants among patients without periodontitis and chronic periodontitis patients, but patients with aggressive periodontitis have significantly greater bone loss and periimplantitis. Of course, as already mentioned, smoking and general health problems adversely influence implants in patients with aggressive periodontitis, in contrast to other patients (De Boever et al. 2009).

In the long run, it seems that implants in patients

γνάθο και σε αυτό συμφωνούν όλες οι δημοσιεύσεις. Αντίθετα με τις βραχυχρόνιες μελέτες, στις μακροχρόνιες εμφανίζεται στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη οστική απώλεια γύρω από τα εμφυτεύματα σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα. Σε μια άλλη μελέτη παρακολούθησης 5-16 χρόνια (με μέση διάρκεια 8,25 χρόνια) η επιβίωση των εμφυτευμάτων σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα ήταν 96%, αλλά με αυστηρά κριτήρια αξιολόγησης το 82% των εμφυτευμάτων αυτών παρουσίασε φλεγμονή και το 56% οστική απώλεια. Τα αποτελέσματα της ανασκόπησης αυτής έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα άλλης πρόσφατης συστηματικής ανασκόπησης που δημοσιεύθηκε (Kim και Sung 2012).

Πολλές μελέτες ως τώρα συσχετίζουν το κάπνισμα με αυξημένες βιολογικές επιπλοκές των εμφυτευμάτων, όπως οστική απώλεια και περιεμφυτευματίτιδα και αυξημένο κίνδυνο απώλειας των εμφυτευμάτων, σε σχέση με μη καπνιστές. (Lindquist και συν. 2007, Strietzel και συν. 2007). Από τις μελέτες που περιλαμβάνονται στην ανασκόπηση αυτή, οι De Boever και συν. 2009 διαπίστωσαν μετά από 4 περίπου χρόνια, ότι η επιβίωση των εμφυτευμάτων στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα ήταν 63% στους καπνιστές και 78% στους πρώην καπνιστές. Τα αποτελέσματα αυτά δεν επιβεβαιώνονται σε άλλες μακροχρόνιες μελέτες με ασθενείς που παρακολουθούνται ανά τρίμηνο (Karoussis και συν. 2003, Mengel και συν. 2007, Mengel και Flores-de-Jacoby 2005a, Swierkot 2012). Αν και το θέμα δεν είναι ξεκαθαρισμένο διατυπώνεται η άποψη ότι πιθανόν το κάπνισμα να μην έχει σημαντική επίδραση στην υγεία των περιεμφυτευματικών ιστών, σε ασθενείς που βρίσκονται σε αυστηρό πρόγραμμα διατήρησης του θεραπευτικού αποτελέσματος. Επειδή όμως είναι τεκμηριωμένο ότι το κάπνισμα είναι ιδιαίτερα επιβλαβές στους περιοδοντικούς ιστούς ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα, είναι αναγκαίο να καταβάλλεται κάθε δυνατή προσπάθεια περιορισμού του, τουλάχιστον στους μερικά νωδούς ασθενείς.

Γενικότερα, η τοποθέτηση εμφυτευμάτων σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα είναι μια προτεινόμενη λύση με αρκετά πλεονεκτήματα, ειδικά όταν το εναλλακτικό σχέδιο θεραπείας περιλαμβάνει την προσθετική αποκατάσταση με μερική οδοντοστοιχία σε νέους ασθενείς, όπως κατά πλειοψηφία είναι οι ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα. Επιπρόσθετα, η τοποθέτηση μερικής οδοντοστοιχίας προϋποθέτει την συγκράτησή της με άγκιστρα σε όσο το δυνατόν πιο σταθερά δόντια, με αποτέλεσμα την σκόπιμη εξαγωγή δοντιών με αποδεκτή κινητικότητα, ενώ μακροχρόνια υπάρχει ο κίνδυνος αυξανόμενης κινητικότητας στα δόντια στηρίγματα. Η αποκατάσταση με ακίνητη προσθετική αποκατάσταση επί εμφυτευμάτων προσφέρει σταθερότερη σύγκλειση, καλύτερη κατανομή των δυνάμεων στα δόντια που παραμένουν και δίνει στον ασθενή την δυνατότητα εφαρμογής αποτελεσματικής στοματικής υγιεινής. Στην περίπτωση που παρουσιάσαμε το σχέδιο προσθετικής θεραπείας ήταν σχετικά εύκολο γιατί το μασητικό επίπεδο και η κάθετη διάσταση ήταν δεδομένα. Συχνά όμως ο φραγμός έχει αποδιοργανωθεί, το σχέδιο θεραπείας είναι πολύπλοκο και χρειάζεται ιδιαίτερη μελέτη, διαγνωστικά εκμαγεία και προσωρινές αποκα-

with aggressive periodontitis have more problems. Thus, in a group of patients, the five-year survival rate of implants averaged 88.8%, while in another study, the 10-year survival rate was 83.3%. Survival rates are smaller in the maxilla than in the mandible, and this seems consistent in all studies. Unlike the short-term studies, the long-term ones displayed significantly higher bone loss around the implants in patients with aggressive periodontitis. In another follow-up study, the five to 16 year (mean duration 8.25 years) survival rate of implants in patients with aggressive periodontitis was 96%, but based on strict criteria, 82% of these implants showed inflammation and 56% of them even bone loss. Our findings agree with the results of a systematic review recently published in a journal focused in prosthodontics (Kim and Sung 2012).

