

Luca Testarelli
Maurizio Bossù¹
Luciano Battaglia
Gianfranco De Paolis
Francesco Rizzo
Nadia Zallocco²

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
Corso di Laurea Specialistico in Odontoiatria
e Protesi Dentaria, Cattedra di Endodonzia I
Titolare: Prof. Gianluca Gambarini
¹ Corso di Laurea Specialistico in
Odontoiatria e Protesi Dentaria
Cattedra di Pedodonzia
Titolare: Prof. Antonella Polimeni
² Corso di Laurea in Igiene Dentale
Cattedra di Materiali Dentari
Titolare: Prof. Gianluca Gambarini

Corrispondenza:
Prof. Luca Testarelli
Università degli Studi di Roma
"La Sapienza"
Dipartimento di Scienze
Odontostomatologiche
Viale Regina Elena, 287 a
00161 Roma

Pervenuto in Redazione il 7 settembre 2006
Accettato per la pubblicazione il 14 novembre 2006

Valutazione clinica di un nuovo collutorio ad azione desensibilizzante

Clinical evaluation of a new desensitising mouthrinse

RIASSUNTO

Scopo: del presente lavoro è stato quello di valutare l'efficacia clinica nella riduzione dell'ipersensibilità dentinale di un nuovo collutorio desensibilizzante (Desen collutorio, Ognà, Milano, Italia).

Metodologia: sono stati selezionati 30 pazienti di età compresa fra 20 e 50 anni, che al momento della prima visita presentavano una sensibilità dentinale almeno di grado 1, secondo una scala provvista di 5 gradi. I pazienti costituenti il campione sono stati suddivisi in due gruppi random: Gruppo A (Test) cui veniva somministrato il collutorio da testare e Gruppo B (Controllo) cui veniva somministrato un placebo (soluzione fisiologica). Dopo 15 giorni è stata valutata la sensibilità dentinale, l'eventuale insorgenza di reazioni avverse a carico dei tessuti molli della bocca, nonché la compliance, intesa come risposta alle qualità organolettiche del prodotto, e la comparsa di discromie a carico degli elementi dentali. I dati ottenuti relativi alla ipersensibilità dentinale sono stati raccolti e analizzati statisticamente.

Risultati: dall'analisi dei valori rilevati, il collutorio testato mostra una soddisfacente efficacia clinica nel controllo dell'ipersensibilità dentinale con una riduzione significativa della stessa (valori medi pre-trattamento 1,54; post-trattamento 1,13); non sono state rilevate differenze significative nel gruppo di controllo.

Conclusioni: il collutorio testato ha mostrato una soddisfacente efficacia clinica nel controllo dell'ipersensibilità dentinale senza provocare effetti collaterali quali processi infiammatori dei tessuti molli della bocca, comparsa di discromie dentali e di cattivo sapore.

Parole chiave:

Collutorio, ipersensibilità dentinale, agenti desensibilizzanti.

no adverse reaction. As a consequence it can be use in the treatment or prevention of dentinal hypersensitivity.

Key words:

Mouthrinse, dentinal hypersensitivity, desensitising agents.

INTRODUZIONE

Uno tra gli obiettivi della ricerca scientifica nel campo della salute oro-dentale è rappresentato dall'individuazione di sostanze chimiche in grado di svolgere una azione di tipo preventivo e/o terapeutico senza causare l'insorgenza di effetti collaterali tossici e/o indesiderati sia locali che sistemici (1). In questo ambito si collocano i collutori (soluzioni usate per eseguire sciacqui del cavo orale) che, in base alla loro composizione, vengono classificati in due gruppi: cosmetici e terapeutici (2-3). I primi in genere sono costituiti per il 65-80% da acqua, 15-30% da alcool (necessario a migliorare la solubilità degli oli essenziali) e in minime percentuali da componenti aromatiche, per lo più rappresentate da prodotti di origine vegetale (oli di eucalipto, menta verde, etc.), da sostanze coloranti e da dolcificanti non cariogeni quali lo xilitolo e il mannitolo al fine di migliorarne le qualità organolettiche. I secondi, in aggiunta ai componenti di base dei collutori cosmetici, presentano principi attivi che ne caratterizzano l'indicazione clinica; per ta-

ABSTRACT

Aim: the aim of the present experimental study was to clinically evaluate a new desensitising mouthrinse.

