

Tehnologia cu Agent de Neutralizare a Acizilor din Zaharuri™ + Fluor

SUGAR ACID NEUTRALIZER TECHNOLOGY™ + FLUORIDE

Atestarea faptului că afecțiunea denumită carie dentară este o infecție cronică având drept cauză flora orală indigenă are consecințe importante asupra prevenției și tratamentului său. Caria dentară se produce prin contactul între placa bacteriană, suprafața dintelui și carbohidrații din alimente.¹

Acizii apăruți în placa bacteriană prin metabolizarea carbohidraților din alimente expun demineralizarea smalțului subiacent. Dacă atacurile acide sunt frecvente, iar demineralizarea este prea intensă, efectele sunt ireversibile, ducând la apariția cariei.

Fluorul ajută la prevenirea formării cariilor, reducând demineralizarea și contribuind la remineralizarea leziunilor timpurii de carie, dar nu intervine asupra acizilor proveniți din descompunerea carbohidraților.

Înglobarea argininei în pasta de dinți duce la producerea de **baze** în placa dentară, ajutând la neutralizarea acizilor rezultați din metabolizarea carbohidraților, readucând pH-ul de la suprafața smalțului la un nivel fiziologic. Calciul insolubil, și el ingredient al Tehnologiei cu Agent de Neutralizare a Acizilor din Zaharuri™ acționează în combinație cu fluorul, contribuind la creșterea reversibilității leziunilor cauzate de demineralizare. Tehnologia duce la o remineralizare de 4 ori mai mare a leziunilor incipiente de carie, comparativ cu o pastă de dinți ce conține aceeași cantitate de fluor². Tehnologia a fost studiată timp de opt ani asupra a 14.000 de subiecți și promite a fi următoarea descoperire revoluționară în prevenirea cariei dentare.

Cantore R., Petrou I., Lavender S. et al.² au evaluat efectele noii paste de dinți conținând: 1,5% arginină,

un compus insolubil de calciu plus fluor, privind abilitatea de a crește remineralizarea (în cazul smalțului demineralizat în prealabil în soluție de acid) și de a preveni demineralizarea (în cazul smalțului sănătos tratat de 4 ori zilnic cu soluție de zaharoză), in situ. Un obiectiv secundar a fost determinarea efectelor acestor ingrediente asupra metabolismului plăcii bacteriene, ținând cont de conversia argininei în amoniac și a zaharozei în acid lactic.

Studiul s-a desfășurat în 3 secțiuni; controlul pozitiv fiind constituit din paste de dinți doar cu fluor (1.450 ppm sau 1.000 ppm în diferite secțiuni ale studiului) sub formă de monofluorofosfat de sodiu (MFP), într-o bază calciu (de fosfat dicalcic sau carbonat de calciu), iar controlul negativ folosit în diferitele secțiuni a avut un conținut scăzut de fluor (250 ppm sau 0 ppm) sub formă de monofluorofosfat de sodiu (MFP), într-o bază calciu (de dical sau carbonat de calciu).

Secțiunea 1, având un design încrucișat, cu o perioadă de testare de două săptămâni, a comparat patru paste de dinți într-un model clinic in situ de tip remineralizare/demineralizare, folosind secțiuni subțiri de smalț demineralizat cu un acid. Au fost folosite microradiografii și analiza imaginii pentru a măsura modificările de mineralizare a smalțului. Numărul de subiecți: 30 de subiecți sănătoși de sex masculin și feminin (adulți cu vârstele între 18-70 de ani).

Secțiunile 2 și 3, având un design încrucișat, cu o perioadă de testare de cinci zile, au comparat fiecare trei paste de dinți într-un model clinic in situ de tip remineralizare/demineralizare, folosind smalț sănătos. Au fost utilizate atacuri cariogene ex vivo (zaharoză 10%) de patru ori pe zi. Număr de subiecți: 16 și

respectiv 18 subiecți sănătoși de sex masculin și feminin (adulți cu vârstele între 18-70 de ani). Pentru a evalua modificările de mineralizare a smalțului a fost folosită determinarea microdurității. Au fost recoltate eșantioane de placă microbiană pentru se a măsura abilitatea plăcii de a converti arginina în amoniac (studiile 2 și 3) și zaharoza în acid lactic (studiul 3).

