

Αναζωπύρωση περιακρορριζικής φλεγμονής

A. ΚΟΚΚΑΣ^{1A}, Γ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ^{2A}, ΧΡ. ΣΤΑΥΡΙΑΝΟΣ^{3A}, Λ. ΖΟΥΛΟΥΜΗΣ^{4B}

A. Εργαστήριο Ενδοδοντολογίας Οδοντιατρικής Σχολής Α.Π.Θ.

B. Στοματική και Γναθοπροσωπική Χειρουργική Κλινική, Οδοντιατρική Σχολή Α.Π.Θ.

Flare up during endodontic therapy

A. KOKKAS^{1A}, G. ALEXANDROU^{2A}, C. STAVRIANOS^{3A}, L. ZOULOUMIS^{4B}

A. Dept of Endodontics, School of Dentistry, Aristotle University of Thessaloniki

B. Department of OMFS, Dental Faculty of Aristotle University of Thessaloniki

Περίληψη

Η αναζωπύρωση της περιακρορριζικής φλεγμονής, γνωστή και ως "flare-up", εμφανίζεται μετά από την έναρξη ή τη συνέχιση της ενδοδοντικής θεραπείας, συνοδεύεται από πόνο ή/και οίδημα και αποτελεί αιτία έκτακτης μη προγραμματισμένης και επείγουσας συνεδρίας. Εφόσον δεν αντιμετωπιστεί εγκαίρως και αποτελεσματικά μπορεί να εξελιχθεί σε ενδοδοντικής προέλευσης οξεία κυτταρίτιδα, η οποία εμπλέκεται δυναμικά και με την πιθανότητα θανάτου του ασθενούς. Μεταξύ των έως τώρα δεδομένων δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία που να τεκμηριώνουν την άποψη ότι η προληπτική λήψη αντιβιοτικών προλαμβάνει την εκδήλωση του φαινομένου της αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής, παρότι υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι περιορίζεται το ποσοστό εμφάνισής του. Η χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων πιθανώς να μειώνει την πιθανότητα εκδήλωσης του φαινομένου, όπως και η τοποθέτηση μεταξύ των συνεδριών εντός των ριζικών σωλήνων υδροξειδίου του ασβεστίου. Ανεπαρκή είναι τα στοιχεία ως προς το θέμα της επιλογής της ολοκλήρωσης της ενδοδοντικής θεραπείας σε μία ή περισσότερες συνεδρίες, προκειμένου να αποφευχθεί η εκδήλωση του φαινομένου.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Χημειοπροφύλαξη, οδοντιατρικές επεμβάσεις, λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα

Summary

Acute exacerbation of periradicular pathosis after the initiation or continuation of root canal treatment is referred as 'flare-up'. It is also defined as pain and/or swelling that necessitates an unscheduled emergency visit. The acute endodontic cellulitis exacerbation, which can be potentially fatal, is a definitive entity in endodontic flare-ups. At present, inconclusive evidence exists making a concrete recommendation concerning the use of antibiotics to prevent flare-up after endodontic treatment. The use of analgesics may significantly reduce the incidence of flare-ups. Calcium hydroxide intracanal dressings seem to be therapeutic in the prevention or treatment of flare-ups. Compelling evidence is lacking to indicate any significantly different prevalence of flare-up following either single- or multiple-visit root canal treatment.

KEY WORDS: Flare-up, root canal treatment

Στάλθηκε στις 10.5.2010. Εγκρίθηκε στις 20.9.2010.

^{1A} Διδάκτορας Οδοντιατρικής Σχολής Α.Π.Θ.

^{2A} Υποψήφια διδάκτορας Οδοντιατρικής Σχολής Α.Π.Θ.

^{3A} Αναπληρωτής Καθηγητής

^{4A} Αναπληρωτής Καθηγητής

Received on 10th May, 2010. Accepted on 20th Sept., 2010.

^{1A} Dr. Dentist.

