

CERCETĂRI REFERITOARE LA BIODETERIORAREA COMPUȘILOR MACROMOLECULARI ACRILICI POLIMERIZAȚI

dr. L. Ieremia, dr. M. Péter, Ecaterina Halmágyi

Problema degradării protezelor acrilice mobile și mobilizabile prin mecanismul deosebit de complex al biodeteriorării sub acțiunea florei bacteriene și a levurilor mediului cavității bucale este puțin elucidată în literatura de specialitate, ea constituie un proces important, alăturându-se fenomenelor de deterioare fizică și chimică responsabile de îmbătrânirea atît precoce cît și tardivă a compușilor macromoleculari acrilici polimerizați.

Sub raport aplicativ cunoașterea acestei forme de degradare este semnificativă, mai ales cînd ea se datorește acțiunii unor factori de prelucrare incorectă a rășinilor acrilice, ce pot favoriza dezvoltarea unor tulpini microbiene în intimitatea structurală a pieselor protetice, compromițînd toleranța biologică a acestora, declanșînd sau întreținînd stomatopatii protetice rebele la tratamentul conservativ.

În acest context autori ca *Langer* și *Portelle* au demonstrat prin cercetările lor existența corelației dintre structura compușilor macromoleculari acrilici polimerizați, timpul de purtare a protezelor și cantitatea germenilor, avînd în vedere că cu cît absorbția mediului ambiant lichid din cavitatea bucală este mai mare cu atît va crește numărul florei microbiene din interiorul pieselor protetice. *Laethen*, *Lyon* și *Chich* au semnalat că la unii purtători de proteze acrilice adjuncte care prezentau leziuni iritative ale mucoasei cîmpurilor protetice, în interiorul lucrărilor au decelat un număr mare de specii bacteriene și în special levuri de tipul *Candida albicans*. După *Albitkaia* și *Sabolcinikova*, *Stoffeld* și *Calderon* la baza proceselor de biodeteriorare a compușilor macromoleculari acrilici polimerizați stau producții metabolice ai microorganismelor ca: acizii, sulfatii, amoniacul, mercaptanii etc.

În realitate considerăm că acest mecanism de îmbătrînire a maseilor plastice cu aplicație în protetica dentară este deosebit de complicat fiind vorba de intricarea acțiunii mai multor elemente de ordin fizic și chimic ce pot crea condiții favorabile biodeteriorării.

Cercetările noastre au confirmat cele de mai sus demonstrînd că la protezele rebazate prin intermediul procedului modern indirect folosind acrilatul autopolimerizabil tip *Othocryl* prelucrat în condiții speciale (amintite în mai multe lucrări), levurile de tipul *Candida albicans* au scăzut foarte mult și au dispărut chiar, aceasta datorîndu-se lipsei porozității lor macroscopice și reducerii în mod substanțial a celor microscopice.

În ultima instanță este necesar să arătăm că la masele plastice spre deosebire de metale în cadrul așa zisei „coroziuni”, nu apare o autopasi-

vitate a suprafețelor corodate, ci ele sînt deteriorate prin procesul de difuziune a multiplilor agenți corozivi.

Pentru a ne putea forma o părere privind situația calitativă și cantitativă a florei microbiene din interiorul pieselor protetice mobile și mobilizabile la purtătorii vechi ai acestor proteze, am efectuat experiențe in vitro, prelevînd materialul acrilic în trei straturi succesive: superficial, mijlociu și profund.

Material și metodă

Cu ajutorul unor freze, de prelucrat rășinile acrilice, sterilizate în prealabil, au fost șlefuite cele trei straturi amintite mai sus în mod succesiv folosind o turație lentă pentru ca praful rezultate să cadă în cutii Petri sterile. Grosimea straturilor șlefuite a fost aproximativ de 0,8 mm. Experiențele au decurs într-o boxă al cărui aer a fost iradiat cu ajutorul lampei ultraviolete. Din praful corespunzătoare celor trei straturi, au fost însămintate cantități egale în cite 10 ml bulion. Mediile de cultură au fost incubate timp de 18 ore la 37° C. La începutul incubării și după 2 ore s-a determinat numărul germeilor pentru fiecare strat în parte prin metoda diluțiilor în plăci. Pentru a putea verifica condițiile de sterilitate a mediului ambiant s-au folosit trei tuburi martori, care nu au fost însămintate, dar au fost deschise pe parcursul experienței. Germenii izolați din probele I, II și III au fost identificați după metodele clasice.

Rezultate și concluzii

1. În toate cele trei straturi au fost puse în evidență tulpini de *Staphylococcus albus* și *Streptococcus viridans* care sînt specifice salivei.

2. În primul strat (superficial) au mai fost izolate specii din grupa *Anthracooides*, microbi ce nu aparțin florei cavității bucale. Presupunem că acești microbi ar putea avea o influență mai mare la degradarea materialului acrilic.

3. Atît numărul speciilor microbiene cît și cantitatea lor descreșc în funcție de straturi, primul (cel superficial) fiind și cel mai optim suport nutritiv. Tuburile martori au rămas sterile și după 48 de ore de incubare.

În concluzie considerăm că posibilitățile actuale de executare corectă a polimerizării acrilatelor termopolimerizabile și autopolimerizabile pot și trebuie să asigure obținerea unor piese protetice acrilice fără porozități macroscopice și foarte puține microscopice evitîndu-se astfel condițiile propice acțiunii de biodeteriorare a florei microbiene precum și a levurilor cavității bucale. În felul acesta se va putea contribui la realizarea unor proteze mobile și mobilizabile acrilice ce vor avea parametri fizico-mecanici optimi oferind totodată o viață mai îndelungată acestor lucrări precum și o toleranță biologică mai corespunzătoare.

Sosit la redacție: 15 septembrie 1975.