

# APOLONIA

REVISTA STOMATOLOGJIKE | JOURNAL OF DENTISTRY



viti | year

**24**

dhjetor | december

**2022**

faqe | pages

**1-116**

Tetovë | Tetovo

nr. | no.

**48-49**



## BETIMI I HIPOKRATIT

Me të hyrë ne rradhët e anëtarëve të profesionit mjekësor, betohem solemnisht se jetën time do ta vë në shërbim të humanitetit:

Për mësuesit e mi do të kemë gjithmonë miradi e respekt të merituar.

Detyrën time do ta ushtrojë me ndërgjegje e dinjitet.

Brengosja ime më e madhe do të jetë shëndeti i pacientit tim.

Do t'i ruaj me tërë fuqinë që kam nderin dhe traditën fisnike të profesionit mjekësor.

Kolegët e mi do ti kem vëllezër.

Në punën time me të sëmuret nuk do te ndikojë kurrfarë paragjykimi mbi përkatësinë fetare, kombëtare, racore, politike a klasore.

Jetën e njeriut do ta respektojë absolutisht, që nga zanafilla e saj.

Nuk do të lejojë as në rrethana kërcënimi që dija ime jetësore të përdoret në kundërshtim me ligjete humanitetit.

Këtë betim e jap solemnisht dhe me vullnet duke u mbështetur në nderin tim.

## HIPPOCRATIC OATH

At the time of being admitted as a Member of the medical profession I solemnly pledge my self to dedicate my life to the service of humanity:

I will give to my teachers the respect and gratitude which is their due;

I will practise my profession with conscience and dignity;

The health and life of my patient will be my first consideration;

I will respect the secrets which are confided in me;

I will maintain by all means in my power, the honour and the noble traditions of the medical profession;

My colleagues will be my brothers:

I will not permit considerations of religion, nationality, race, politics or social standing to intervene between my duty and my patient;

I will maintain the utmost respect for human life, from the time of its conception.

Even under threat,

I will not use my medical knowledge contrary to the laws of humanity;

I make these promises solemnly, freely and upon my honour.

Kryeredaktor | Editor in Chief

**Lindihana EMINI**

Redaktorë përgjegjës | Assistant editors

**Irfan HOXHA, Fadil MEMETI**

Sekretar | Secretary

**Fadil AZIZI**

Këshilli redaktues ndërkombëtar | International editorial council

**Assoc. Prof. Clemens KLUG**

Deputy Head of the University Clinic of Oral and Maxillofacial surgery

Medical University of Vienna, Vienna General Hospital.

**Dr. Gabriele MILLESI, M.D., D.M.D**

Ass. Professor

Dept. of Cranio-Maxillofacial Surgery, Medical University of Vienna

**Mutlu ÖZCAN, Prof., Dr.med.dent., Ph.D.**

University of Zürich - Head of Dental Unit Center, Center for Dental and Oral Medicine

**Prof. dr. sc. Ivica ANIČ**

School of Dental Medicine University of Zagreb

**Prof. Dr. Dubravka Knezović ZLATARIČ**

Assoc. Professor at School of Dental Medicine University of Zagreb

**Prof. Dr. Ata ANIL**

Lecturer at Berlin University and Mainz Dentist Chamber, Germany

**Prof. Dr. Francesco INCHINGOLO**

Universita di Bari, Italy

**Gianna DIPALLMA**

Universita di Bari, Italy

**Ciro Gargiulo ISACCO**

Universita di Bari, Italy

**Giuseppina MALCANGI**

Universita di Bari, Italy

**Prof. Dr. Mirjana POPOVSKA**

Department of Periodontology

University of Skopje

**Doc. Dr. Ilijana MURATOVSKA**

Department of Conservative and

Endodontic University of Skopje

**Dr. Glip GUREL**

Founder and the honor President of EDAD (Turkish Academy of Aesthetic Dentistry)

