

MANAGEMENT CHIRURGICO DI LESIONI PAPPILLOMATOSE DEL CAVO ORALE: VANTAGGI DELL'UTILIZZO DEL LASER

Annichiarico A, Forte M, Cianciotta G, Colacicco F, Artin A, Egitto S, Soranna A, Sarcinella M, Volpe F, D'Albis G, Limongelli L, Capodiferro S

Dipartimento Interdisciplinare di Medicina, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", Bari, Italia

Obiettivi: il papilloma squamoso è una frequente lesione HPV-correlata del cavo orale, che può manifestarsi in diverse sedi. La terapia prevede l'asportazione completa, seguita da periodici follow-up clinici. Lo scopo del nostro studio è quello di dimostrare l'efficacia dell'asportazione chirurgica di tali lesioni mediante utilizzo di laser a diodi.

Materiali e metodi: nel nostro studio sono stati considerati tutti i pazienti con sospetto diagnostico di papilloma squamoso HPV-correlato del cavo orale. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a biopsia escissionale mediante laser a diodi (modalità continua e potenza tra 1 e 3 W) e successivo esame istologico. Il follow-up clinico è stato effettuato a 6 e 12 mesi.

Risultati: sono state incluse 8 lesioni, tra cui le più frequenti palato (3) e lingua (2), a seguire tuber, mucosa geniena e gengiva aderente (1). In tutti i casi la diagnosi istologica è stata di papilloma squamoso e si sono osservate guarigione mucosale a 10 giorni e assenza di complicanze intra e post-operatorie. Sono stati riscontrati numerosi vantaggi quali emostasi efficace, migliore visibilità del campo operatorio e una favorevole guarigione per seconda intenzione.

Conclusioni: l'utilizzo del laser a diodi nell'asportazione chirurgica delle lesioni papillomatose del cavo orale rappresenta la scelta migliore per un'efficace e rapida guarigione mucosa e assenza di complicanze operatorie, dolore e sanguinamento.

BIBLIOGRAFIA

1. **Nammour S, Mobadder ME, Namour A, Namour M, Romeo U, España-Tost AJ, Arnabat-Dominguez J, Grzech-Lesniak K, Zeinoun T, Vescovi P.** Success Rate of Benign Oral Squamous Papilloma Treatments After Different Surgical Protocols (Conventional, Nd:YAG, CO2 and Diode 980nm Lasers): A 34-Year Retrospective Study. *Photobiomodul Photomed Laser Surg.* 2021 Feb;39(2):123-130. doi: 10.1089/photob.2020.4916. Epub 2021 Jan 15. PMID: 33450170.
2. **Akerzoui N, Chbicheb S.** The Efficacy of Low-Level Laser Therapy in Treating Oral Papilloma: A Case Reporting A Lingual Location. *Contemp Clin Dent.* 2018 Sep;9(Suppl 2):S369-372. doi: 10.4103/ccd.

ccd_431_18. PMID: 30294175; PMCID: PMC6169293.

3. **Goswami M, Narula V, Lohia S, Pattu M.** Minimally Invasive Management of Oral Squamous Papilloma in Pediatric Patient: A Rare Case Report. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2025 May;18(5):595-598. doi: 10.5005/jp-journals-10005-3138. Epub 2025 Jul 25. PMID: 41050292; PMCID: PMC12488520.
4. **Misir AF, Demiriz L, Barut F.** Laser treatment of an oral squamous papilloma in a pediatric patient: a case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2013 Oct-Dec;31(4):279-281. doi: 10.4103/0970-4388.121833. PMID: 24262405.