^{2A} Dentist, PhD student

^{3A} Associate Professor

^{4A} Associate Professor

Εισαγωγή

Η αναζωπύρωση της περιακρορριζικής φλεγμονής, γνωστή και ως “flare-up”, αποτελεί μια δυσάρεστη επιπλοκή για τον κλινικό οδοντίατρο, ενώ ο ορισμός της δεν είναι απόλυτα ξεκαθαρισμένος στην κλασική βιβλιογραφία. Σύμφωνα με την Αμερικάνικη Ενδοδοντική Εταιρεία, πρόκειται για οξεία επιδείνωση της περιακρορριζικής φλεγμονής, μετά από την έναρξη ή τη συνέχιση της ενδοδοντικής θεραπείας¹. Σύμφωνα με ορισμένες αναφορές, η αναζωπύρωση της περιακρορριζικής φλεγμονής συνοδεύεται από πόνο ή/και οίδημα και αποτελεί αιτία έκτακτης μη προγραμματισμένης και επείγουσας συνεδρίας²⁻⁶. Σύμφωνα με άλλη αναφορά, η αναζωπύρωση της περιακρορριζικής φλεγμονής χαρακτηρίζεται από μέτριο προς σοβαρό πόνο ή οίδημα, τα οποία εμφανίζονται 12 έως 48 ώρες μετά από τη θεραπεία και διαρκούν τουλάχιστον 48 ώρες⁷. Ανάμεσα στις επιπλοκές έχει αναφερθεί και η περίπτωση παραισθησίας του γενειοακτικού νεύρου, από αναζωπύρωση της περιακρορριζικής φλεγμονής σε δεύτερο προγόμφιο της κάτω γνάθου με τρεις ριζικούς σωλήνες⁸. Η αναζωπύρωση της περιακρορριζικής φλεγμονής, μπορεί, εάν δεν αντιμετωπιστεί εγκαίρως και αποτελεσματικά, να εξελιχθεί σε ενδοδοντικής προελεύσεως οξεία κυτταρίτιδα, η οποία εμπλέκεται με μέτριο προς σοβαρό οίδημα του προσώπου, αλλά και δυνητικά με την πιθανότητα θανάτου του ασθενούς¹⁻¹⁴ (Εικ. 1).



Εικ. 1. Εκτεταμένη τραχηλοπροσωπική λοίμωξη εξαιτίας αναζωπύρωσης περιακρορριζικής φλεγμονής του ά γομφίου της κάτω γνάθου.

Η συχνότητα της αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής, αλλά και οι αιτιολογικοί παράγοντες, δεν είναι ξεκαθαρισμένοι απολύτως. Επιπλέον παρουσιάζονται σημαντικές διακυμάνσεις, οι οποίες πιθανώς οφείλονται και στα διαφορετικά κριτήρια με τα οποία καθορίζουν οι διάφορες έρευνες το συγκεκριμένο φαινόμενο¹⁵. Ανάμεσα στους αιτιολογικούς παράγοντες που έχουν ενοχοποιηθεί είναι η ανεπαρκής χημικομηχανική επεξεργασία των

ριζικών σωλήνων, η έξοδος πέρα από το ακρορριζικό ρινισμάτων ή μικροεργαλείων, η υπερέμφραξη, ο αριθμός των συνεδριών, αλλά και παράγοντες που έχουν σχέση με την αντίδραση του ξενιστή¹⁶. Επίσης, σύμφωνα με ερευνητές, αυξημένη είναι η πιθανότητα της αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής στις περιπτώσεις της επανάληψης των ενδοδοντικών θεραπειών¹⁷⁻¹⁹ ή της ύπαρξης περιακρορριζικών διαυγάσεων^{3,17,20,21}. Από όλους, ωστόσο, τους αιτιολογικούς παράγοντες ο μικροβιακός είναι σίγουρα ο κυρίαρχος²², με ορισμένα είδη μικροβίων, όπως το *F nucleatum*, να φαίνεται ότι σχετίζονται με τις πιο σοβαρές μορφές εκδήλωσης του φαινομένου²³. Σε ό,τι αφορά τη συχνότητα της αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής κατά τη διάρκεια της ενδοδοντικής θεραπείας, υπάρχουν αναφορές που την τοποθετούν σε ποσοστό 3,17%²¹, 6,6%²⁴, 8,4%²⁵. Σε άλλη έρευνα εμφανίζεται σε ποσοστό 0,39% με συχνότητα 9,64 φορές μεγαλύτερη στα δόντια που έχουν περιακρορριζική διαύγαση²⁶. Σύμφωνα με άλλη έρευνα παρουσιάζεται σε ποσοστό 1,58% και σχετίζεται με παράγοντες όπως ο αριθμός των συνεδριών, η περίπτωση της επανάληψης των ενδοδοντικών θεραπειών, η ύπαρξη περιρριζικού πόνου πριν από τη θεραπεία, η παρουσία περιακρορριζικών διαυγάσεων και η λήψη αναλγητικών ή αντιφλεγμονωδών φαρμάκων¹⁷. Σε έρευνα όπου εξετάστηκε η μετεμφρακτική αναζωπύρωση φλεγμονής ασυμπτωματικών νεκρών άνω τομών, προέκυψαν ποσοστά 11,6% και 3,6% μετά από 2 και 7 ημέρες ελέγχου αντίστοιχα²⁷.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η αξιολόγηση των παραγόντων που συμβάλλουν στην εξέλιξη αλλά και στην αντιμετώπιση της αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής, όπως είναι το θέμα της προληπτικής χορήγησης αντιβιοτικών και αναλγητικών φαρμάκων, η τοποθέτηση σκευασμάτων εντός των ριζικών σωλήνων και η ενδοδοντική θεραπεία σε μια συνεδρία.