Methodology: 30 patients, aged from 20 to 50 years, who had a minimum of grade 1 dentinal hypersensitivity were selected for the study, and randomly divided in 2 groups. Group A (Test) patients were treated with the mouthrinse for 15 days, while Group B (Control) assumed a placebo (saline solution). After 15 days patients were re-evaluated for hypersensitivity and for compliance to treatment. Pre and post-treatment hypersensitivity was recorded, compared, and statistically analyzed.

Results: data showed a significant decrease of dentinal hypersensitivity in patients of Group A (Test), pre e post-treated values were recorded as follows: 1,54 vs 1,13. No significant difference was noted in patients of Group B.

Conclusions: the test mouthrinse provided good clinical results and elicited

le motivo vengono classificati come: antimicrobici, ossigenanti, calmanti, astringenti, etc. Attualmente la maggior parte dei collutori presenti in commercio esplica prevalentemente un'azione antiplacca (4); più in particolare, si mostrano efficaci nella prevenzione e nel controllo della placca batterica incrementando l'azione di rimozione meccanica che si realizza con l'uso degli altri dispositivi di igiene orale domiciliare (spazzolino dentale, filo interdentale, scovolino, etc.).

Tuttavia, per far fronte alla sempre maggiore incidenza di alcune patologie del cavo orale sono stati introdotti in commercio prodotti con azioni terapeutiche diverse; ne sono un esempio i collutori desensibilizzanti. L'esigenza di poter disporre di collutori efficaci nel controllo della sintomatologia algica conseguente all'ipersensibilità dentinale nasce dal fatto che quest'ultima è un'affezione di sempre maggiore riscontro nella clinica odontoiatrica presentando, nei soggetti adulti occidentali, una prevalenza variabile fra il 9% e il 15% (5). L'ipersensibilità dentinale si manifesta con l'insorgenza di dolore in conseguenza all'applicazione sulla dentina esposta di stimoli di varia natura (fisici, osmotici, chimici e meccanici). Numerose sono le ipotesi relative alle modalità con cui si realizza la trasmissione dello stimolo nervoso dalla dentina esterna alle fibre nervose della dentina interna o delle strutture sensoriali della polpa. Tra queste la teoria più accreditata è quella "idrodinamica" di Brannstrom (6-7), secondo la quale la sintomatologia algica è determinata dal movimento centripeto o centrifugo del fluido all'interno dei tubuli dentinali a estremità periferica pervia. Pertanto a livello della dentina esposta le differenze di pressione positiva o negativa che su di essa si realizzano producono un maggiore spostamento di liquido intracanalicolare con conseguente deformazione meccanica del parenchima pulpare periferico e stimolazione dei recettori in esso contenuti. Quindi, qualsiasi stimolo capace di incrementare il gradiente di pressione aumenta il movimento verso l'esterno del fluido provocando dolore. Le più frequenti cause di esposizione della dentina sono l'usura causata da anomalie occlusali e la reces-

sione gengivale, conseguente a malattia parodontale (o a sua terapia) o a trauma da spazzolamento (8). Spesso l'ipersensibilità rappresenta una patologia tale da costituire un problema concreto per il paziente che, condizionato dal timore dell'insorgenza del dolore, tende a rimandare i trattamenti odontoiatrici e a limitare le procedure di igiene orale domiciliare con conseguente inevitabile decadimento delle condizioni di salute del cavo orale; in casi più complessi e refrattari alle terapie si può rendere necessario un trattamento endodontico degli elementi ipersensibili.

Scopo del presente lavoro è stato quello di valutare l'efficacia clinica di un nuovo collutorio desensibilizzante (Desen collutorio, Ognà, Milano, Italia), paragonandola a quella di un placebo.

MATERIALI E METODI

Il Desen collutorio è un presidio finalizzato al trattamento domiciliare della sensibilità dentinale. Il prodotto è costituito da due flaconi i quali presentano componenti comuni, quali tensioattivi, dolcificanti non cariogeni, aromi, conservanti e coloranti, e principi attivi specifici: stronzio cloruro (4%), calcio cloruro (3%), xylitolo (5%) in soluzione acquosa nel primo flacone, potassio fosfato (3,5%), potassio carbonato (1,5%), cetilpiridinio cloruro (0,1%) e xylitolo (5%) in soluzione acquosa nel secondo. L'assunzione sequenziale delle due soluzioni aventi pH rispettivamente 6,2 e 6,8 permette l'attivazione del collutorio e l'esplicarsi delle sue qualità desensibilizzanti grazie alla formazione di sali in grado di ostruire i tubuli dentinali e/o di determinare un blocco nella conduzione dello stimolo algico.