MANAGEMENT CHIRURGICO DI LESIONE NODULARE DA CANDIDOSI IPERPLASTICA MEDIANTE LASER A DIODO

Artin A, Forte M, Murano G, Testone P, Marra M, Annichiarico A, Egitto S, Lovino Camerino P, Manfuso A, D'Albis G, Capodiferro S

Dipartimento Interdisciplinare di Medicina, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", Bari, Italia

Obiettivi: la candidosi cronica iperplastica è una patologia del cavo orale, prevalentemente causata dal micete *Candida Albicans*. La variante nodulare risulta essere di complessa diagnosi in quanto può presentare caratteristiche cliniche sovrapponibili ad alcune lesioni maligne e può essere accompagnata istologicamente da displasia epiteliale. Il presente studio si propone di descrivere un approccio chirurgico alternativo per l'escissione delle lesioni da candidosi cronica iperplastica mediante l'impiego di laser a diodo.

Materiali e metodi: una paziente di 63 anni, affetta da tiroidite di Hashimoto e iperomocistemia, è giunta presentando multiple lesioni nodulari asintomatiche, rivestite da mucosa di aspetto normale, in corrispondenza del dorso linguale. Sono state eseguite biopsie escissionali multiple delle lesioni median-

te laser a diodo (lunghezza d'onda 810 nm), in modalità continua, con potenza di 4 W. Tutti i campioni operatori sono stati sottoposti a esame istopatologico.

Risultati: i campioni sono stati diagnosticati come "candidosi cronica iperplastica". Le colorazioni istochimiche PAS (Periodic Acid-Schiff) e Grocott hanno evidenziato la presenza di ife compatibili con infezione da *Candida spp.*

Conclusioni: l'impiego del laser a diodo per l'escissione di lesioni nodulari linguali da candidosi cronica iperplastica rappresenta una metodica chirurgica efficace, in quanto consente di ridurre significativamente il sanguinamento in tessuti altamente vascolarizzati, limita la necessità di sutura e agevola l'accesso a sedi anatomiche di difficile gestione.

BIBLIOGRAFIA

1. Pina PSS, Custódio M, Sugaya NN, de Sousa SCOM. Histopathologic aspects of the so-called chronic hyperplastic candidiasis: An analysis of 36 cases. *J Cutan Pathol.* 2021 Jan;48(1):66-71. doi: 10.1111/cup.13875. Epub 2020 Sep 30. PMID: 32939807.
2. Challacombe SJ. Immunologic aspects of oral candidiasis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1994 Aug;78(2):202-210. doi: 10.1016/0030-4220(94)90148-1. PMID: 7936590.
3. Winocur-Arias O, Zlotogorski-Hurvitz A, Ben-Zvi Y, Chaushu

- G, Edel J, Vered M, Kaplan I. The profile of chronic hyperplastic candidiasis: a clinico-pathological study. *Virchows Arch.* 2023 Oct;483(4):527-534. doi: 10.1007/s00428-023-03628-0. Epub 2023 Aug 24. PMID: 37615705.
4. Basile J, Younis R, Salter R, Brown R. Oral Nodular Chronic Hyperplastic Candidiasis of the Tongue: A Case Report. *Cureus.* 2023 Jul 20;15(7):e42195. doi: 10.7759/cureus.42195. PMID: 37602080; PMCID: PMC10439729.

ESITI CLINICI E ISTOPATOLOGICI DELLE BIOPSIE ORALI CON LASER A DIODI DA 980 NM

Darwish S^{1,2}, Pulicari F^{1,2}, Groppi A³, Bosisio M^{1,2}, Pellegrini M^{1,2,3}, Spadari F^{1,2}

¹Dipartimento di Scienze Biomediche, Chirurgiche e Odontoiatriche, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia

²Unità di Chirurgia Maxillo-Facciale e Odontostomatologia, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia

³Sezione di Odontoiatria, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Diagnostiche e Pediatriche, Università degli Studi di Pavia, Pavia, Italia

Obiettivi: valutare gli esiti clinici e istopatologici delle biopsie escissionali orali eseguite con laser a diodi a 980 nm, analizzando il dolore post-operatorio, il sanguinamento intraoperatorio e la guarigione della ferita chirurgica.

