

Protezat parciale termoplastike

Teuta Bicaj

Autor

Teuta Bicaj

Kolegji AAB, Fakulteti i Stomatologjisë, Prishtinë, Republika e Kosovës

Për korrespondencë

Teuta Bicaj

teuta.bicaj@universitetiaab.com

ABSTRACT

Thermoplastic dentures are mainly used for the therapy of partial edentulism, but not only. They are made of flexible materials, that are more resistant to breaking, and thinner than classic resin prostheses or prostheses with metal construction. Due to their chemical composition and the manner of fabrication (by injection), they are suitable for cases that show allergies to the residual monomer of classic RPD or to allergens from the metals used for the fabrication of RMD with metal construction. They are more aesthetic because their clasps are made of the same material as the prosthesis, with the color of the tooth or gingiva. Not only RPD can be fabricated from thermoplastic materials, but also full dentures, clasps, fiber-reinforced fixed partial dentures, temporary crowns and bridges, obturators, speech therapy devices, briquettes and orthodontic retainers, trays for taking a functional impression, occlusal splints, anti "sleep apnea" devices, gingival simulators and prosthetic implant holders (abutments).

ABSTRAKTI

Protezat termoplastike janë punime protetike që kryesisht përdoren për terapinë e padhëmbësive parciale, por jo vetëm. Janë të punuara nga materialet që janë fleksibile, më rezistente ndaj thyerjes, më të holla se sa protezat klasike nga rezina ose protezat me konstruksion metalik. Për shkak të përbërjes së tyre kimike dhe mënyrës së përfitimit (me injektim), janë të përshtatshme te rastet që shfaqin alergji ndaj monomerit rezidual të PP-ve klasike ose ndaj alergjenëve nga metalet përbërëse të PP-ve të skeletuara. Janë më estetike, sepse kroshetë e tyre janë të të njëjtit material sikurse proteza, dhe janë me ngjyrë të gingivës ose të dhëmbit. Nga materialet termoplastike, mund të punohen jo vetëm PP-të, por edhe protezat totale, kroshetë e PP-ve, PP-të fikse të përforcuara me fibra, kurorat dhe urat e përkohshme, obturatorët, pajisjet për terapinë e të folurit, breketat dhe retinuesit ortodontikë, lugët për marrjen e masave funksionale, splintet okluzale, pajisjet kundër "sleep apnea", imituesit e gingivës dhe mbajtësit protetikë të implanteve (abatmentet).

Fjalët kyçe: protezat termoplastike, kroshetë estetike, sistemi i injektimit.

Hyrje

Në praktikën e përditshme klinike, për punimin e protezave parciale mobile, përdoren materiale të ndryshme rezinoze (Polymethylmethacrylate, PMMA), ose aliazhet (Cr-Co-Mb). Konstruksioni i tyre është mjaft rigjid, prandaj në teknologjinë e materialeve, kanë dalë në treg materialet termoplastike, për punimin e protezave parciale, që për pacientin janë treguar më të rehatshme [1]. Gjithashtu, janë treguar si zgjidhje e mirë, për pacientët që nuk i dëshirojnë, ose nuk mund t’iu qasen ndërhyrjeve invazive, siç janë, gërryerja e dhëmbëve për punimin e urave fikse, ose ndërhyrjet kirurgjike për vendosjen e implanteve kockore.

Protezat parciale termoplastike (PPT), janë të punuara nga materialet që janë fleksibile, të qëndrueshme, më të holla se sa protezat klasike nga rezina, ose protezat me konstruksion metalik (Figura 1). Janë të punuara asisobji që të përshtaten mirë me indet mbështetëse. Kanë estetikë më të lartë, se sa protezat klasike të punuara nga rezina që polimerizohet me zierje, meqë te këto proteza mungojnë kroshtetë e telit, që janë zëvendësuar me kroshe, të cilat janë pjesë përbërëse e tërësisë së protezës, dhe kanë ngjyrën e njëjtë sikurse të dhëmbit, ose të gingivës [2]. Mund të përdoren edhe në kombinim me konstruksionin metalik.

