

## CERCETĂRI PRIVIND PREZENȚA MONOMERULUI REZIDUAL HIDROSOLUBIL ÎN ACRILATELE AUTOPOLIMERIZABILE, ÎN CORELAȚIE CU FELUL PRELUCRĂRII

dr. L. Ieremia, dr. T. Kuriatko, Delia Nicoară

Una dintre problemele cele mai controversate în literatura de specialitate, în cadrul etiopatogeneiei stomatopatiilor protetice, o constituie presupusa acțiune chimico-toxică și alergizantă a monomerului rezidual, legată de baza protezelor mobile și mobilizabile.

Autori ca *Spreng, Vrasse, Chikhani, Netter* (cit. de 7) atrag atenția asupra faptului că de la aplicarea compuşilor macromoleculari acrilici și generalizarea acestora în stomatologia ortopedică, în comparație cu cauciucul, leziunile iritative ale mucoasei cavității bucale în special la nivelul zonei de sprijin a cimpului protetic superior, apar din ce în ce mai frecvent.

Investigațiile clinice și experimentale ale lui *Deichman* (cit. de 3), *Haag* și *Larsen* (cit. de 10), *Dechaume* și *Brunel* (5), executate pe animale, au dovedit toxicitatea monomerului metacrilic atât pe piele, cit și pe conjunctive.

Autorii japonezi *H. Kawakara, A. Yamagami, M. Nakamura* (11), efectuând studii biologice in vitro, privind efectul monomerului asupra unor culturi de țesuturi vii, au demonstrat că este toxic și această acțiune descrește cu gradul de polimerizare. După părerea lor dacă produsul va fi înalt polimerizat, va dispărea acțiunea citotoxică.

Referitor la felul prelucrării mulți autori, ca: *B. O. Axelsson* (1), *D. C. Smith* (12), *M. E. D. Bains* (2), concep că defectele proceselor de polimerizare ale rășinilor metacrilice (o termopolimerizare accelerată sau la o temperatură prea joasă) pot cauza prezența unor anumite cantități de monomer rezidual, putând provoca reacții inflamatorii ale mucoasei bucale. În două comunicări am subliniat și noi importanța prelucrării corecte a compuşilor macromoleculari acrilici, atât din punct de vedere tehnologic, cit și sub raportul profilactic al stomatopatiilor protetice (8, 9).

Analizând aceste reacții de contact, autori ca *Brunel, Mathis, Sidi, Casalis* (cit. de 4), precum și *Fischer, D. Woodside* (6), susțin că ele se datoresc efectului alergizant al protezelor acrilice, considerind pe prim plan monomerul rezidual și unii coloranți din intimitatea rășinilor ca factori cu acțiune sensibilizantă. Această acțiune alergizantă în prezența condițiilor constituționale favorabile este evidentă la unii pacienți.

În lumina celor menționate, întrucît sus-amintitele acțiuni toxice și alergice sînt negate de unii autori ca *Hetessy* și *Henkel* (cit. de 4), ne-am propus să urmărim efectul protezelor prelucrate în condiții diferite și să apreciem prezența monomerului rezidual, precum și acțiunea lui în cavitatea bucală. Motivul în plus, ce ne-a determinat la aceste cercetări a fost și faptul că în practica curentă recondiționarea protezelor prin rebazări directe sau indirecte cu acrilat autopolimerizabil sînt frecvente, nefiind fără importanță felul concentrației metacrilatului de metil restant asupra mucoasei protetice.

### Material și metodă

Pentru determinarea monomerului rezidual prin titrare, am folosit 46 de eșantioane de acrilat autopolimerizabil și termopolimerizabil (*Duracryl, Orthocryl, Superacryl, Romacryl*) de 500—800 miligrame, obținute prin macerarea plăcilor

inițiale prelucrate în condiții diferite (în mediu uscat fără aplicarea presiunii mecanice și mediu apos la temperatura de 35 °C cu presiune mecanică, asociată la cele două atmosfere aplicate). Fiecare probă a fost pusă în cite un recipient cu 100 ml apă bidistilată. După 72 de ore, s-a filtrat lichidul, în vederea cercetării concentrației de monomer rezidual. La cei 100 ml lichid s-a adăugat 10 ml de permanganat de potasiu n/100, s-a agitat 1—2 minute și s-a adăugat apoi 10 ml de acid oxalic n/100, împreună cu 5 ml de acid sulfuric 25 %. Soluția a fost apoi încălzită la un bec Bunsen pînă la temperatura de 80—90 °C, cînd a apărut decolorarea după un anumit timp. În continuare au fost titrate cu permanganat de potasiu n 100, pînă la prima virare spre roz a soluției. Cantitatea de monomer rezidual s-a calculat după formula:

$$\text{Monomer rezidual } \% = \frac{\text{cantitatea soluției de } \text{KMnO}_4 \times 0,26 \times 100}{\text{greutatea în mg a materialului folosit}}$$