Materiali e metodi: è stato condotto uno studio clinico su pazienti sottoposti a biopsia escissionale orale mediante laser a diodi da 980 nm. Il protocollo ha previsto una visita di screening, l'intervento chirurgico (T0) e follow-up a 1, 2 e 4 settimane. Il dolore post-operatorio è stato valutato mediante le scale VAS, VRS e SF-MPQ; il sanguinamento intraoperatorio è stato analizzato utilizzando la scala VIBe; la soddisfazione del paziente è stata registrata tramite una scala di valutazione verbale. La guarigione della ferita è stata valutata in modo completo attraverso l'Early Wound Healing Score (EHS), il Percentage Healing Index (PHI), la Surgical Wound Assessment Scale (SWAS) e l'indice ASEPSIS, consentendo la valutazione di infiammazione, essudato, deiscenza e segni di infezione.

I campioni bioptici sono stati sottoposti a esame istopatologico. L'analisi statistica ha incluso test di normalità e confronti appaiati, con significatività fissata a $p < 0,05$.

Risultati: il laser a diodi da 980 nm ha dimostrato un'efficace emostasi intraoperatoria e bassi livelli di dolore post-operatorio, con una progressiva riduzione nel tempo. I punteggi EHS, PHI, SWAS e ASEPSIS hanno indicato una guarigione favorevole, con complicanze minime e assenza di infezioni clinicamente rilevanti. L'analisi istopatologica ha confermato un'adeguata qualità del campione bioptico e margini ben conservati, idonei alla valutazione diagnostica.

Conclusioni: il laser a diodi da 980 nm si conferma uno strumento sicuro ed efficace per le biopsie escissionali orali, garantendo un buon comfort post-operatorio, un controllo affidabile del sanguinamento e una guarigione soddisfacente della ferita, senza compromettere la valutazione istopatologica.

BIBLIOGRAFIA

1. Tenore G, Mohsen A, Nuvoli A, Palaia G, Rocchetti F, Di Gioia CRT, Cicconetti A, Romeo U, Del Vecchio A. The Impact of Laser Thermal Effect on Histological Evaluation of Oral Soft Tissue Biopsy: Systematic Review. *Dentistry Journal*. 2023 Jan 18; 11(2):28.
2. Romeo U, Russo C, Palaia G, Lo Giudice R, Del Vecchio A, Visca P, Migliau G, De Biase A. Biopsy of different oral soft tis-

sues lesions by KTP and diode laser: histological evaluation. *ScientificWorldJournal*. 2014;2014:761704. doi: 10.1155/2014/761704. Epub 2014 Oct 27. PMID: 25405233; PMCID: PMC4227390.

3. de Freitas LF, Hamblin MR. Proposed Mechanisms of Photobiomodulation or Low-Level Light Therapy. *IEEE J Sel Top Quantum Electron*. 2016 May-Jun;22(3):7000417. doi: 10.1109/JSTQE.2016.2561201. PMID: 28070154; PMCID: PMC521587.

FOTOBIMODULAZIONE NEL TRATTAMENTO DELLE LESIONI NERVOSE: SCOPING REVIEW E CASO CLINICO

Gropi A¹, Pulicari F^{2,3}, Pellegrini M^{1,2,3}, Darwish S^{2,3}, Bosisio M^{2,3}, Spadari F^{2,3}

¹Dipartimento di Scienze Clinico-Chirurgiche, Diagnostiche e Pediatriche, Sezione di Odontoiatria, Università degli Studi di Pavia, Pavia, Italia

²Dipartimento di Scienze Biomediche, Chirurgiche e Odontoiatriche, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia

³Unità di Chirurgia Maxillo-Facciale e Odontostomatologia, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia

Obiettivi: gli interventi orali e maxillo-facciali possono causare danni ai nervi sensitivi e motori, con dolore e deficit funzionali. La fotobiomodulazione (PBMT) ha mostrato effetti positivi sulla rigenerazione neuronale. Lo studio ne valuta l'efficacia nel trattamento delle lesioni nervose.