Historiku

Historikisht, protezat termoplastike janë në treg për më se 70 vjet, edhe pse në tregun tonë kanë filluar të aplikohen më vonë, sidomos në 2 dekadat e fundit. Materialet termoplastike (elastike) për proteza dentare, Valplast (Valplast Int. Corp.-USA), dhe Flexiplast (Bredant-Germany), janë përdorur për herë të parë në vitet 50-ta të shekullit të kaluar. Sistemi Rapid Injection (që tani njihet si The Flexite Company), daton që nga viti 1962. Kjo kompani kishte prezantuar materialin e parë termoplastik Flexite, që ishte një fluor-polimer. Flexit prezantoi poashtu rezinën Acetal (më 1971), si materialin e parë të pathyeshëm, për punimin e protezave parciale, në kohën kur u zhvilluan edhe kroshtetë e para me ngjyrë të dhëmbit, ose të gingivës, të punuara nga fluoropolimeri termoplastik. Rreth dy dekadat e fundit, në industrinë e materialeve termoplastike, përdoret *polyetheretherketone* (PEEK) [3, 4]. Duke iu falënderuar vetive biologjike, estetike dhe mekanike të këtyre materialeve, që janë edhe shumë të lehta, ato mund të përdoren për punimin e PP dhe krosheve, me sistemin CAD-CAM, por edhe për punimin e obturatorëve. Polimeret e PEEK janë shumë të forta, inerte dhe biokompatibile, prandaj kanë gjetur përdorim edhe në protetikën fikse dhe në implantolo-



Figura 1 Pamje e një proteze termoplastike.

gji. Implantet nga PEEK-materiali termoplastik, prodhohen me teknikën e injektimit, derdhjen me shtypje dhe tërheqje, si dhe me teknikën CAD-CAM.

Llojet e rrëshirave termoplastike. Për nga përbërja, rrëshirat termoplastike mund të ndahen në: rezinat acetal, poliamidet (nylon) (Bio Plast, Valplast, Flex Star V, Ultimate), rezinat polikarbonate (poliesterë), dhe rezinat akrilike. Këto materiale plastifikohen nën ndikimin e temperaturës, dhe jo përmes reaksionit kimik, dhe ashtu në gjendje plastike injektohen në kallëpin e formuar nga modeli i protezës [5].

Përdorimi. Punimet protetike nga rrëshirat termoplastike, kanë një gamë të gjerë të përdorimit, si në protetikën fikse, ashtu edhe atë mobile. Përdoren për PP fleksibile, kroshe të PP-ve, PP fikse, të përforcuara me fibra, kurora dhe ura të përkohshme, obturatorë, pajisje për terapinë e të folurit, breketa dhe retinues ortodontikë, lugë për marrjen e masave funksionale, splinte okluzale, pajisje kundër “sleep apnea”, imitues të gingivës, dhe mbajtës protetikë të implanteve (abatmente).

Protezat termoplastike preferohet të punohen te rastet me padhëmbësi parciale, jo edhe tek ato totale (përveç nëse punohen nga rezina termoplastike akrilike). Indikacionet për protezat parciale termoplastike janë:

- pacientët me alergji ndaj përbërësve të aliazheve të PP-ve të skeletuara, ose ndaj monomerit rezidual në PP-ve klasike,
- pacientët me mungesë të disa dhëmbëve të përparmë ose disa dhëmbëve anësorë, që ende kanë mbështetje në dhëmbët e mbetur,
- si epiteza, te pacientët tek të cilët protezat nuk mbajnë ngarkesë të madhe funksionale,

- pacientët që e kanë prioritet pamjen estetike,
- pacientët të cilët nuk dëshirojnë gërryerje (dekortikim) të dhëmbëve të mbetur, për punime fikse,
- pacientët të cilët nuk duan ose nuk mund t'i nënshtrohen ndërhyrjeve kirurgjike për vendosjen e implantëve.

Kundërindikacionet varen nga lloji i padhëmbësisë parçiale, raportet ndërnofullore, faktorët anatomikë dhe gjendja e higjienës orale të pacientit.

- te pacientët me numër shumë të vogël të dhëmbëve të mbetur, tek të cilët nuk ka zona mbështetëse ndërmjet dhëmbëve të mbetur të sipërm dhe të poshtëm, ka tendencë që forca përthypëse të përcillet në kroshtetë e PPT-së, që për pasojë mund të deformohen ose të thehen shpejtë.
- te pacientët me kurorë të shkurtër të dhëmbit është vështirë të dizajnohet krosheja nga rezina, meqë skaji i sipërm i saj duhet të jetë në dhëmb, ndërsa skaji i poshtëm në gingivë.
- te hapësira pa dhëmbë, që është shumë e shkurtër në drejtimin gingivo-okluzal, është vështirë të vendosen dhëmbët artificialë, meqë kërkojnë më shumë hapësirë, për shkak të retensionit mekanik ndërmjet dhëmbit dhe pllakës së protezës (dhëmbët mund të çahen ose të bijnë nga proteza).
- meqë kroshtetë e PPT-ve shtrihen në gingivë, te raset me higjienë të dobët orale, mund të përkeqësohet gjendja me karies dhe gingivit.