Χορήγηση αντιβίωσης

Αρκετές έρευνες έχουν εστιάσει το ενδιαφέρον τους στην επίδραση της προληπτικής χορήγησης αντιβίωσης στην εκδήλωση της αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής. Σε σχετική έρευνα, χορηγήθηκε πενικιλίνη V σε ασθενείς μετά την έναρξη της ενδοδοντικής θεραπείας, σε δόση 2 ταμπλετών των 250 mg ανά 6 ώρες για το πρώτο εικοσιτετράωρο, ακολουθούμενη από μια ταμπλέτα ανά 6 ώρες έως την εξάντλησή τους. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, σε αυτούς τους ασθενείς εμφανίστηκε αναζωπύρωση της περιακρορριζικής φλεγμονής σε ποσοστό 6%, ενώ στους μάρτυρες, οι οποίοι δεν έλαβαν καμία αντιβίωση, παρουσιάστηκε σε ποσοστό 24%².

Σε άλλη έρευνα, χορηγήθηκαν, σε πρώτη ομάδα ασθενών, 2 gr πενικιλίνης V μισή ώρα πριν από την έναρξη της θεραπείας και 1 gr 6 ώρες μετά, σε δεύτερη ομάδα ασθενών 1 gr άλατος ερυθρομυκίνης μισή ώρα πριν από την έναρξη της θεραπείας και 500 mgr 6 ώρες μετά και σε τρίτη ομάδα ασθενών 1 gr βάσης ερυθρομυκίνης μισή ώρα πριν από την έναρξη της θεραπείας και 500 mgr 6 ώρες μετά. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στο ποσοστό αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής μεταξύ των τριών ομάδων ελέγχου, η οποία κυμάνθηκε συνολικά στο 2,2%³. Σε μεταγενέστερη έρευνα, όπου χρησιμοποιήθηκαν ακριβώς οι ίδιες ομάδες ελέγχου, τα συμπεράσματα ήταν παρόμοια και το συνολικό ποσοστό αναζωπύρωσης περιακρορριζικής φλεγμονής ήταν 2,6%⁴.

Σε παρόμοια έρευνα, χορηγήθηκαν σε πρώτη ομάδα ασθενών 1 gr κεφαδοξίλης μισή ώρα πριν από την έναρξη της θεραπείας και ένα δισκίο placebo 6 ώρες μετά, σε δεύτερη ομάδα ασθενών 1 gr άλατος ερυθρομυκίνης μισή ώρα πριν από την έναρξη της θεραπείας και 500 mgr 6 ώρες μετά και σε τρίτη ομάδα ασθενών 1 gr βάσης ερυθρομυκίνης μισή ώρα πριν από την έναρξη της θεραπείας και 500 mgr 6 ώρες μετά. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, δεν παρατηρήθηκαν εκ νέου διαφορές στο ποσοστό αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής μεταξύ των τριών ομάδων ελέγχου, η οποία κυμάνθηκε συνολικά στο 2%⁵.