Many studies so far associate smoking with increased biological complications of implants, such as bone loss, periimplantitis and an increased risk of implant loss, compared to non-smokers (Lindquist et al. 2007, Strietzel et al. 2007). Among the studies included in this review, De Boever et al. 2009 found that after about four years, the survival of implants in patients with aggressive periodontitis was 63% in smokers and 78% in former smokers. These results were not confirmed in other long-term studies of patients monitored quarterly (Karoussis et al. 2003, Mengel et 2007, Mengel and Flores-de-Jacoby 2005a, Swierkot 2012). Although the issue is unclear, it can be argued that smoking may not have a significant effect on the health of periimplant tissues in patients undergoing a strict maintenance program. However, since it is documented that smoking is very harmful to periodontal tissues of patients with aggressive periodontitis, it is necessary to make every possible effort to limit it, at least in partially edentulous patients.

Generally, implants in patients with aggressive periodontitis should be an alternative solution with several advantages, especially in cases where the optional treatment plan includes the prosthetic restoration with partial dentures in young patients, as they are the majority of patients with aggressive periodontitis. Additionally, the insertion of a partial denture requires retention on teeth that are as firm as possible, thereby leading to the extraction of teeth with acceptable mobility. On the other hand, restorations on implants provide stable occlusion, better distribution of forces on the remaining teeth, and allow the patient to implement effective oral hygiene. In the case presented here, the draft prosthetic treatment was relatively easy because the occlusal plane and the vertical dimension were practically given. Often, however, the dental arch is disrupted, and the treatment

ταστάσεις. Άλλοτε πάλι ενδέχεται να έχει απορροφηθεί σημαντικά η φατνιακή ακρολοφία και να απαιτείται χειρουργική αντιμετώπιση των ελλειμμάτων των σκληρών και μαλακών ιστών, ή και προσθετική αποκατάσταση με ροζ πορσελάνη. Γι' αυτό η συνολική θεραπεία των ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα απαιτεί κατά κανόνα την συνεργασία ειδικών οδοντιάτρων.

Συμπεράσματα

- Η θεραπεία με εμφυτεύματα ασθενών με ιστορικό επιθετικής περιοδοντίτιδας είναι μια πρόκληση για τον κλινικό οδοντίατρο, επειδή μεταξύ των ασθενών μπορεί να υπάρχει σημαντική διαφορά στην ανταπόκριση στην θεραπεία, και η μακροχρόνια αποτελεσματικότητα δεν είναι εκ των προτέρων προβλέψιμη.
- Η βραχυπρόθεσμη πρόγνωση των ασθενών που θεραπεύτηκαν από χρόνια περιοδοντίτιδα ταχείας εξέλιξης είναι μέσα σε αποδεκτά όρια και η επιβίωση των εμφυτευμάτων ξεπερνά το 95% και μπορεί να φτάσει ως και το 100%. Μετά τον τρίτο χρόνο, τα εμφυτεύματα στους ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα παρουσιάζουν βαθμιαία αύξηση του βάθους θυλάκων και της απώλειας πρόσφυσης και μεγαλύτερα ποσοστά απώλειας.
- Μακροπρόθεσμα οι ασθενείς με χρόνια περιοδοντίτιδα ταχείας εξέλιξης μπορεί να έχουν σημαντικά βαθύτερους θυλάκους γύρω από τα εμφυτεύματα, μεγαλύτερη απώλεια περιεμφυτευματικού οστού και μεγαλύτερη πιθανότητα περιστατικών περιεμφυτευματίτιδας σε σχέση με υγιείς ή και ασθενείς με χρόνια περιοδοντίτιδα βραδείας εξέλιξης.
- Η μακροχρόνια επιτυχία των εμφυτευμάτων σε ασθενείς με ιστορικό επιθετικής περιοδοντίτιδας βασίζεται πρωτίστως στο επίπεδο στοματικής υγιεινής του ασθενή και στην αυστηρή επανάκληση ανά τρίμηνο για διατήρηση του θεραπευτικού αποτελέσματος.
- Μερικές δημοσιεύσεις υποστηρίζουν ότι η επίδραση του καπνίσματος στα εμφυτεύματα ασθενών με επιθετική περιοδοντίτιδα πιθανά να είναι αμελητέα, όταν εφαρμόζεται καλή στοματική υγιεινή και αυστηρό πρόγραμμα επανάκλησης για διατήρηση του θεραπευτικού αποτελέσματος.
- Η τοποθέτηση των εμφυτευμάτων σε ασθενείς με επιθετική περιοδοντίτιδα μπορεί να γίνει με μεγαλύτερη ασφάλεια, αφού πρώτα έχει περάσει ένα ικανό χρονικό διάστημα παρακολούθησης μετά την περιοδοντική θεραπεία, ώστε να διαπιστωθεί η καλή απόκριση του οργανισμού και η συνεργασία του ασθενούς.
- Απαιτούνται περισσότερες μακροχρόνιες μελέτες με περισσότερους ασθενείς και αυστηρά κριτήρια αξιολόγησης για να υπάρχουν σαφέστερα δεδομένα και μεγαλύτερη τεκμηρίωση για την σχέση ιστορικού επιθετικής περιοδοντίτιδας και επιτυχίας εμφυτευμάτων, ώστε να καταστεί δυνατή και η μετα-ανάλυση χωρίς το κίνδυνο συστηματικών σφαλμάτων.