Descrizione del caso clinico: una donna di 58 anni presentava parestesia cutanea e del labbro inferiore dopo biopsia delle ghiandole salivari minori. È stata trattata con PBMT.

Materiali e metodi: è stato creato un modello matematico per trovare la finestra ottica ottimale alla penetrazione nei tessuti profondi. Applicando la legge di Lambert-Beer, sono stati descritti l'attenuazione della luce e l'assorbimento dipendente dalla lunghezza d'onda nei tessuti biologici. Le equazioni di diffusione della radiazione hanno simulato il percorso dei fotoni nel tessuto linguale. Il comportamento ottico è stato calcolato per valutare la profondità di penetrazione e la distribuzio-

ne dell'energia in funzione della lunghezza d'onda, identificando l'intervallo teorico ottimale per la PBMT nelle lesioni nervose orali. Per validare la coerenza, una ricerca sistematica su PubMed e Scopus ha individuato 135 articoli; 16 sono stati inclusi. La capillaroscopia è stata utilizzata *in vivo* per valutare la rigenerazione.

Risultati: la luce blu (445 nm) veniva assorbita superficialmente, mentre l'infrarosso (970 nm) penetrava più in profondità. È stato quindi selezionato un laser a diodi da 980 nm, applicato in spot da 1 cm sulla lesione e sull'area parestesica, due volte a settimana per 5 settimane. La capillaroscopia ha mostrato rigenerazione tissutale.

Discussione e conclusioni: la funzione sensitiva è migliorata, con recupero marcato a 5 settimane, confermato dai test di sensibilità. Ulteriori studi sono necessari per standardizzare i protocolli di PBMT per le lesioni nervose.

BIBLIOGRAFIA

1. Hillerup S. Iatrogenic injury to oral branches of the trigeminal nerve: records of 449 cases. *Clin Oral Investig.* 2007 Jun;11(2):133-42. doi: 10.1007/s00784-006-0089-5. Epub 2006 Dec 22.
2. Weyh A, Pucci R, Valentini V, Fernandes R, Salman S. Injuries of the Peripheral Mandibular Nerve, Evaluation of Interventions and Outcomes: A Systematic Review. *Craniofacial Trauma Reconstr.* 2021 Dec;14(4):337-48. doi: 10.1177/19433875211002049. Epub 2021 Mar 16.
3. Wang ML, Rivlin M, Graham JG, Beredjikian PK. Peripheral nerve injury, scarring, and recovery. *Connect Tissue Res.* 2019 Jan;60(1):3-9. doi: 10.1080/03008207.2018.1489381. Epub 2018 Sep 6.
4. Agas D, Hanna R, Benedicenti S, De Angelis N, Sabbieti MG, Amaroli A. Photobiomodulation by Near-Infrared 980-nm Wavelengths Regulates Pre-Osteoblast Proliferation and Viability through the PI3K/Akt/Bcl-2 Pathway. *Int J Mol Sci.* 2021 Jul 15;22(14):7586. doi: 10.3390/ijms22147586.

IPERPLASIA GENGIVALE LERCANIDIPINA-INDOTTA: IL RUOLO DEL LASER ND:YAG

Marra M, D'Albis G, Artin A, Leone M, Figliolia G, Cianciotta G, Volpe F, Forte M, Manfuso A, Capodiferro S

Dipartimento Interdisciplinare di Medicina, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", Bari, Italia

Obiettivi: l'iperplasia gengivale indotta da farmaci è una condizione associata all'uso di calcio-antagonisti, immunosoppressori e anticonvulsivanti. La terapia deve coniugare minima invasività ed efficacia clinica. Questo case report valuta il ruolo del laser Nd:YAG (1064 nm) nella gestione non chirurgica dell'ipertrofia gengivale indotta da calcio-antagonisti.