Honorary diplomat of the American Board of Aesthetic Dentistry (ABAD)

**Prof. Dr. Selim PAMUK**

President of Turkish Academy of Esthetic Dentistry (EDAD)

**Prof. Dr. Giancarlo PONGIONE**

Sapienza University

**Prof. Dr. Sead REDZEPAGIC**

University of Sarajevo

**Prof. Asoc. Edit XHAJNAKA**

Dean of Dental School, Faculty of Medicine, University of Tirana

**Prof. Dr. Agim BEGZATI**

Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Medical Science,

University of Prishtina

**Prof. Dr. Agron METO**

Endodontic Department, Faculty of Medical Science Albania University

**Prof. Dr. Fevzi KERAJ**

Dean of Dental School, Faculty of Medicine, University of Tirana

**Doc. Dr. Dorian HYSI**

Chairman of Albanian Dental Association

**Prof. Dr. Ruzhdie QAFMOLLA**

Prosthodontic Department, Faculty of Medicine University of Tirana

**Prof. Dr. Adem ALUSHI**

Department of Periodontology

Al-Dent University Albania

**Prof. Dr. Besnik GAVAZI**

Endodontics Department, Faculty of

Medicine by Tirana University

Maxillofacial Surgery Department, Faculty of

Medical Science by University of Prishtina

**Prof. Dr. Hrvoje JURIC**

Department of Pediatric Dentistry of School of Dental Medicine, University of Zagreb

Department of Oral Medicine, School of Dental Medicine, University of Zagreb

**Doc. Dr. Luba SIMJANOVSKA**

Department of Oral Surgery, University of Skopje

**Prof. Dr. Milaim SEJDINI**

Orthodontics Department, Faculty of Medical Science By University of Prishtina

**Mr. Sci. Nedim KASAMI**

Department of Maxillofacial Surgery, University of Skopje

**Doc. Dr. Enis REXHEP**

European University, Skopje

**Mr. Sci. Xhelal IBRAIMI**

Previous President of Albanian Dental Society

**Dr. Sci. Hasim HAVZIU**

Previous secretary of Albanian Dental Society

**Dr. Sci. Sabetim ÇERKEZI**

Faculty of Medical Science-Branch Dentistry University of Tetova

**Doc. Dr. Kenan FERATI**

Faculty of Medical Science-Branch Dentistry University of Tetova

**Doc. Dr. Sahmedin SALI**

Faculty of Medical Science-Branch Dentistry University of Tetova

**Jetmire Alimani JAKUPI**

Faculty of Medical Science

University of Tetova

**Merita BARDHOSHI**

Faculty of Dentistry, Tirana

**Silvana BARDHA**

Faculty of Dentistry, Tirana

**Alketa QAFMOLLA**

Faculty of Dentistry, Tirana

Këshilli botues | Publisher council

**Neshat SELIMI**

**Xhelal IBRAIMI**

**Sabetim Çerkezi**

**Latif ALILI**

**Agim IZAIRI**

**Qanije AJETI**

**Sabit MUSI**

**Bashkim SAITI**

**Hakik DELIHASANI**

**Besfort AMETI**

**Gjynele DEMIRI**

**Zafer SULEJMANI**

**Fadil AZIZI**

**Krenar TARAVARI**

**Krenar PAPRANIKU**

**Afrim SHEHAPI**

**Emin BAFTIARI**

**Nagip SPAHO**

**Xhelal SHABANI**

**Muhamet SELIMI**

**Sulejman MELA**

**Agron PASHOLLI**

**Abdulnadi NAZIFI**

**Nagip SPAHO**

**Jetmire ALIMANI-JAKUPI**

Revista Apolonia është organ i Shoqërisë Stomatologjike Shqiptare

Journal Apolonia is organ of Albanians' Stomatological Society

e-mail: apolonia\_editor@yahoo.com

Themelues | Founded by

Shoqata e stomatologëve Apolonia - Tetovë | Dentists' association Apolonia - Tetova