Δηλώσεις / Ευχαριστίες

Οι συγγραφείς δηλώνουν ότι δεν υπάρχουν οικονομικές ή άλλες αντιθέσεις συμφερόντων σε σχέση με την παρούσα δημοσίευση.

plan is complex and requires special planning, diagnostic casts and temporary restorations. Sometimes, a significant amount of the alveolar crest might have been absorbed and requires surgical treatment of defects in the hard and soft tissues or prosthetic restoration with pink porcelain. That is why the overall treatment of patients with aggressive periodontitis normally requires the cooperation of several dental specialists.

Conclusions

- Treatment with implants in patients with a history of aggressive periodontitis is a challenge for the clinical dentist, because such patients may significantly differ in terms of treatment response, and the long-term efficacy is not predictable in advance.
- The short-term implant prognosis for patients treated for aggressive periodontitis is acceptable and the survival rate of implants exceeds 95%, and could reach 100%. After the third year following treatment, the depth of the pocket around implants in patients with aggressive periodontitis is gradually increasing, as well as the loss of attachment.
- On a long-term basis, patients with a history of aggressive periodontitis may exhibit a significantly greater long-term probing pocket depth, periimplant marginal bone loss and incidence of periimplantitis compared with periodontally healthy subjects and patients with chronic periodontitis.
- The long-term success of implants in patients with a history of aggressive periodontitis is primarily based on the patient's level of oral hygiene and the rigorous maintenance system with recalls every three months.
- Some publications claim that the effect of smoking on implant patients with aggressive periodontitis is thought to be negligible when a good maintenance system is applied.
- The placement of implants in patients with aggressive periodontitis can become safer, following a considerable period of follow-up time after a periodontal therapy in order to determine the proper hosts response and the patient's cooperation.
- More long-term studies are required, with more patients and strict criteria, in order to have enough data about the relationship between the history of aggressive periodontitis and implant success.

Statements / Acknowledgements

The authors declare that there are no financial or other conflicts of interest in relation to this publication.