Materiali e metodi: un paziente di 71 anni si è presentato con un'iperplasia gengivale generalizzata. L'esame clinico ha evidenziato un aumento di volume gengivale nel mascellare superiore e una lesione gengivale sanguinante tra i denti 2.3 e 2.4. L'esame radiografico ha mostrato tasche parodontali e una severa perdita ossea orizzontale nell'area interessata. L'anamnesi medica includeva l'assunzione di lercanidipina.

Seguendo un protocollo LANAP, il trattamento ha previsto la sostituzione della terapia antipertensiva, la somministrazione di amoxicillina/acido clavulanico (875/125 mg) due volte al giorno per 6 giorni e sciacqui con clorexidina allo 0,2%. La prima fase ha incluso sondaggio parodontale, scaling sottogen-

givale e decontaminazione laser dell'arcata superiore con Nd:YAG (35 Hz, 7 W, 180 mJ/impulso).

Al controllo a 2 settimane è stata osservata una riduzione dell'infiammazione. L'esame CBCT ha evidenziato un restauro in composito cervicale incongruo a livello del dente 2.3. La seconda fase del trattamento ha previsto la terapia laser Nd:YAG della lesione e la rifinitura del restauro.

Dopo altre due settimane è stata osservata un'ulteriore riduzione del quadro clinico; tuttavia, è stata programmata una biopsia escissionale.

Risultati: i controlli clinici hanno evidenziato una significativa riduzione del volume della lesione e dell'infiammazione.

Conclusioni: la terapia con laser Nd:YAG in associazione al protocollo LANAP, unitamente alla riduzione dei fattori di rischio, si è dimostrata efficace nella riduzione della lesione, sebbene sia stata comunque necessaria l'esecuzione di una biopsia escissionale.

BIBLIOGRAFIA

1. **Speroni S, Giuffrè M, Tura T, Al Jawaheri QAS, Antonelli L, Cocoluto L, Bortone G, Sarnelli F, Abati S.** Calcium Antagonist-Induced Gingival Overgrowth: A Case Report and Literature Review. *Diagnostics (Basel)*. 2025 Jan 30;15(3):320. doi: 10.3390/diagnostics15030320. PMID: 39941250; PMCID:PMC11816428.
2. **Papadopoulou E, Kouri M, Andreou A, Diamanti S, Georgaki M, Katoumas K, Damaskos S, Vardas E, Piperi E, Nikitakis NG.** Challenges in Differential Diagnosis of Diffuse Gingival Enlargement: Report of Two Representative Cases and Literature Review. *Dent J (Basel)*. 2024 Dec 10;12(12):403. doi: 10.3390/dj12120403.
3. **Mihai LL, Parlatescu I, Calin A, Burcea A.** Gingival overgrowth approached using recent mechanical and laser technologies: A case report. *Exp Ther Med*. 2024 Jan 8;27(2):84. doi: 10.3892/etm.2024.12374. PMID: 38274335; PMCID:PMC10809356.
4. **D'Albis G, Forte M, Fioriello MC, Artin A, Montaruli A, Di Grigoli A, Kazakova R, Dimitrova M, Capodiferro S.** Adjunctive Effects of Diode Laser in Surgical Periodontal Therapy: A Narrative Review of the Literature. *Oral*. 2025 Feb 27;5(1):13; doi: 10.3390/oral5010013.