Ωστόσο υπάρχουν και έρευνες από τις οποίες δεν προκύπτουν σημαντικές διαφορές στο ποσοστό αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής, κατά τη σύγκριση με ομάδες ασθενών όπου δεν έγινε λήψη κάποιας αντιβίωσης. Ετσι, σε έρευνα χορηγήθηκαν σε πρώτη ομάδα ασθενών 2 gr πενικιλίνης V μισή ώρα πριν από την έναρξη της θεραπείας και 1 gr 6 ώρες μετά, σε δεύτερη ομάδα ασθενών αδρανές placebo με την ίδια ακριβώς δοσολογία, ενώ σε τρίτη ομάδα ασθενών δεν έγινε απολύτως καμία χορήγηση φαρμάκου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στο ποσοστό αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής μεταξύ των τριών ομάδων ελέγχου, η οποία κυμάνθηκε συνολικά στο 2%⁶. Παρόμοια συμπεράσματα προκύπτουν από έρευνα όπου σε ομάδα ασθενών χορηγήθηκαν 3 gr αμοξικιλίνης μια ώρα πριν από την έναρξη της ενδοδοντικής θεραπείας, έναντι αδρανούς placebo με την ίδια ακριβώς δοσολογία σε ομάδα ασθενών-μαρτύρων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, παρατηρήθηκε ποσοστό αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής 6% στους ασθενείς που έλαβαν αμοξικιλίνη, έναντι 4% στους ασθενείς που έλαβαν αδρανές placebo, χωρίς όμως οι διαφορές να είναι στατιστικά σημαντικές.

Σε ασθενείς οι οποίοι υποβλήθηκαν σε ενδοδοντική θεραπεία με δόντια κλινικής διάγνωσης νε-

κρού πολφού, ερευνήθηκε η πιθανότητα μετεμφρακτικής αναζωπύρωσης περιακρορριζικής φλεγμονής. Σε ομάδα ασθενών χορηγήθηκαν 2 gr Αμοξικιλίνης 1 ώρα πριν από κάθε συνεδρία, ενώ σε μια άλλη ομάδα δε χορηγήθηκε καμία αντιβίωση. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων και οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η σωστή ενδοδοντική θεραπεία σε όλα της τα στάδια, είναι επαρκής για τον έλεγχο της αναζωπύρωσης περιακρορριζικής φλεγμονής²⁸.

Χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων

Η χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων πριν την έναρξη και μετά το πέρας της ενδοδοντικής θεραπείας, πιθανώς προκαλεί σημαντική μείωση της αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής, ειδικότερα σε ασθενείς που παρουσιάζουν μέτριο προς σοβαρό πόνο^{18,29}. Στις περιπτώσεις αυτές έχει προταθεί η χορήγηση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων ή σκευασμάτων που περιέχουν κωδεΐνη σε συνδυασμό με αντιβιοτικά^{7,30}. Ωστόσο υπάρχει και αναφορά, από την οποία δεν προκύπτει σημαντική διαφορά στη συχνότητα αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής με τη χορήγηση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων. Ετσι, από τη χορήγηση σε ομάδα ασθενών 500 mg διφλουιζάλης (επί δύο φορές την ημέρα), στους οποίους δόθηκαν με νεκρό πολφό υποβλήθηκαν σε ενδοδοντική θεραπεία, δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σύγκριση με τις ομάδες ασθενών που έλαβαν φάρμακο placebo ή καμία αγωγή³¹.

Τοποθέτηση σκευασμάτων εντός των ριζικών σωλήνων

Η τοποθέτηση ή μη εντός των ριζικών σωλήνων υδροξειδίου του ασβεστίου ή σκευάσματος που περιέχει κορτιζόνη (Ledermix), σε χρόνο ελέγχου 4 και 24 ωρών μετά από την έναρξη της ενδοδοντικής θεραπείας δε φαίνεται να έχει επίδραση στη συχνότητα αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής³². Παρόμοια συμπεράσματα προκύπτουν από έρευνα, όπου μετά από την τοποθέτηση εντός των ριζικών σωλήνων υδροξειδίου του ασβεστίου ή σκευάσματος που περιέχει κορτιζόνη (Ledermix) ή φορμοκρεσόλη, δεν παρατηρήθηκε καμία επίδραση στη συχνότητα αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής²⁰. Σύμφωνα με άλλη έρευνα, μετά τη χημικομηχανική επεξεργασία των ριζικών σωλήνων ασυμπωματικών δοντιών η τοποθέτηση εντός τους γέλης 0,12% διγλουκονικής χλωρεξιδίνης έχει ως αποτέλεσμα την αναζωπύρωση της περιακρορριζικής φλεγμονής σε ποσοστό 5,8%. Αντιθέτως μη εμφάνιση αυτού του φαινομένου παρατηρήθηκε με την