Βιβλιογραφία - References

- Aimetti, M., Romano, F., Guzzi, N. & Carnevale, G. (2011) One-stage full-mouth disinfection as a therapeutic approach for generalized aggressive periodontitis. *Journal of Periodontology* **82**, 845-853.
- Aimetti, M., Romano, F., Guzzi, N. & Carnevale, G. (2012) Full-mouth disinfection and systemic antimicrobial therapy in generalized aggressive periodontitis: a randomized, placebo-controlled trial. *Journal of Clinical Periodontology* **39**, 284-294.
- Al-Zahrani, M. S. (2008) Implant therapy in aggressive periodontitis patients: a systematic review and clinical implications. *Quintessence International* **39**, 211-215.
- American Academy of Periodontology. (1999) Consensus report. Aggressive periodontitis: *Journal of Periodontology* **4**, 53.
- Anitua, E., Orive, G., Aguirre, J.J. & Andía, I. (2008) Five-year clinical evaluation of short dental implants placed in posterior areas: a retrospective study. *Journal of Periodontology* **79**, 42-48.
- Armitage, G.C. (1999) Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of Periodontology* **4**, 1-6.
- Armitage, G.C. (2010) Comparison of the microbiological features of chronic and aggressive periodontitis. *Periodontology 2000* **53**, 70-88.
- Armitage, G.C. & Cullinan, M.P. (2010) Comparison of the clinical features of chronic and aggressive periodontitis. *Periodontology 2000* **53**, 12-27.
- Baer, P.N. (1971) The case of periodontosis as a clinical entity. *Journal of Periodontology* **42**, 516-520.
- Bergstrom, J., Eliasson, S. & Dock, J. (2000) A 10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health. *Journal of Periodontology* **71**, 1338-1347.
- Brägger, U. (1994) Maintenance, monitoring, therapy of failures. In: Lang, N. P. & Karring, T. (eds). Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology, pp. 345-364. London: Quintessence Publishing Co. Ltd
- Bidra, A.S. & Shaqman, M. (2012) Treatment planning and sequence for implant therapy in a young adult with generalized aggressive periodontitis. *Journal of Oral Implantology* **38**, 405-415.
- Buchmann, R., Nunn, M.E., Van Dyke, T.E. & Lange, D.E. (2002) Aggressive periodontitis: 5-year follow-up of treatment. *Journal of Periodontology* **73**, 675-683.
- Bullon, P., Fioroni, M., Goteri, G., Rubini, C. & Battino, M. (2004) Immunohistochemical analysis of soft tissues in implants with healthy and peri-implantitis condition, and aggressive periodontitis. *Clinical Oral Implants Research* **15**, 553-559.
- Casarin, R. C., Peloso Ribiero, E. D., Sallum, E. A., Nociti, F. H, Jr., Goncalves, R. B. & Casati, M. Z. (2012) The combination of amoxicillin and metronidazole improves clinical and microbiological results of one-stage, full-mouth, ultrasonic debridement in aggressive periodontitis treatment. *Journal of Periodontology* **83**, 988-998.
- Darby, I.B., Hodge, P.J., Riggio, M.P. & Kinane D.F. (2005) Clinical and microbiological effect of scaling and root planning in smoker and non-smoker chronic and aggressive periodontitis patients *Journal of Clinical Periodontology* **32**, 200-206.
- Deas, D.E. & Mealey, B.L. (2010) Response of chronic and aggressive periodontitis to treatment. *Periodontology 2000* **53**, 154-166.
- De Boever, A.L. & De Boever J.A. (2006) Early colonization of non-submerged dental implants in patients with a history of advanced aggressive periodontitis. *Clinical Oral Implants Research* **17**, 8-17.
- De Boever, A.L., Quirynen, M., Coucke, W., Theuniers, G. & De Boever J.A. (2009) Clinical and radiographic study of implant treatment outcome in periodontally susceptible and non-susceptible patients: a prospective long-term study. *Clinical Oral Implants Research* **20**, 1341-1350.
- Demmer, R.T. & Papapanou, P.N. (2010) Epidemiologic patterns of chronic and aggressive periodontitis. *Periodontology 2000* **53**, 28-44.
- Donos, N., Laurell, L. & Mardas, N. (2012) Hierarchic decisions on teeth vs. implants in the periodontitis-susceptible patient: the modern dilemma. *Periodontology 2000* **59**, 89-110.
- Evian, C.I., Emling, R., Rosenberg, E.S., Waasdorp, J.A., Halpern, W., Shah, S. & Garcia, M. (2004) Retrospective analysis of implant survival and the influence of periodontal disease and immediate placement on long-term results. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* **19**, 393-398.
- Fardal, O., Johannessen, A.C. & Olsen, I. (1999) Severe rapidly progressing peri-implantitis. *Journal of Clinical Periodontology* **26**, 313-317.
- Fugazzotto, P.A. (2008) Shorter implants in clinical practice: rationale and treatment results. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* **23**, 487-496.
- Gatti, C., Gatti, F., Chiapasco, M. & Esposito, M. (2008) Outcome of dental implants in partially edentulous patients with and without a history of periodontitis: a 5-year interim analysis of a cohort study. *European Journal of Oral Implantology* **1**, 45-51.
- Genco, R.J., Ho, A.W., Grossi, S.G., Dunford, R.G. & Tedesco, L.A. (1999) Relationship of stress, distress and inadequate coping behaviors to periodontal disease. *Journal of Periodontology* **70**, 711-723.
- Genco, R., Kornman, K., Williams, R., Offenbacher, S., Zambon, J.J., Listgarten, M., Michalowicz, B., Page, R., Schenkein, H., Slots, J., Socransky, S. & Van Duke, T. (1996) Consensus report periodontal diseases: pathogenesis and microbial factors. *Annals of Periodontology* **1**, 926-932.