Botues | Published by

Shoqëria Stomatologjike Shqiptare | Albanians' Stomatological Society

Radhitja kompjuterike, dizajnimi dhe shtypi: Arbëria Design, Tetovë

Type setting, design and print: Arbëria Design, Tetova

Revista stomatologjike Apolonia del dy here në vit

Journal of dentistry Apolonia is published two times a year

Tirazhi | Edition: 1000 copë | exemplars

Xhiro llogaria | C.A.: 290400000398022

Nr. tatimor | T.I.N.: 4028005145666

Depozues | Depozitor: TTK-Banka

www.albstom.org | e-mail: albstom\_contact@yahoo.com

Adresa/Shoqëria Stomatologjike Shqiptare, Qendra e Re Tregtare, Kati II, lok. 7 - Tetovë

Address/Albanians' Stomatological Society, NTC, Sec. floor, loc. 7 - Tetova

Dorëshkrimet, artikujt dhe shënimet e tjera nuk kthehen

Manuscripts, articles and other correspondences are not returned

The Journal of dentistry Apolonia is a scientific and professional non-profit journal in the field of dental, oral and cranio-facial sciences. Journal Apolonia publishes original scientific papers, preliminary communications, professional papers, review papers, case reports, conference papers, reviews, news, comments, presentations.

Review articles are published by invitation from Editor-in-Chief by acclaimed professionals distinct fields of stomatology.

All manuscripts are subjected to peer review process.



# APOLONIA

Revistë shkencore, profesionale dhe informative  
Professional Scientific and Informative Journal

## PËRMBAJTJA / CONTENT

### PUNIME BURIME SHKENCORE | SCIENTIFIC RESOURCE WORKS

- 6-14** PËRCAKTIMI I DENDËSISË KOCKORE NË ZONA TË PLANIFIKUARA PËR VENDOSJE TË IMPLANT-EVE DENTARE NË NOFULLËN MAKSILARE DUKE PËRDORUR TOMOGRAFINË E KOMPJUTERIZUAR ME RREZE KONIKE  
DETERMINATION OF BONE DENSITY IN REGIONS PLANNED FOR DENTAL IMPLANT INSERTION IN MAXILLARY JAW, USING CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY  
Dovolani T, Veliçkovski B, Dimitrovski O, Aliu A
- 15-29** VLERËSIMI KOMPJUTERIK I NDRYSHIMEVE NË PLLAKËN KOCKORE BUKALE NË MAKSILLËN FRONTALE GJATË IMPLANTIMIT TË MENJËHERSHËM DHE TË SHTYER  
COMPUTER EVALUATION OF THE CHANGES OF THE BUCCAL BONE PLATE IN THE FRONTAL MAXILLA DURING IMMEDIATE AND DELAYED IMPLANTATION  
Bizevski D., Petreska Peeva M., Bajramov E., Pezo H., Aliu A.
- 30-35** VLERËSIMI DHE KRAHASIMI I EFIKASITETIT TË BRUSHES DENTALE DHE AIR PROPHY PAJISJES NË LARGIMIN E PLLAKUT DENTAL  
EVALUATION AND COMPARISON OF THE EFFICACY OF THE DENTAL BRISTLE BRUSH AND AIR PROPHY UNIT IN THE REMOVAL OF DENTAL PLAQUE - PILOT STUDY  
Veranda Azizi, Blerina Azizi Veseli, Luanesha Murtezai, Laurant Murtezai, Salajdin Shaqiri
- 36-46** KORRELACIONI MES POZICIONIT TË MOLAREVE TË TRETË TË POSHTËM TË IMPAKTUAR DHE TEKNIKËS KIRURGJIKALE GJATË EKSTRAKTIMIT  
A CORRELATION BETWEEN THE POSITION OF IMPACTED THIRD MOLARS IN THE LOWER JAW AND THE SURGICAL TECHNIQUE DURING THE EXTRACTION  
Zhaklina Mençeva, Aneta Terzievska, Stavre Trajçuleski, Goran Terzievski, Gjorgji Trpçevski, Muhamet Bajrami
- 47-59** ROLI DHE FUNKSIONI I VAJIT TË KANABISIT (KANOIL) NË TRAJTIMIN E DHIMBJES NË MUKOZITIN ORAL  
THE ROLE AND THE FUNCTION OF CANNABIS OIL (KANOIL) IN THE TREATMENT OF PAIN IN ORAL MUCOSITIS  
Mladenovski Marko, Popovska Mirjana, Aleksovska Dushica, Petrovski Mihajlo, Bexheti Zendeli Lindita, Spasovski Spiro, Gjorgovska Spasovska Ana, Stojmenova Toneva Verica