Toate cele trei secțiuni au fost validate cu succes prin demonstrarea unor diferențe semnificative statistice între pastele de dinți de control pozitiv și negativ. În secțiunea 1, cele două paste de dinți cu arginină au fost semnificativ statistic mai eficiente decât pasta de dinți control pozitiv în remineralizarea smalțului demineralizat și nu au fost semnificativ statistic diferite una față de cealaltă, indicând că remineralizarea a fost independentă de alegerea fosfatului dicalcic sau a carbonatului de calciu. Secțiunile 2 și 3 arată amândouă că pastele de dinți care conțin arginină au fost semnificativ statistic mai eficiente decât produsul control pozitiv în prevenirea demineralizării smalțului sănătos.

Secțiunea 2 a arătat țintit o producție mai mare de amoniac după un atac arginină-zaharoză comparativ cu cele două produse de control. În plus, secțiunea 3 a arătat o producție de amoniac semnificativ statistic mai mare după un atac arginină-zaharoză și țintit o producție mai scăzută de acid lactic, comparativ cu cele două paste de dinți control, deși diferența nu a fost semnificativă statistic.

Rezultatele acestor studii arată că adăugarea a 1,5% arginină la o pastă de dinți cu fluor, într-o bază calciu (de dical sau carbonat de calciu), oferă o eficiență superioară în stimularea remineralizării și prevenirea demineralizării smalțului, comparativ cu pastele de dinți având doar fluor în aceeași concentrație și în aceeași bază de calciu. În plus, studiul oferă argumente solide asupra faptului că pastele de dinți cu arginină intensifică abilitatea plăcii microbiene de a metaboliza arginina în amoniac.

P. Kraivaphan, Amornchat C., Triratana T. et al.³ au demonstrat într-un alt studiu, de această dată un studiu clinic dublu-orb, paralel, cu durata de doi ani, eficacitatea în prevenirea progresiei cariilor timpurii către formarea de cavități a două paste de dinți conținând 1,5% arginină, un compus insolubil de calciu

(fosfat dicalcic sau carbonat de calciu) plus 1.450 ppm fluor, sub formă de monofluorfosfat de sodiu (MFP), față de cea a unei paste de dinți control, conținând 1.450 ppm fluor sub formă de fluorură de sodiu (NaF) în bază de silice.

Populația de studiu a fost formată din 6.000 de subiecți cu vârste între 6-12 ani, din Thailanda, 5.056 finalizând studiul, având cel puțin patru molari permanenți complet erupți și cu cel puțin un incisiv central sau/și lateral permanent erupt.

Subiecții au primit instrucțiuni cu privire la sănătatea orală și au fost repartizați aleator într-unul din cele trei grupuri de studiu. După o examinare inițială, subiecții au fost instruiți să își perie dinții de două ori pe zi, folosind pasta de dinți care le-a fost repartizată. Eficacitatea în prevenirea cariei a fost determinată prin evaluarea statusului fiecărei suprafețe dentare pentru fiecare dinte permanent, cu excepția celui de-al treilea molar. Au fost calculate scorurile DMFT (dinți cariati, absenți, obturați) și DMFS (suprafețe cariate, absente, obturate) pentru fiecare participant și apoi s-a calculat media scorurilor DMFT și DMFS pentru fiecare grup.

Examinările au avut loc în momentul inițial și după 1, respectiv 2 ani de utilizare a produsului.

Mediile scorurilor DMFT și DMFS nu au fost diferite între cele trei grupuri în momentul inițial (media tuturor grupurilor a fost de 0,50 pentru DMFT și de 0,70 pentru DMFS) sau după 1 an. După doi ani, cele două paste de dinți test au arătat o reducere semnificativă statistic atât a DMFT-ului (21,0% și, respectiv, 17,7%) și a DMFS-ului (16,5% și, respectiv, 16,5%), față de pasta de dinți control, doar cu fluor. Nu au fost diferențe semnificative statistice între scorurile DMFT și DMFS obținute în urma utilizării celor două paste de dinți test.

Rezultatele acestui studiu clinic pivot susțin concluzia că pastele de dinți care conțin 1,5% arginină, un compus insolubil de calciu plus 1450 ppm de fluor oferă o protecție superioară împotriva evoluției cariilor timpurii spre stadiul de cavitate, comparativ cu pastele de dinți care conțin doar 1.450 ppm de fluor.

Tehnologia se găsește în produsele Colgate Maximum Cavity Protection cu Agent de Neutralizare a Acizilor din Zaharuri™.

BIBLIOGRAFIE

1. Cummins D. J. *Clin Dent* 2013; 24 (Spec Issue A); A1-A14
2. Cantore R., Petrou I., Lavender S., et al. *J Clin Dent* 2013; 24 (Spec Issue A); A32-A44
3. Kraivaphan P., Amornchat C., Triratana T., Mateo L.R., Ellwood R., Cummins D., DeVizio W., Zhang Y.P. *Caries Research* 2013; 47:582-590