τοποθέτηση πάστας που περιλάμβανε υδροξειδίο του ασβεστίου, καμφορούχο παραμονοχλωροφαινόλη και γλυκερίνη³³. Σε έρευνα, που αφορούσε περιπτώσεις επανάληψης ενδοδοντικής θεραπείας ή ενδοδοντικής θεραπείας σε δόντια με νεκρό πολφό, η τοποθέτηση μετά από τη χημικομηχανική επεξεργασία των ριζικών σωλήνων πάστας που περιλάμβανε υδροξειδίο του ασβεστίου και καμφορούχο παραμονοχλωροφαινόλη, είχε ως αποτέλεσμα την αναζωπύρωση της περιακρορριζικής φλεγμονής σε ποσοστό 1,9%³⁴.

Γενικά, η τοποθέτηση εντός των ριζικών σωλήνων υδροξειδίου του ασβεστίου φαίνεται πως ευνοεί την πρόληψη και τη θεραπεία της αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής, καθώς από τους κρίσιμους παράγοντες που συμβάλλουν στην εκδήλωση του φαινομένου, είναι η παρουσία μικροβίων στο ριζικό σωλήνα. Το υδροξειδίο του ασβεστίου δημιουργεί αλκαλικό περιβάλλον, που ευνοεί τη μείωση των αποικιών των μικροβίων, αλλά και των τοξικών τους προϊόντων, και η τοποθέτησή του εντός των ριζικών σωλήνων κρίνεται σκόπιμη για χρονικό διάστημα τουλάχιστον μιας εβδομάδας, ώστε να επιτευχθεί η αντιμικροβιακή του δράση¹⁶.

Ενδοδοντική θεραπεία σε μία συνεδρία

Το θέμα της επίδρασης του αριθμού των συνεδριών, κατά τις οποίες πραγματοποιείται η ενδοδοντική θεραπεία, στην αναζωπύρωση της περιακρορριζικής φλεγμονής, έχει απασχολήσει τους ερευνητές και σχετίζεται εμμέσως και με την τοποθέτηση ή μη σκευασμάτων εντός των ριζικών σωλήνων. Είναι γενικά αποδεκτό ότι η καλύτερη πρόληψη αυτού του φαινομένου επιτυγχάνεται με την ολοκλήρωση της χημικομηχανικής επεξεργασίας των ριζικών σωλήνων κατά την πρώτη συνεδρία¹⁶, το ερώτημα όμως εάν θα πρέπει να γίνει άμεσα και η έμφραξη, παραμένει αντικείμενο έρευνας. Πολλές έρευνες υποστηρίζουν ότι η έμφραξη των ριζικών σωλήνων σχετίζεται με μικρότερη συχνότητα αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής και μείωση του πόνου^{21,29}. Έτσι, η ολοκλήρωση της ενδοδοντικής θεραπείας σε μια συνεδρία, οδηγεί λιγότερο συχνά σε μετεπεμβατικό πόνο από ότι μια θεραπεία πολλών συνεδριών³⁵, παρουσιάζοντας θετική συσχέτιση των αναζωπυρώσεων της περιακρορριζικής φλεγμονής με τις πολλαπλές συνεδρίες, τις επαναλήψεις των ενδοδοντικών θεραπειών, την παρουσία προ-επεμβατικού πόνου, την ύπαρξη περιακρορριζικής αλλοίωσης και τη χρήση αναλγητικών φαρμάκων¹⁷. Σε ασθενείς οι οποίοι υποβλήθηκαν σε ενδοδοντική θεραπεία, έχοντας δόντια με νεκρό πολφό, εξετάστηκε η αναζωπύρωση της περιακρορριζικής φλεγμονής, μετά από θεραπεία σε μια ή δύο συνεδρίες. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, στην περίπτωση της