### PREZENTIME RASTI | CASE REPORT

- 60-69** RUAJTJA E KRESHTËS ALVEOLARE ME A-PRF PËR SUKSES TË PARASHIKUESHËM TË IMPLANTIT  
A-PRF SUPPORTED ALVEOLAR RIDGE PRESERVATION FOR PREDICTABLE IMPLANT SUCCESS  
Aliu Adem, Veleska-Stevkovska Daniela, Evrosimovska Biljana, Petkov Marjan



**NJË PARAQITJE ATIPIKE E NJË KISTI ANËSOR PERIODONTAL TË SHOQËRUAR ME NJË MOLAR TË TRETË MANDIBULAR TË IMPAKTUAR**

**70-77**

**AN ATYPICAL PRESENTATION OF A LATERAL PERIODONTAL CYST ASSOCIATED WITH AN IMPACTED MANDIBULAR THIRD MOLAR**

Muhamet Bajrami, Irena Stojanova, Mirjana Markovska Arsovska, Salajdin Shaqiri, Simona Temelkova, Natasha Stavreva, Rinon Karpuzi

**REHABILITIMI PROTETIK TEK PACIENT ME EDENTULIZËM PARCIAL BIMAKSILAR**

**78-84**

**PROSTHETIC REHABILITATION IN A PATIENT WITH BIMAXILLARY PARTIAL EDENTULISM**

Kostovski M, Arsovski M, Arsovski A, Panchevska S, Korunovska Stevkovska V, Arsova T

**SHQYRTIME TË LITERATURËS**

**DISFUNKSIONI TEMPOROMANDIBULAR DHE MALOKLUZIONET**

**85-89**

**TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION AND MALOCCLUSIONS**

Fadil Azizi, Prof. Cena Dimova, Prof. Katerina Zlatanovska, Afrim Shehapi

**ANALIZË KRAHASUESE E PËRDORIMIT TË TWIN BLOCK DHE FORSUS APARATIT NË TRAJTIMIN E MALOKLUZIONIT TË KLASËS SË II**

**90-98**

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE USE OF TWIN BLOCK AND FORSUS APPLIANCE IN THE TREATMENT OF CLASS II MALOCCLUSION**

Merjeme Mamuti, Marija Maneva Ristovska, Gazmend Jusufi

**KRAHASIMI I METODAVE HORIZONTALE DHE VERTIKALE PËR PREPARACION TË DHËMBËVE NË PROTETIKË**

**99-104**

**COMPARISON OF HORIZONTAL AND VERTICAL METHODS OF TOOTH PREPARATION IN PROSTHETICS**

Velkovski M, Kovačevska G, Aleksandar Stanojkovski

**CAD-CAM SISTEMET DHE MATERIJALET DENTARE QERAMIKE**

**105-112**

**CAD-CAM SYSTEMS AND DENTAL CERAMIC MATERIALS**

Afrim Shehapi, Katerina Zlatanovska, Cena Dimova, Fadil Azizi

**UDHËZIME PËR AUTOREË**

**113-116**

**INSTRUCTIONS TO AUTHORS**



## EDITORIAL

Të nderuar kolegë, miq dhe bashkëpunorë,

Po përmbyllim edhe një vit kalendarik, një vit punë, sakrificë dhe suksese.