UTILIZZO DEL LASER A DIODO NELLA MALATTIA PERI-IMPLANTARE: UTILIZZO E VANTAGGI

Murano G, D'Albis G, Testone P, Cianciotta G, Marra M, Colacicco F, Finzi F, Tomasi S, Cocis S, Forte M, Limongelli L, Capodiferro S

Dipartimento Interdisciplinare di Medicina, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", Bari, Italia

Obiettivi: la malattia peri-implantare è una condizione patologica di natura infettiva placca-indotta a carico dei tessuti molli e duri circostanti l'impianto, compromettendone nel tempo la prognosi. Negli ultimi anni l'utilizzo delle tecnologie laser ha dimostrato notevoli miglioramenti nella gestione dei tessuti peri-implantari. L'obiettivo dello studio è quello di valutare l'efficacia clinica del laser a diodi come terapia adiuvante alla decontaminazione meccanica nel trattamento della peri-implantite, analizzando i parametri clinici a breve termine.

Materiali e metodi: un paziente di 47 anni con diagnosi di peri-implantite in zona 3.5 è stato sottoposto a un protocollo te-

rapeutico di decontaminazione meccanica con ablazione di placca e tartaro, allestimento di lembo muco-periosteo e successiva decontaminazione con laser a diodi (CW, 1.8 W, 810-980 nm), emostasi meccanica e sutura in vicryl 5/0.

Risultati: al controllo clinico a due settimane la suppurazione e l'infiammazione sono risultate assenti e non sono state registrate complicanze intra o post-operatorie.

Conclusioni: l'uso della terapia laser non chirurgica mediante laser a diodo, in associazione alla decontaminazione meccanica, ha dimostrato riduzione dei segni clinici della peri-implantite nel breve termine.

BIBLIOGRAFIA

1. **Mattar H, Bahgat M, Ezzat A, Bahaa El-Din B, Keraa K, El Tafazany I.** Management of peri-implantitis using a diode laser (810 nm) vs conventional treatment: a systematic review. *Lasers Med Sci.* 2021 Feb;36(1):13-23. doi:10.1007/s10103-020-03108-w.
2. **Huang N, Li Y, Li W, Zhao R, Ou Y, Chen J, Li J.** The clinical efficacy of laser in the nonsurgical treatment of peri-implantitis: a systematic review and meta-analysis. *Int J Implant Dent.* 2024 Nov;10, 54. doi:10.1186/s40729-024-00570-x.

UTILIZZO DELLA NANOTECNOLOGIA TAOPATCH IN UNA RIABILITAZIONE IMPLANTO-PROTESICA IN ZONA ESTETICA

Patarino D, Patarino L

Liberi professionisti a Busto Arsizio, Varese, Italia

Obiettivi: la preservazione volumetrica post-estrattiva nei settori anteriori rappresenta una sfida clinica, soprattutto in presenza di ampie lesioni periapicali e perdita della corticale vestibolare. Scopo di questo case report è descrivere un protocollo combinato di socket preservation “Fill & Seal”, associato a photobiomodulation (PBM) mediante TFL e nanotecnologia Taopatch, finalizzato alla rigenerazione dei tessuti duri e molli in area estetica.

Materiali e metodi: una paziente di 62 anni presentava l'elemento 2.1 con mobilità e ampia lesione apicale. Dopo estrazione atraumatica e debridement, il difetto osseo residuo (20 mm) è stato trattato mediante riempimento con N-Sticky Bone e sigillo coronale con matrice dermica collagenica trattata con

ialuronato di sodio, PBM-TFL e Taopatch. Nel post-operatorio è stato seguito un protocollo di PBM giornaliero per 15 giorni.

Risultati: a 7 mesi il sito mostrava una preservazione volumetrica di circa il 95% e completa corticalizzazione ossea, consentendo l'inserimento di un impianto Neoss Tapered 4.0 × 13 mm con ISQ iniziale di 82. Dopo maturazione dei tessuti molli e protesizzazione definitiva, il follow-up a 1 anno evidenziava stabilità peri-implantare, buona integrazione estetica e completa risoluzione della radiotrasparenza apicale.

Conclusioni: l'associazione tra tecnica “Fill & Seal”, PBM-TFL e nanotecnologia Taopatch ha mostrato risultati clinici e radiografici favorevoli nella gestione di un grave difetto post-estrattivo in area estetica.