ενδοδοντικής θεραπείας σε δύο συνεδρίες, παρατηρήθηκε ποσοστό αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής 8%, ενώ στην περίπτωση που ολοκληρώθηκε η θεραπεία σε μια συνεδρία, το ποσοστό ήταν 3%³⁶. Άλλοι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η ενδοδοντική θεραπεία σε μια συνεδρία, σε δόντια με ζωντανό ή νεκρό πολφό, αλλά ακόμα και σε δόντια με περιακρορριζική φλεγμονή, μπορεί να θεωρείται ασφαλής επιλογή ως προς την πιθανότητα της αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής³⁷. Ωστόσο, άλλος ερευνητής υποστήριξε ότι η πολλά υποσχόμενη ενδοδοντική θεραπεία σε μια συνεδρία, με σύγχρονη την προφυλακτική λήψη φαρμάκων για την παρεμπόδιση εμφάνισης κυτταρίτιδας, δεν παρέχει πλεονεκτήματα έναντι της περισσότερο παραδοσιακής ενδοδοντικής προσέγγισης του ασθενή, η οποία μπορεί να είναι πιο ευεργετική⁹. Άλλοι ερευνητές μελέτησαν τη συχνότητα εμφάνισης αναζωπύρωσης περιακρορριζικής φλεγμονής μετά από ενδοδοντική θεραπεία μιας συνεδρίας και πολλαπλών συνεδριών και ανέλυσαν τα δεδομένα με βάση τη ζωτικότητα του πολφού και την παρουσία ή απουσία προ-επεμβατικού και μετεμφρακτικού πόνου. Σε ποσοστό 8.1% παρουσιάστηκε αναζωπύρωση της περιακρορριζικής φλεγμονής των δοντιών τα οποία θεραπεύτηκαν σε πολλαπλές επισκέψεις, ενώ μεγαλύτερο ήταν το ποσοστό για τα δόντια που ολοκληρώθηκε η θεραπεία τους σε μια μόνο επίσκεψη (18,3% αντίστοιχα). Επιπλέον, παρατήρησαν ότι ο μετεμφρακτικός πόνος συνέβη σε μικρότερο βαθμό στα δόντια με ζωντανό πολφό³⁸. Σε μια άλλη έρευνα, στην οποία απαιτήθηκε επανάληψη ενδοδοντικής θεραπείας σε 218 περιπτώσεις, αξιολογήθηκε η μετεμφρακτική αναζωπύρωση περιακρορριζικής φλεγμονής μετά από θεραπεία σε μια ή δύο συνεδρίες. Στην πρώτη περίπτωση, μετά τη χημικομηχανική επεξεργασία, ακολούθησε και η έμφραξη των ριζικών σωλήνων με την τεχνική της πλάγιας συμπύκνωσης γουταπέρκας και φύραμα AH 26, ενώ στη δεύτερη τοποθετήθηκε στους ριζικούς σωλήνες συνδυασμός υδροξειδίου του ασβεστίου και χλωρεξιδίνης με προσωρινή έμφραξη. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική μικρότερη αναζωπύρωση περιακρορριζικής φλεγμονής στις περιπτώσεις όπου η επανάληψη της ενδοδοντικής θεραπείας έγινε σε δύο συνεδρίες³⁹. Σε έρευνα όπου εξετάστηκε η μετεμφρακτική αναζωπύρωση φλεγμονής ασυμπτωματικών νεκρών άνω τομέων, δεν προέκυψαν διαφορές ανάμεσα στις περιπτώσεις που η ενδοδοντική θεραπεία έγινε σε μια ή δύο συνεδρίες²⁷. Πολλοί, βέβαια, είναι οι συγγραφείς που αναφέρουν ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στη συχνότητα εμφάνισης του επώδυνου αυτού φαινομένου ή στο ποσοστό ενδοδοντικής επιτυχίας, μεταξύ θεραπειών μίας συνεδρίας ή περισσότερων συνεδριών^{19,21,40}. Άλλοι ερευνητές δεν

παρατήρησαν καμία στατιστικά σημαντική διαφορά στη συχνότητα αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής, η οποία είναι δυνατόν να συμβεί κατά την ενδοδοντική θεραπεία μίας ή δύο συνεδριών. Διαπίστωσαν όμως ότι οι πιθανότητες ανάπτυξής του, αυξάνουν όταν η θεραπεία τείνει να ολοκληρωθεί σε τρεις ή περισσότερες επισκέψεις. Κυρίως επισήμαναν ότι η παρουσία περιακρορριζικής αλλοίωσης, είναι η σημαντικότερη παράμετρος για την εμφάνιση αναζωπύρωσης περακρορριζικής φλεγμονής²⁹.