### Rezultate și concluzii

1. La toate probele acrilice autopolimerizate în condițiile unei rebazări clasice directe în mediu uscat, prezența monomerului rezidual a fost în proporție mai mare față de probele prelucrate în mediu apos.

2. După 72 de ore se constată prezența monomerului rezidual într-o concentrație crescută, el scăzînd treptat la 6 zile cu aproximativ 20—30%, iar după 12 zile cu aprox. 50% (de la 0,121% la 0,068%), față de ziua în care probele au fost polimerizate. Este de menționat faptul că, trebuie să se dea o importanță deosebită în cadrul preparării pastei acrilice raportului volumetric polimer-monomer (P/M).

3. La titrările efectuate pe eșantioane prelevate de la proteze cu o vechime de 4—8 ani am constatat prezența în cantități mici (aproximativ 0,061%) a monomerului hidrosolubil, presupunînd că acesta nu este rezidual, ci reprezintă rezultatul unui proces de îmbătrînire a masei plastice acrilice prin degradarea rețelei macromoleculare, ceea ce a făcut ca însăși componenta fixă a esterului metacrilic să se elibereze, punîndu-se în evidență prin titrare.

4. Confirmăm și noi cercetările efectuate de către majoritatea autorilor privind prezența monomerului restant liber în masa protezelor acrilice, în cantități ce variază în funcție de felul prelucrării. Privitor la aspectul sensibilizant al acestuia, sîntem de acord cu părerea autoarei Chira Iulia (4), care arată că, este posibil fie datorită acțiunii de degradare a unor constituenți celulari, fie prin fenomenul de haptenă — în urma combinării monomerului cu anumite substanțe proteice din țesuturi — nașterea unor produși heterogeni cu proprietăți antigenice. Acest mecanism considerăm că la unii pacienți se va produce mai ușor, în condițiile unui teren predispus, la care piesele protetice nu au o stabilitate bună.

5. Lipsa reacțiilor de tip iritativ ale mucoasei bucale după o perioadă de cîțiva ani de la rebazarea protezelor, prin intermediul aplicării metodei moderne indirecte cu acrilat autopolimerizabil, se datorește în mare măsură păstrării stabilității, absenței porozităților macroscopice și implicit scăderii în mod considerabil a florei micotice, dispariției aproape în totalitate a monomerului rezidual (componenta hidrosolubilă), precum și toleranței bune a materialului folosit pentru căptușire (9).

Sosit la redacție: 8 ianuarie 1972.

### Bibliografie

1. AXELSSON B. O.: Odont. Rev. (1958), 9, 75; 2. BAINS M. E. D.: J. Dent. Res. (1956), 31/1, 16; 3. BLÜMLER G.: Deutsche Stomatologie (1965), 9, 651; 4. CHIRA IULIA: Somatita protetică. Contribuții la elucidarea mecanismului etio-

patologic și aspecte curativo-profilactice ale stomatitei protetice. Teză de doctorat, Cluj, 1970; 5. DECHAUME M., BRUNER A.: Revue de Stomat. (1948), 11, 700; 6. FISCHER A., WOODSIDE D.: J.A.D.A. (1954), 18, 238; 7. GALĂȚEANU D., ROȘIU R.: Stomatologia (1966), 5, 401; 8. IEREMIA L., SCULEANU A., KURIATKO T., ADÁM L.: Rev. Med. (1970), 16, 3—4, 351; 9. IEREMIA L.: Rev. Med. (1971), 17, 2, 151; 10. JEDRZEJEWSKI T., DANILEVICZ-STYSIAK ZOFIA: Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale (1970), 71/4, 289; 11. KAWAKARA H., YAKAMURA M.: Int. dent. J. (1968), 2, 443; 12. SMITH D. C.: British Dental Journal (1958), 2, 86.