GUARIGIONE DI MRONJ STADIO INIZIALE MEDIANTE COMBINAZIONE DI TERAPIA MEDICA E LLLT: STUDIO PRELIMINARE

Testone P, Forte M, Artin A, Annichiarico A, Egitto S, Palombella MPN, Dininni A, Manfuso A, D'Albis G, Copelli C, Capodiferro S

Dipartimento Interdisciplinare di Medicina, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", Bari, Italia

Obiettivi: l'osteonecrosi delle ossa mascellari correlata a farmaci è una complicanza che colpisce pazienti in terapia con farmaci anti-riassorbitivi e/o antiangiogenici per osteoporosi o neoplasie metastatizzanti l'osso. La Low-Level Laser Therapy (LLLT) è una terapia utile a ridurre dolore, infiammazione e tempi di guarigione mucosale. L'obiettivo di questo studio è quello di valutare l'efficacia di un protocollo terapeutico conservativo integrato di LLLT e terapia medica nel trattamento della MRONJ stadio iniziale.

Materiali e metodi: una paziente di 81 anni affetta da mieloma multiplo in trattamento con zolendronato si è presentata con esposizione ossea nel I quadrante, dolore e fistolizzazione. La diagnosi di MRONJ stadio I è stata formulata secondo la classificazione dell'American Association of Oral and Maxil-

lofacial Surgery basandosi su anamnesi, clinica e imaging radiografico (RX-OPT e TAC). Il protocollo non chirurgico ha previsto 3 cicli di ceftriaxone 1 g/die i.m. e metronidazolo 500 mg x2/die *per os*; successivamente, LLLT mediante Laser a Diodi (980 nm), 1 W in c.w., ogni 7 giorni per 2 minuti in modalità defocalizzata e manipolo dedicato.

Risultati: al controllo clinico a 14 giorni si è osservata l'espulsione spontanea del sequestro, confermata dall'esame istologico. A 6 mesi si è osservata guarigione clinica e radiografica.

Conclusioni: un approccio diagnostico-terapeutico conservativo, integrato con la terapia medica e LLLT, rappresenta una strategia terapeutica efficace e non invasiva negli stadi iniziali di MRONJ, sfruttando gli effetti di decontaminazione e rigenerazione del laser.

BIBLIOGRAFIA

1. Ruggiero SL, Dodson TB, Aghaloo T, Carlson ER, Ward BB, Kademani D. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaws - 2022 update. *J Oral Maxillofac Surg.* 2022 May;80(5):920-943. doi: 10.1016/j.joms.2022.02.008. Epub 2022 Feb 21.
2. Favia G, Tempesta A, Limongelli L, Crincoli V, Maiorano E. Medication-related osteonecrosis of the jaws: considerations on a new antiresorptive therapy denosumab and treatment outcome after a 13-year experience. *Int J Dent.* 2016;2016:1801676. doi: 10.1155/2016/1801676. Epub 2016 Oct 24.
3. Franco S, Miccoli S, Limongelli L, Tempesta A, Favia G, Maiorano E, Favia G. New dimensional staging of bisphosphona-

te-related osteonecrosis of the jaw allowing a guided surgical treatment protocol. *Int J Dent.* 2014 Jun 5;2014:935657. doi: 10.1155/2014/935657.

4. Musstaf RA, Jenkins DFL, Jha AN. Assessing the impact of low-level laser therapy on biological systems: a review. *Int J Radiat Biol.* 2019 Feb;95(2):120-143. doi: 10.1080/09553002.2019.1524944. Epub 2019 Jan 7.

5. Vescovi P, Meleti M, Merigo E, Manfredi M, Fornaini C, Guidotti R, et al. Case series of 589 tooth extractions in patients under bisphosphonate therapy: proposal of a clinical protocol supported by Nd:YAG low-level laser therapy. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013 Jul 1;18(4):e680-685. doi: 10.4317/medoral.18812.