Συμπεράσματα

1. Η χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων πριν την έναρξη και μετά το πέρας της ενδοδοντικής θεραπείας, πιθανώς προκαλεί σημαντική μείωση της αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής.

2. Η χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων πιθανώς να μειώνει την πιθανότητα εκδήλωσης του φαινομένου, όπως και η τοποθέτηση μεταξύ των συνεδριών εντός των ριζικών σωλήνων υδροξειδίου του ασβεστίου. Ωστόσο υπάρχουν και απόψεις που αναφέρουν ότι η τοποθέτηση σκευασμάτων εντός των ριζικών σωλήνων δεν έχει κάποια επίπτωση στην πιθανότητα αναζωπύρωσης της περιακρορριζικής φλεγμονής.

3. Αντικρουόμενες απόψεις υπάρχουν ως προς την επιλογή της ολοκλήρωσης της ενδοδοντικής θεραπείας σε μια ή περισσότερες συνεδρίες, προκειμένου να αποφευχθεί η εμφάνιση "flare up". Η σύγχυση που υπάρχει στη βιβλιογραφία, ως προς την ακριβή απόδοση του φαινομένου, περιλαμβάνοντας διαφορετικά κριτήρια, επιτείνει τη διάσταση των ερευνητών. Η προτίμηση της ενδοδοντικής θεραπείας σε μια συνεδρία, θα πρέπει να βασίζεται σε προσεκτική επιλογή του περιστατικού και στη σωστή κατάρτιση και εμπειρία του επεμβαίνοντα.

Βιβλιογραφία

1. Glossary. Contemporary Terminology for Endodontics. American Association of Endodontics. Chicago IL 1998.
2. Mata E, Koren LZ, Morse DR, Sinai IH. Prophylactic use of penicillin V in teeth with necrotic pulps and asymptomatic periapical radiolucencies. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1985; 60:201-7.
3. Morse DR, Furst ML, Belott RM, Lefkowitz RD, Spritzer IB, Sideman BH. Infectious flare-ups and serious sequelae following endodontic treatment: A prospective randomized trial on efficacy of antibiotic prophylaxis in cases of asymptomatic pulpal-periapical lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1987; 64:96-109.
4. Abbott AA, Koren LZ, Morse DR, Sinai IH, Doo RS, Furst ML. A prospective randomized trial on efficacy of antibiotic prophylaxis in asymptomatic teeth with pulpal

necrosis and associated pericapical pathosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1988; 66:722-33.

5. Morse DR, Furst ML, Lefkowitz RD, D'Angelo D, Esposito JV. A comparison of erythromycin and cefadroxil in the prevention of flare-ups from asymptomatic teeth with pulpal necrosis and associated periapical pathosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1990; 69:619-30.
6. Walton RE, Chiappinelli J. Prophylactic Penicillin: Effect on Posttreatment Symptoms following Root Canal Treatment of Asymptomatic Periapical Pathosis. *J Endod.* 1993; 19: 466-70.
7. Pickenpaugh L, Reader A, Beck M, Meyers WJ, Peterson LJ. Effect of Prophylactic Amoxicillin on Endodontic Flare-Up in Asymptomatic, Necrotic Teeth. *J Endod.* 2001; 27: 53-56.
8. Glassman GD. Flare-up with associated paresthesia of a mandibular second premolar with three root canals. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1987; 64:110-3.
9. Matusow RJ. The flare-up phenomenon in endodontics: a clinical perspective and review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1988; 65:750-3.
10. Weisman MI. Endodontic cellulitis 'flare-up'. Case report. *Aust Dent J.* 1996; 41:213.
11. Ehrmann EH. Endodontic cellulitis 'flare-up': clinical implications. *Aust Dent J.* 1996; 41:62-3.
12. Messer HH. Endodontic cellulitis 'flare-up'. *Aust Dent J.* 1996; 41:61-2.
13. Cohn SA. Endodontic cellulitis 'flare-up': clinical implications. *Aust Dent J.* 1995; 40:342.
14. Matusow RJ. Endodontic cellulitis 'flare-up'. Case report. *Aust Dent J.* 1995; 40:36-8.
15. Rimmer A. The flare-up index: a quantitative method to describe the phenomenon. *J Endod.* 1993; 19:255-6.
16. Cohen AS, Brown DC. Orofacial dental pain emergencies: Endodontic diagnosis and management. In: Cohen S and Burns RC (eds) «Pathways of the pulp». Mosby, St Louis 2002, pp 31-75.
17. Imura N, Zuolo ML. Factors associated with endodontic flare-ups: a prospective study. *Int Endod J.* 1995; 28:261-5.
18. Torabinejad M, Kettering JD, McGraw JC, Cummings RR, Dwyer TG, Tobias TS. Factors associated with endodontic interappointment emergencies of teeth with necrotic pulps. *J Endod.* 1988;14:261-6.
19. Trop M. Flare-up rate of single visit endodontics. *Int Endod J.* 1991 Jan;24(1):24- 6.
20. Trope M. Relationship of intracanal medicaments to endodontic flare-ups. *Endod Dent Traumatol.* 1990; 6:226-9.
21. Walton R, Fouad A. Endodontic interappointment flare-ups: a prospective study of incidence and related factors. *J Endod.* 1992 ;18:172-7.
22. Siqueira JF Jr. Microbial causes of endodontic flare-ups. *Int Endod J.* 2003; 36:453-63.
23. Chávez de Paz Villanueva LE. *Fusobacterium nucleatum* in endodontic flare-ups. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002; 93:179-83.
24. Morse DR, Furst ML, Belott RM, Lefkowitz RD, Spritzer IB, Sideman BH. A prospective randomized trial comparing periapical instrumentation to intracanal instrumentation in cases of asymptomatic pulpal-periapical

- lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1987; 64:734-41.
25. Tsesis I, Faivishevsky V, Fuss Z, Zukerman O. Flare-ups after endodontic treatment: a meta-analysis of literature. *J Endod.* 2008; 34:1177-81.
 26. Iqbal M, Kurtz E, Kohli M. Incidence and factors related to flare-ups in a graduate endodontic programme. *Int Endod J.* 2009; 42:99-104.
 27. Al-Negrish AR, Hababbeh R. *J Dent.* Flare up rate related to root canal treatment of asymptomatic pulpally necrotic central incisor teeth in patients attending a military hospital. 2006; 34:635-40.
 28. Contardo L, Meneguzzi E, Cadenaro M, Di Lenarda R. Clinical evaluation of antibiotic prophylaxis before endodontic treatment of necrotic teeth. *Minerva Stomatol.* 2005; 54:153-60.
 29. Torabinejad M et al. Effectiveness of various medications on postoperative pain following root canal obturation. *J Endod.* 1994; 20:427.
 30. Selden HS. Patient empowerment--a strategy for pain management in endodontics. *J Endod.* 1993; 19:521-3.
 31. Alaçam T, Tinaz AC. Interappointment emergencies in teeth with necrotic pulps. *J Endod.* 2002; 28:375-7.
 32. Ehrmann EH, Messer HH, Clark RM. Flare-ups in endodontics and their relationship to various medications. *Aust Endod J.* 2007; 33:119-30.
 33. Gama TG, de Oliveira JC, Abad EC, Rôças IN, Siqueira JF Jr. Postoperative pain following the use of two different intracanal medications. *Clin Oral Investig.* 2008;12:325-30.
 34. Siqueira JF Jr, Rôças IN, Favieri A, Machado AG, Gahyva SM, Oliveira JC, Abad EC. Incidence of postoperative pain after intracanal procedures based on an antimicrobial strategy. *J Endod.* 2002;28:457-60.
 35. Roane JB, Dryden JA, Grimes EW. Incidence of postoperative pain after single- and multiple-visit endodontic procedures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1983; 55:68.
 36. Eleazer PD, Eleazer KR. Flare-up rate in pulpally necrotic molars in one-visit versus two-visit endodontic treatment. *J Endod.* 1998; 24:614-6.
 37. Kahloro FA, Mirza AJ. A study of flare-ups following single-visit root canal treatment in endodontic patients. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2009; 19:410-2.
 38. Oginni A, Udoeye CI. Endodontic flare-ups: comparison of incidence between single and multiple visits procedures in patients attending a Nigerian teaching hospital. *Odontostomatol Trop.* 2004; 27:23-7.
 39. Yoldas O, Topuz A, Işçi AS, Oztunc H. Postoperative pain after endodontic retreatment: single- versus two-visit treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004; 98:483-7.
 40. Mor C, Rotstein I, Friedman S. Incidence of interappointment emergency associated with endodontic therapy. 1992; 18:509.