Per il presente studio sono stati selezionati 30 pazienti di età compresa fra 20 e 50 anni, che al momento della prima visita presentavano una sensibilità dentinale almeno di grado 1, secondo una scala provvista di 5 gradi: 0 assenza di dolore, 1 dolore lieve, 2 dolore moderato, 3 dolore severo, 4 dolore insopportabile. La valutazione della sintomatologia algica veniva registrata tenendo conto del dolore percepito dal pazien-

te a seguito dell'applicazione, attraverso l'impiego della siringa aria/acqua del riunito odontoiatrico, di un getto d'aria della durata di 5 secondi, erogato ad una distanza di circa 3 cm direttamente sulla regione cervico-vestibolare dei soli premolari e canini, che rappresentano gli elementi dentali maggiormente interessati da fenomeni di ipersensibilità. I pazienti costituenti il campione sono stati suddivisi in due gruppi random: Gruppo A (Test) cui veniva somministrato il collutorio da testare, per il quale lo sciacquo con le due soluzioni doveva avvenire in stretta successione secondo le indicazioni fornite dalla casa produttrice, e Gruppo B (Controllo) cui veniva somministrato un placebo (soluzione fisiologica). In entrambi i casi venivano prescritti due sciacqui al giorno della durata 1 minuto ciascuno e dopo l'applicazione del collutorio o del placebo, i pazienti non potevano risciacquare e/o assumere cibi o bevande per almeno 30 minuti.

Le stesse misurazioni relative all'ipersensibilità sono state eseguite durante la visita di controllo, dopo 15 giorni di applicazione del prodotto.

Ad ogni visita e per ogni paziente sono stati riportati, in una apposita cartella clinica realizzata all'uopo, 12 misurazioni relative all'ipersensibilità (6 per l'arcata superiore, canini e premolari, e 6 per l'inferiore, canini e premolari) il cui valore totale è stato diviso per il numero di siti testati (dodici). È stata altresì valutata l'insorgenza di eventuali reazioni avverse a carico dei tessuti molli della bocca, nonché è stata rilevata la *compliance*, intesa come risposta alle qualità organolettiche del prodotto, riportando i giudizi riferiti dai pazienti, e la eventuale comparsa di dischromie a carico dei tessuti duri degli elementi dentali.

I dati ottenuti relativi alla ipersensibilità dentinale sono stati raccolti e ne sono stati calcolati i valori medi e analizzati statisticamente con test di *Kruskal-Wallis*.

RISULTATI

I risultati ottenuti in termini di variazio-

ne dell'ipersensibilità dentinale per il Gruppo A (dopo l'applicazione del collutorio desensibilizzante) sono riportati in Tabella 1. Dopo 15 giorni di utilizzo del prodotto si è registrata una riduzione media della ipersensibilità pari a 0,41, passando infatti da valori medi iniziali di 1,54 a valori finali di 1,13 (differenza statisticamente significativa), mentre nel Gruppo B (Controllo) la riduzione media è stata di 0,05, passando da valori medi iniziali di 1,64 a valori medi finali di 1,59 (differenza non statisticamente significativa). Per quel che concerne la *compliance* nessun paziente del Gruppo A ha lamentato la comparsa di cattivo sapore ed al contempo all'esame obiettivo non si è rilevata né insorgenza di discromie dentali né tantomeno affezioni a carico dei tessuti molli della bocca.

DISCUSSIONE

Dai risultati ottenuti nel presente studio emerge come il collutorio testato si sia dimostrato un valido ausilio nel controllo della ipersensibilità dentinale, difatti si è registrata una significativa riduzione della sintomatologia algica nei pazienti del Gruppo A rispetto al Gruppo B (Controllo) in cui, come del resto era presumibile, i valori finali risultano pressoché analoghi a quelli iniziali (Fig. 1). Tali evidenze trovano probabilmente spiegazione nelle proprietà desensibilizzanti esplicate dai principi attivi presenti nelle due soluzioni costituenti il prodotto testato. A testimonianza di ciò sono presenti in letteratura studi che indicano come i sali di potassio siano in grado di consentire un adeguato controllo della ipersensibilità dentinale grazie all'incremento della concentrazione degli ioni potassio che si determina in seno ai fluidi extracellulari adiacenti alle terminazioni nervose del tessuto pulpare. L'incremento della concentrazione dello ione potassio comporta infatti una depolarizzazione delle fibre nervose e un incremento del potenziale di azione non permettendo, al contempo, il realizzarsi di una successiva ripolarizzazione delle fibre stesse a causa del blocco nel trasporto di sodio