- Graetz, C., Dorfer, C.E., Kahl, M., Kocher, T., Fawzy El-Sayed, K., Wiebe, J. F., Gomer, K., & Ruhling, A. (2011) Retention of questionable and hopeless teeth in compliant patients treated for aggressive periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **38**, 707-714.
- Grant, B.T., Pancko, F.X. & Kraut, R.A. (2009) Outcomes of placing short dental implants in the posterior mandible: a retrospective study of 124 cases. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* **67**, 713-717.
- Guerrero, A., Griffiths, G.S., Nibali, L., Suvan, J., Moles, D.R., Laurell, L. & Tonetti, M.S. (2005) Adjunctive benefits of systemic amoxicillin and metronidazole in non-surgical treatment of generalized aggressive periodontitis: a randomized placebo-controlled clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology* **32**, 1096-1107.
- Gunsolley, J.C, Califano, J.V, Koertge, T.E., Burmeister, J.A., Cooper, L.C & Schenkein, H.A (1995) Longitudinal assessment of early onset periodontitis. *Journal of Periodontology* **66**, 321-328.
- Haffajee, A.D., Socransky, S.S. & Gunsolley, J.C. (2003) Systemic anti-effective periodontal therapy. A systematic review. *Annals of Periodontology* **8**, 115-181.
- Hänggi, M. P., Hänggi, D. C., Schoolfield, J. D., Meyer, J., Cochran, D. L. & Hermann, J. S. (2005) Crestal bone changes around titanium implants. Part I: A retrospective radiographic evaluation in humans comparing two non-submerged implant designs with different machined collar lengths. *Journal of Periodontology* **76**, 791-802.
- Hardt, C.R., Grondahl, K., Lekholm, U. & Wennström, J. L. (2002) Outcome of implant therapy in relation to experienced loss of periodontal bone support: a retrospective 5- year study. *Clinical Oral Implants Research* **13**, 488-494.
- Heitz-Mayfield, L.J. & Lang, N.P. (2010) Comparative biology of chronic and aggressive periodontitis vs. peri-implantitis. *Periodontology 2000* **53**, 167-181.
- Herrera, D., Sanz, M., Jepsen, S., Needleman, I. & Roldan, S. (2002) A systematic review on the effect of antimicrobials as an adjunct to scaling and root planning in periodontitis patients. *Journal of Clinical Periodontology* **29** (suppl 3), 136-159.
- Heydenrijk, K., Meijer, H.J., van der Reijden, W.A., Raghoobar, G.M., Vissink, A. & Stegenga, B. (2002) Microbiota around root-form endosseous implants: a review of the literature. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* **17**, 829-38.
- Hofer, D., Hämmerle, C.H. & Lang, N.P. (2002) Comprehensive treatment concept in a young adult patient with severe periodontal disease: a case report. *Quintessence International* **33**, 567-78.
- Hoffmann, O., Beaumont, C., Zafiroopoulos G.G. (2007) Combined periodontal and implant treatment of a case of aggressive periodontitis. *Journal of Oral Implantology* **33**, 288-292.
- Holm-Pedersen, P., Lang, NP. & Müller, F. (2007) What are the longevities of teeth and oral implants? *Clinical Oral Implants Research* **18** (Suppl 3), 15-19.
- Hong, J.S., Yeo, I.S., Kim, S.H., Lee, J.B., Han, J.S. & Yang, J.H. (2010) Implants and all-ceramic restorations in a patient treated for aggressive periodontitis: a case report. *Journal of Advanced Prosthodontics* **2**, 97-101.
- Hughes, F.J., Syed, M., Koshy, B., Marinho, V., Bostanci, N., McKay, I.J., Curtis, M.A., Croucher, R.E. & Marcenes, W. (2006) Prognostic factors in the treatment of generalized aggressive periodontitis: I. Clinical features and initial outcome. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 663-670.
- Hughes, F.J., Syed, M., Koshy, B., Bostanci, N., McKay, I.J., Curtis, M.A., Marcenes, W. & Croucher, R.E. (2006) Prognostic factors in the treatment of generalized aggressive periodontitis: II. Effects of smoking on initial outcome. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 671-676.
- Huh, Y.H., Shin, H.J., Kim, D.G., Park, C.J. & Cho, LR. Full mouth fixed implant rehabilitation in a patient with generalized aggressive periodontitis. *Journal of Advanced Prosthodontics* **2**, 154-159.
- Huynh-Ba, G., Kuonen, P., Hofer, D., Schmid, J., Lang, NP. & Salvi GE. (2009) The effect of periodontal therapy on the survival rate and incidence of complications of multirouted teeth with furcation involvement after an observation period of at least 5 years: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology* **36**, 164-176.
- Kamma, J.J. & Baehni, R.C. (2003) Five years maintenance follow-up of early onset periodontitis patients. *Journal of Clinical Periodontology* **30**, 562-572.
- Karoussis, I.K., Kotsovilis, S. & Fourmoussis, I. (2007) A comprehensive and critical review of dental implant prognosis in periodontally compromised partially edentulous patients. *Clinical Oral Implants Research* **18**, 669-79.
- Karousis, I.K., Salvi, G.E., Heitz-Mayfield, L.J., Bragger, U., Hammerle, C.H. & Lang N.P. (2003) Long term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: A 10-year prospective cohort study of the ITI dental implant system. *Clinical Oral Implants Research* **14**, 329-339.
- Kim, K.K. & Sung, H.M. (2012) Outcomes of dental implant treatment in patients with generalized aggressive periodontitis: a systematic review. *Journal of Advanced Prosthodontics* **4**, 210-217.
- Klokkevold, P.R. & Han, T.J. (2007) How do smoking, diabetes and periodontitis affect outcomes of implant treatment? *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* **22** (Suppl), 173-202.
- Klokevold, P.R. & Nagy, R.J. (2006) Treatment of aggressive and atypical forms of periodontitis. *Carranza's clinical periodontology*. Editors: Newman, M.G., Takei, H.H., Klokkevold, P.R. & Carranza F.A., 10th edition, pp. 693-701, Saunders Elsevier.