Përparësitë dhe të metat e PPT-ve

Përparësitë janë:

Estetika: kroshtetë kanë ngjyrën e gingivës ose të dhëmbit.

Biokompatibiliteti: materialet termoplastike nuk përmbajnë monomer, prandaj mund të përdoren te pacientët që shfaqin alergji ndaj tij, ose ndaj përbërësve të aliazheve.

Rehatia: për shkak të fleksibilitetit dhe modulit më të ulët të elasticitetit të PPT-ve, pacientët ndihen më rehat me këto, se sa me PP nga rezina, apo të skeletuara. Poashtu në rehatinë e mbajtjes së tyre, ndikon edhe fakti se janë më të holla, më të lehta, përputhen më mirë me indet e buta dhe dhëmbët e mbetur, dhe janë shumë rezistente ndaj thyerjes.

Të metat janë: vështirësitë për riparimin dhe ribazimin e PPT-ve, vështirësitë për lustrim, humbja e ngjyrës dhe dëmtimi i PPT-ve, dhe favorizimi i paraqitjes së inflamacionit dhe kariesit.

Procedura e punës

Për realizimin e PPT-ve, fazat e punës janë të njëjta sikurse te protezat konvencionale, deri te faza përfundimtare, e përfitimit të produktit final, që është PPT. Lidhja ndërmjet dhëmbëve artificialë dhe materialit termoplastik është mekanike, prandaj në ta, duhet të bëhen vrima nëpër të cilat do të hyjë materiali ashtu që të bëhet retension mekanik i dhëmbëve. Përfitimi i protezës definitive termoplastike, kryhet përmes teknikës së injektimit [6]. Injektimi i rezinave termoplastike në muflat e posaçme, është një procedurë jo e thjeshtë, që kërkon pajisje speciale që janë të kushtueshme, dhe kjo mbase mund të jetë një nga disavantazhet e PP-ve të punuara nga këto materiale (**Figura 2**). Rezinat termoplastike që përdoren



Figura 2 Aparati për injektimin e materialit termoplastik në muflë.

në stomatologji, shkrihen ndërmjet temperaturave 200°C dhe 300°C. Materiali për injektim, vjen në formë të granulave me ngjyra të ndryshme, të paketuara në cilindra ose paketime të tjera, që e lehtësojnë dozimin e tyre. Ndërsa për sistemin CAD-CAM- materiali vjen në formë të pllakave. Pas përfundimit të provës së dhëmbëve në gojë të pacientit, bëhet modelimi në dyllë i pllakës dhe pjesëve tjera të protezës, dhe formohen kanalet për injektim, nga dylli, dhe i tërë modeli futet në muflën për injektim (**Figura 3**). Pas deponimit dhe mbylljes së muflës, duhet të bëhet nxehja e saj, ashtu që të mënjanohet dylli në tërësi. Hapet mufla dhe shpërlahen të gjitha mbetjet e dyllit dhe pritët që të thahen mirë të gjitha sipërfaqet. Pastaj mbyllet mufla përsëri dhe përgatitet për injektim. Para fillimit të injektimit, programohet pajisja që të ketë temperaturën e shkrirjes së materialit termoplastik dhe presionin, sipas udhëzimeve të prodhuesit. Procedura e injektimit zgjat rreth 0.25 sekonda, dhe fillon me shtypjen e butonit për injektim, në pajisje. Presioni duhet

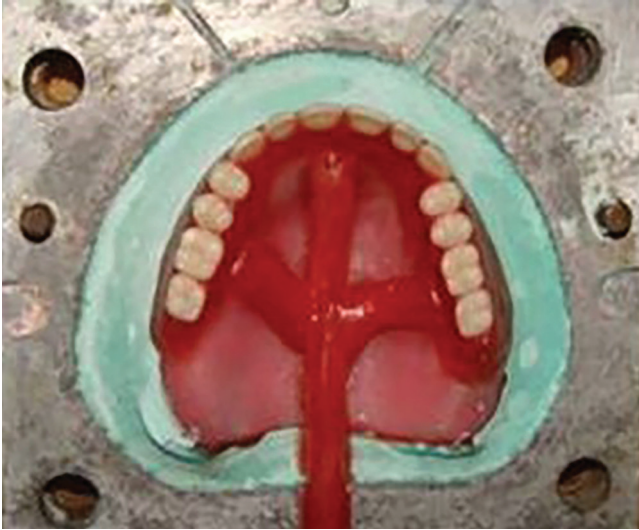


Figura 3 Kanalet për derdhje në protezën e modeluar, të futur në muflë.