Sensibilità pre-trattamento	Sensibilità post-trattamento
1,42	1
1	0,5
1,83	1,33
1,92	1,42
1,92	1,5
1,17	0,75
1,58	1,08
1,5	1,08
1,25	0,75
2,17	1,83
1,67	1,5
1,75	1,58
1,42	0,92
1,58	1,25
1	0,5
Valori medi pre-trattamento	Valori medi post-trattamento
1,54	1,13
Riduzione media dell'ipersensibilità (pre-post)	
0,41	

Tab. 1 - Valori medi della sensibilità dentinale riportati nel Gruppo A (Desen collutorio).

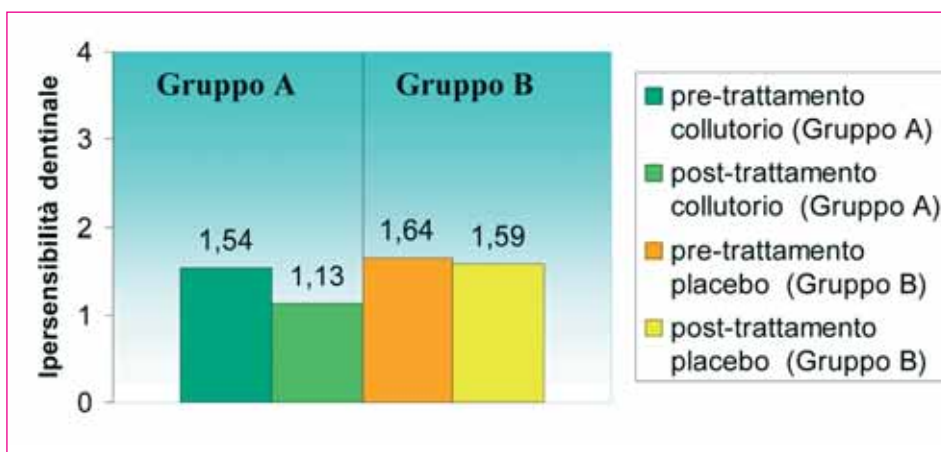


Fig. 1 - Comparazione della riduzione di sensibilità nei due Gruppi.

all'interno della cellula. In tal modo si verifica una condizione di depolarizzazione prolungata della terminazione nervosa tale da impedire la conduzione dello stimolo algico (9, 10).

I sali di stronzio, anch'essi presenti nel Desen collutorio, invece esplicano la loro azione desensibilizzante attraverso un meccanismo che prevede la completa oblitterazione del lume tubulare a seguito della formazione di composti insolubili ottenuti dalla reazione dei sali con le componenti strutturali dei tubu-

li dentali (11). Difatti i sali di stronzio sono in grado di formare un complesso di stronzio-apatite che precipita all'interno dei tubuli occludendoli per circa 20 µm e impedendo la trasmissione degli stimoli alle terminazioni nervose (12).

Per quel che concerne le qualità organolettiche del prodotto, nessun paziente ha riportato comparsa di cattivo sapore anzi è opportuno sottolineare come in gran parte dei casi sia stata riferita una sensazione di freschezza della

bocca associata ad un gradevole sapore senza peraltro registrare alterazione del gusto e/o fenomeni di irritazione gengivale. Non sono state altresì riscontrate discromie dentali dopo l'uso del prodotto nonostante la sua applicazione si sia protratta per un periodo di tempo relativamente lungo (15 giorni). La soddisfacente capacità terapeutica desensibilizzante in associazione alla assenza di macchie dentali e fenomeni irritativi a carico dei tessuti molli del cavo orale consente di poter impiegare il collutorio testato in associazione alle procedure di sbiancamento dentale, domiciliare o professionale, al fine di minimizzare l'effetto collaterale principale dei suddetti trattamenti: l'ipersensibilità dentinale. La riduzione della sensibilità è significativa ma non completa, per cui nei casi più complessi il collutorio va usato non come principale mezzo terapeutico, ma come coadiuvante della terapia e/o del mantenimento.