- Kotsovilis, S., Fourmoussis, I., Karoussis, I.K. and Bamia C. (2009) A Systematic Review and Meta-Analysis on the Effect of Implant Length on the Survival of Rough-Surface Dental Implants. *Journal of Periodontology* **80**, 1700-1718.
- Laine, M.L., Crielaard, W. & Loos, B.G. (2012) Genetic susceptibility to periodontitis. *Periodontology 2000*: **58**, 37-68.
- Lang, N., Bartold, P.M., Cullian, M., Jeffcoat, M., Mombelli, A., Murakami, S., Page, R., Papapanou, P., Tonetti, M. & Van Dyke, T. (1999) Consensus report: aggressive periodontitis. *Annals of Periodontology* **4**, 53.
- Lang, N. P., Wilson, T. G. & Corbet, E. F. (2000) Biological complications with dental implants: their prevention, diagnosis and treatment. *Clinical Oral Implants Research* **11** (Suppl. 1), 146-155.
- Lindquist, L.W., Carlsson, G.E. & Jemt, T. (1996) A prospective 15-year follow-up study of mandibular fixed prostheses supported by osseointegrated implants. *Clinical Oral Implants Research* **7**, 329-336.
- Lindquist, L.W., Carlsson, G.E. & Jemt, T. (1997) Association between marginal bone loss around osseointegrated mandibular implants and smoking habits: A 10-year follow-up study. *Journal of Dental Research* **76**, 1667-1674.
- Lindhe, J. & Liljenberg, B. (1984) Treatment of localized juvenile periodontitis. Results after 5 years. *Journal of Clinical Periodontology* **11**, 399-410.
- Loe, H., Anerud, A., Boysen, H. & Morrison, E. (1986) Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years. *Journal of Clinical Periodontology* **13**, 431-440.
- Malmstrom, H.S., Fritz, M.E., Timmis, D.P. & Van Dyke T.E. (1990) Osseo-integrated implant treatment of a patient with rapidly progressive periodontitis. A case report. *Journal of Periodontology* **61**, 300-304.
- Marsh, P.D. (2005) Dental plaque: Biological significance of a biofilm and community life-style. *Journal of Clinical Periodontology* **32** (Suppl. 6), 7-15.
- Matulienė, G., Pjetursson, B.E., Salvi, G.E., Schmidlin, K., Bragger, U., Zwahlen, M. & Lang, N.P. (2008) Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: results after 11 years of maintenance. *Journal of Clinical Periodontology* **35**, 685-695.
- Melvin, W.W., Sandifer, J.B. & Gray, J.L. (1991) The prevalence and sex ratio of juvenile periodontitis in a young racially mixed population. *Journal of Periodontology* **62**, 330-334.
- Meng, H., Xu, L., Li, Q., Han, J. & Zhao, Y. (2007) Determinants of host susceptibility in aggressive periodontitis. *Periodontology 2000* **43**, 133-159.
- Mengel, R. & Flores-de-Jacoby, L. (2005a) Implants in patients treated for generalized aggressive and chronic periodontitis: a 3-year prospective longitudinal study. *Journal of Periodontology* **76**, 534-543.
- Mengel, R. & Flores-de-Jacoby, L. (2005b) Implants in regenerated bone in patients treated for generalized aggressive periodontitis: a prospective longitudinal study. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **25**, 331-341.
- Mengel, R., Schroder, T., & Flores-de-Jacoby L. (2001) Osseointegrated implants in patients treated for generalized chronic periodontitis and generalized aggressive periodontitis: 3- and 5-year results of a prospective long-term study. *Journal of Periodontology* **72**, 977-989.
- Mengel, R., Behle, M. & Flores-de-Jacoby, L. (2007) Osseointegrated implants in subjects treated for generalized aggressive periodontitis: 10-year results of a prospective, long-term cohort study. *Journal of Periodontology* **78**, 2229-2237.
- Mombelli, A. & Lang, N. P. (1998) The diagnosis and treatment of peri-implantitis. *Periodontology 2000* **17**, 63-76.
- Mombelli, A., Marxer, M., Gaberthuel, T., Grunder, U. & Lang N.P. (1995) The microbiota of osseointegrated implants in patients with a history of periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology* **22**, 124-130.
- Mongardini, C., van Steenberghe, D., Dekeyser, C. & Quirynen, M. (1999) One stage full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of chronic adult or generalized early-onset periodontitis. I. Long-term clinical observations. *Journal of Periodontology* **70**, 632-45.
- Mullally, B.H. (2004) The Influence of Tobacco Smoking on the Onset of Periodontitis in Young Persons. *Tobacco Induced Diseases* **15**, 53-65.
- Nedir, R., Bischof, M., Briaux, J.M., Beyer, S., Szmukler-Moncler, S. and Bernard, J.P. (2004) A 7-year life table analysis from a prospective study on ITI implants with special emphasis on the use of short implants. Results from a private practice. *Clinical Oral Implant Research* **15**, 150-157.
- das Neves, F.D., Fones, D., Bernardes, S.R., do Prado, C.J. % Neto, A.J. (2006) Short implants-an analysis of longitudinal studies. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* **21**, 86-93.
- McGuire, M.K. & Nunn. M.E. (1999) Prognosis versus actual outcome. IV. The effectiveness of clinical parameters and Il-1 genotype in accurately predicting prognoses and tooth survival. *Journal of Periodontology* **70**, 394-401.
- Needleman, I. (2010) How long do multirrooted teeth with furcation involvement survive with treatment? *Evident Based Dentistry* **11**, 38-39.
- Ong, C. T., Ivanovski, S., Needleman, I. G., Retzepi, M., Moles, D. R., Tonetti, M. S. & Donos, N. (2008) Systematic review of implant outcomes in treated periodontitis subjects. *Journal of Clinical Periodontology* **35**, 438-462.
- Page, R.C., Beatty, P. & Waldrop, T.C. (1987) Molecular basis for the function abnormality in neutrophils from patients