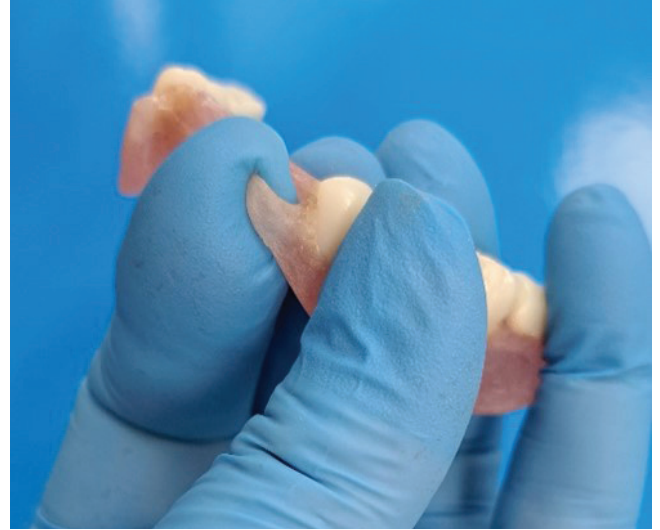


Figura 4 Aktivizimi i krosheës.

të mbahet konstant për rreth një minutë, ashtu që të kompensohet tkurrja e materialit. Para se të hapet mufla, ajo duhet të ftohet ngadalë, për rreth 8 orë. Pas hapjes së muflës dhe mënjanimi të materialit për deponim, nxirret proteza, priten kanalet për injektim dhe bëhet lus-trimi me freza të karbidit, që përdoren për porcelan, dhe me brusha të buta, me rrotullime të ngadalshme, që të shmangjet nxehja e tepërt e materialit.

Dorëzimi i protezave termoplastike

Para se t'i dorëzohet pacientit, proteza termoplastike futet në ujë të nxehtë për rreth një minutë. Kjo mundëson përshtatjen më të lehtë të protezës. Nëse pacienti ndien ndonjë shqetësim për shkak të ngushtimit/lirimit të krosheës, ajo mund të adaptohet, duke e futur atë në ujë të nxehtë, dhe duke e “zgjeruar/ngushtuar” me gisht (**Figura 4**). Natyrisht, këshilla më e rëndësishme për pacientin është që të kryejë vizitat e rregullta te stomatologu, dhe të këshillohet me të për çdo shqetësim apo pa-

kënaqësi që i shkakton proteza.

Literatura

- [1] Powers J. M. & Wataha J. C. 2014. Dental Materials-: Properties and Manipulation, Elsevier Health Sciences, 2014 [19-24, 239-251, 267-278].
- [2] Kutsch VK, Whitehouse J, Schermerhorn K, Bowers R. The evolution and advancement of dental thermoplastic. Dental Town Magazine. 2003
- [3] Saja Ali Muhsin, Evaluation of Poly (etheretherketone) for Use as Innovative Material in the Fabrication of a Removable Partial Denture Framework, A Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirement for the Degree of Doctor of Philosophy, Academic Unit of Restorative Dentistry, School of Clinical Dentistry, University of Sheffield, September 2016
- [4] Ortega-Martínez J, Farré-Lladós M, Cano-Batalla J, Cabratosa-Termes J. Polyetheretherketone (PEEK) as a medical and dental material. A literature review. Arch Med Res. May 2017;5(5):01-16.
- [5] Ardelean L, Bortun C, Podariu A, Rusu L. Termoplastic Resins used in Dentistry. Open access peer-reviewed chapter. Published: November 26th, 2015. DOI: 10.5772/60931
- [6] Ardelean L, Bortun C, Podariu A, Rusu L. Manufacture of Different Types of Thermoplastic. In: El-Sonbati AZ.(ed) Thermoplastic-Composite Materials. Rjeka: InTech; 2012. pp. 25-48