Il prodotto testato potrebbe inoltre esplicitare una valida azione profilattica nell'insorgenza sia di lesioni cariose sia di gengiviti. Nel primo caso un ruolo rilevante è assunto dallo xylitolo, un dolcificante non cariogeno che, pur non

possedendo attività battericida propria, è in grado di influenzare il metabolismo batterico attraverso un meccanismo di azione che prevede l'inibizione della glicolisi. In tal modo si verificherebbe una minor produzione di acidi responsabili dei processi di demineralizzazione che interessano le strutture dure del dente rendendole così meno vulnerabili ai processi cariogeni (13). Il controllo della placca è invece possibile grazie alla presenza del cetilpiridinio cloruro, un agente antibatterico ad ampio spettro di azione caratterizzato da un potente effetto battericida sui batteri Gram-positivi. È stato infatti dimostrato che un collutorio contenente lo 0,05% di cetilpiridinio cloruro determina una regressione batterica del 90% dopo un'ora dall'applicazione (14).

CONCLUSIONI

L'ipersensibilità dentinale è una delle affezioni di più frequente riscontro all'anamnesi odontoiatrica tanto da rappresentare, in alcuni casi, e soprattutto in soggetti fobici o ansiosi, una con-

dizione fortemente limitante ed invalidante. Difatti seppure nella maggioranza dei casi la sintomatologia algica risulta di breve durata e limitata allo stimolo che l'ha prodotta. L'ipersensibilità dentinale spesso conduce ad un ulteriore aggravamento dello stato di salute del cavo orale in quanto comporta l'instaurarsi di un meccanismo secondo il quale il paziente, oltre a mostrare una chiara tendenza a rimandare i trattamenti odontoiatrici, tende a non eseguire in modo sistematico le normali procedure di igiene orale domiciliare al fine di eliminare alcuni possibili stimoli in grado di causare la comparsa di dolore. Pertanto appare evidente l'importanza di poter disporre di un prodotto come il collutorio testato che, in relazione ai risultati ottenuti nel presente studio, ha mostrato una soddisfacente efficacia clinica nel controllo dell'ipersensibilità dentinale senza provocare effetti collaterali quali processi infiammatori dei tessuti molli della bocca, comparsa di discromie dentali e di cattivo sapore. Inoltre, il presidio valutato si propone come valido strumento di mantenimento dei risultati ottenuti attraverso trattamenti desensibilizzanti professionali.

BIBLIOGRAFIA

1. Axelsson P, Lindhe J. Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal diseases in adults. Results after 6 years. *J Clin Periodontol* 1981;8:239-248.
2. Choo A, Delac DM, Messer LB. Oral hygiene measures and promotion: review and considerations. *Aust Dent J* 2001;46(3):166-73.
3. Wilkins EM. *La pratica clinica dell'igiene dentale*. Padova: Ed Piccin; 2001.
4. Addy M. Antiseptics in Periodontal Therapy. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP (eds) *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. Copenhagen, Munksgaard, 1997:461-487.
5. Schwarz F, Arweiler N, Georg T, Reich E. Desensitizing effects of an Er:YAG laser on hypersensitive dentine. A controlled, prospective clinical study. *J Clin Periodontol* 2002;29:211-215.
6. Brannstrom M. Sensitivity of dentine. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1966;21(4):517-26.
7. Brannstrom M, Linden LA, Johnson G. Movement of dentinal and pulpal fluid caused by clinical procedures. *J Dent Res* 1968;47(5):679-82.
8. Addy M. Etiology and clinical implications of dentine hypersensitivity. *Dent Clin North Am* 1990;34(3):503-14.
9. Chesters R, Kaufman HW, Wolff MS, Huntington E, Kleinberg I. Use of multiple sensitivity measurements and logit statistical analysis to assess the effectiveness of a potassium-citrate-containing dentifrice in reducing dentinal hypersensitivity. *J Clin Periodontol* 1992;19(4):256-261.
10. Nagata T, Ishida H, Shinohara H, Nishikawa S, Kasahara S, Wakano Y, Daigen S, Troullos ES. Clinical evaluation of a potassium nitrate dentifrice for the treatment of dentinal hypersensitivity. *J Clin Periodontol* 1994;21(3):217-221.
11. Yoshiyama M, Suge T, Kawasaki A, Ebisu S. Morphological characterization of tube-like structures in hypersensitive human radicular dentine. *J Dent* 1996;24(1-2):57-63.
12. Kun L. Etude biophysique des modifications des tissus dentaires provoquées par l'application locale de strontium. *SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd* 1976;86(7):661-676.
13. Trahan L. Xylitol: a review of its action on mutans streptococci and dental plaque its clinical significance. *Int Dent J* 1995; 45(1 Suppl 1):77-92.
14. Pitten FA, Kramer A. Efficacy of cetylpyridinium chloride used as oropharyngeal antiseptic. *Arzneimittelforschung* 2001;51(7):588-95.