- with generalized prepubertal periodontitis. *Journal of Periodontal Research* **22**, 182-183.
- Papaioannou, W., Quirynen, M. & van Steenberghe, D. (1996) The influence of periodontitis on the subgingival flora around implants in partially edentulous patients. *Clinical Oral Implants Research* **7**, 405-409.
- Pjetursson, B.E., Tan, W. C., Zwahlen, M. & Lang, N.P. (2008) A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. *Journal of Clinical Periodontology* **35** (Suppl 8), 216-240.
- Poulios, A., Karousis, I., Spirou, S., Theodoropoulos, I. (1999) Efficacy of non surgical periodontal therapy in extremely advanced periodontal treatment. *Analecta periodontologica* **10**, 88-104.
- Pradeep, A. P. & Patel, S. P. (2009) Multiple dental anomalies and aggressive periodontitis: a coincidence or an association? *Indian Journal of Dental Research* **20**, 374-376.
- Quirynen, M., Mongardini, C., Pauwels, M., Bollen, C. M., Van Eldere, J. & van Steenberghe, D. (1999) One stage full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of chronic adult or generalized early-onset periodontitis. II. Long-term impact on microbial load. *Journal of Periodontology* **70**, 646-56.
- Quirynen, M., Vogels, R., Peeters, W., van Steenberghe, D., Naert, I. & Haffajee, A. (2006) Dynamics of initial subgingival colonization of “pristine” peri-implant pockets. *Clinical Oral Implant Research* **17**, 25-37.
- Renvert, S. & Persson, G.R. (2009) Periodontitis as a potential risk factor for peri-implantitis. *Journal of Clinical Periodontology* **36** (Suppl 10), 9-14.
- Roccuzo, M., De Angelis, N., Bonino, L. & Aglietta M. (2010) Ten years results of a three-arm prospective cohort study on implants in periodontally compromised patients. Part 1: implant loss and radiographic bone loss. *Clinical Oral Implant Research* **21**, 490-496.
- Roos-Jansåker, A. M., Lindahl, C., Renvert, H. & Renvert, S. (2006a) Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part I: implant loss and associations to various factors. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 283-289.
- Roos-Jansåker, A. M., Renvert, H., Lindahl, C. & Renvert, S. (2006b) Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part III: factors associated with peri-implant lesions. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 296-301.
- Rosenberg, E.S., Cho, S. C., Elian, N., Jalbout, Z. N., Froum, S. & Evian, C. I. (2004) A comparison of characteristics of implant failure and survival in periodontally compromised and periodontally healthy patients: a clinical report. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* **19**, 873-879.
- Ryder, M. I. (2010) Comparison of neutrophil functions in aggressive and chronic periodontitis. *Periodontology 2000* **53**, 124-137.
- Safii, S.H., Palmer, R.M. & Wilson, R.F. (2010) Risk of implant failure and marginal bone loss in subjects with a history of periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Implant Dentistry and Related Research* **12**, 165-174.
- Schenkein, H.A., Gunolley, J.C., Koertge, T.E., Schenkein, J.C. & Tew, J.C. (1995) Smoking and its effects on early-onset periodontitis J Am Dent Assoc; **126**, 1107-1113.
- Schou, S., Holmstrup, P., Worthington, H. V. & Esposito, M. (2006) Outcome of implant therapy in patients with previous tooth loss due to periodontitis. *Clinical Oral Implant Research* **17** (Suppl. 2), 104-123.
- Sgolastra, F., Petrucci, A., Gatto, R. & Monaco, A. (2012). Effectiveness of systemic Amoxicillin/Metronidazole as an Adjuvative therapy to full-mouth scaling and root planning in the treatment of aggressive periodontitis: A systematic review and meta-analysis *Journal of Periodontology* **83**, 731-743.
- Sharkey, S., Chaollai, A.N, & O’Sullivan M. (2009) A Review of Aggressive Periodontitis and an Associated Case Report. *Dentistry Update* **36**, 38-50.
- Slots, J. (2010) Human viruses in periodontitis. *Periodontology 2000* **53**, 89-110.
- Stabholz, A., Soskolne, W.A. & Shapira, L. (2010) Genetic and environmental risk factors for chronic periodontitis and aggressive periodontitis. *Periodontology 2000* **53**, 138-153.
- Strietzel, F.P., Reichart, P.A., Kale, A., Kulkarni, M., Wegner, B. & Kuchker, I. (2007) Smoking interferes with the prognosis of dental implant treatment: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology* **34**, 523-544
- Swierkot, K., Lottholz, P., Flores-de-Jacoby, L. & Mengel R. (2012) Mucositis, peri-implantitis, implant success and survival of implants in patients with treated generalized aggressive periodontitis: 3- to 16-year results of a prospective long-term cohort study. *Journal of Periodontology* **83**, 1213-1225.
- The American Academy of Periodontology 1989. Proceedings of the World Workshop in Clinical Periodontics. Chicago: The American Academy of Periodontology, I/23-I/24.
- Toneti, M. & Mombelli, A. (1999) Early onset periodontitis. *Annals of Periodontology* **4**, 39-53.
- Valenza, G., Veihelmann, S., Peplies, J., Tichy, D., Del Carmen Roldan-Pareja, M., Schlagenhauf, U. & Vogel, U. (2009) Microbial changes in periodontics successfully treated by mechanical plaque removal and systemic amoxicillin and metronidazole. *International Journal of Medical Microbiology* **299**, 427-438.
- Van Assche, N., Van Esche, M., Pauwels, M., Teughels, W. & Quirynen, M. (2009) Do periodontopathogens disappear after full-mouth tooth extraction? *Journal of Clinical Periodontology* **36**, 1043-1047.

- Van der Weijden, G.,A., van Bommel, K.M. & Renvert S. (2005) Implant therapy in partially edentulous, periodontally compromised patients: a review. *Journal of Clinical Periodontology* **32**, 506-511.
- Van Winkelhoff, A.J., Goene, R.J., Benschop, C. & Folmer, T. (2000) Early colonization of dental implants by putative periodontal pathogens in partially edentulous patients. *Clinical Oral Implants Research* **11**, 511-520.
- Wallace, S.S. & Froum, S.J. (2003) Effect of maxillary sinus augmentation on the survival of endosseous dental implants .A systematic review. *Annals of Periodontology* **8**, 328-343.
- Wu AY, Chee W. (2007) Implant-supported reconstruction in a patient with generalized aggressive periodontitis. *Journal of Periodontology* **78**, 777-82.
- Xajigeorgiou, C., Sakellari, D., Slini, T., Baka, A. & Konstantinidis, A. (2006) Clinical and microbiological effects of different antimicrobials on generalized aggressive periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 254-264.
- Yalcin, S., Yalcin, F., Gunay, Y., Bellaz, B., Onal, S. & Firatli E. (2001) Treatment of aggressive periodontitis by osseointegrated dental implants. A case report. *Journal of Periodontology* **72**, 411-416.
- Επικοινωνία:** Ανάργυρος Πούλιος, Ελ.Βενιζέλου 260, 176-75 Καλλιθέα, Αθήνα, τηλ: 210-9407880, e-mail: apoulios@freemail.gr
- Correspondence:** Anargiros Poullos, El. Venizelou 260, 176-75 Kallithea, Athens, tel: 210-9407880, e-mail: apoulios@freemail.gr