Po e përmbyllim këtë vit me simpoziume dhe aktivitete të suksesshme të organizuara nga Shoqëria Stomatologjike Shqiptare, aktivitete me pjesëmarrje masive kombëtare dhe ndërkombëtare.

Po e përmbyllim këtë vit me arritje të larta të revistës Apolonia. Me rritje të dukshme të punimeve të botuara, me punime të mirëfillta shkencore apo klinike. Me rritje të ndjeshme të kërkesës së autorëve për botime në revistën tonë. Kjo edhe një herë dëshmon që revista Apolonia mbetet një revistë relevante regjionale po edhe ndërkombëtare profesionale dhe shkencore në stomatologji.

Po e përmbyllim këtë vit me dëshirë për shëndet dhe suksese të mëtutjeshme profesionale të gjithë kolegëve dhe bashkëpunorëve.

## EDITORIAL

Dear colleagues and collaborators,

We are concluding another calendar year, a year of work, sacrifices and successes.

We are closing this year with successful symposia and activities organized by the Albanian Dental Society, activities with massive national and international participation. We are closing this year with high achievements of Apolonia magazine. With a significant increase in published works, with genuine scientific or clinical works. With a significant increase in the demand of authors for publications in our magazine. This once again proves that Apolonia magazine remains a relevant regional and international professional and scientific magazine in dentistry.

We are closing this year with wishes for health and further professional success for all colleagues and co-worker.



**Prof.D-r. Lindihana Emini**  
*Kryeredaktor*

**Assoc.Prof.D-r. Lindihana Emini**  
*Editor in chief*



# CAD-CAM SISTEMET DHE MATERIJALET DENTARE QERAMIKE

# CAD-CAM SYSTEMS AND DENTAL CERAMIC MATERIALS

Afrim Shehapi<sup>1</sup>, Katerina Zlatanovska<sup>2</sup>, Cena Dimova<sup>2</sup>, Fadil Azizi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>QSHP Tetovë

<sup>2</sup>Fakulteti i shkencave Mjekësore – Mjekësia Dentale, Universiteti „Goce Delcev“  
- Shtip

<sup>3</sup>IPSH „DentA“ - Tetovë

Afrim Shehapi<sup>1</sup>, Katerina Zlatanovska<sup>2</sup>, Cena Dimova<sup>2</sup>, Fadil Azizi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Public Health Center-Tetovo

<sup>2</sup>Faculty of Medical Science - Dental Medicine, University "Goce Delcev"  
- STIP

<sup>3</sup>Private Dental Clinic- "DentA" - Tetovo

## ABSTRAKT

Sot kur flasim për skenerët si dhe CAD (kompjuter dizajn punus) dhe CAM (kompjuter prodhues ose sistem grrës) flasim për një sistem që në kohën e re ka ndryshuar në tërësi thelbin e punimit të plotësuesve të dhëmbëve në protetikën stomatologjike.

Çka është karakteristike për CAD/CAM-in, në botë është e njohur si sistem që mundëson punimin e protezave në kohë shumë të shkurt, pacientët e pranojnë shumë më lehtë si rezultat i mos përdorimit të qullnave për mase, kurse mjekët dhe teknikët janë të kënaqur nga kursimi ekonomik. CAD /CAM sistemet dallohen mes veti nga materiali që përdoret, indikacioni për restaurim, karakteristikat e aparatit për skenim, numri i boshteve për blurje, madhësisë dhe shpejtësisë.

Skenimi i hapsirës së gojës me 3D skener, dizajni kompjuterik si dhe materialet siç janë cirkonium oksidi dhe Procera All ceram në bazë të aluminiut oksidit të formuluar në blloqe, e bëjnë stomatologjinë një ndër lëmitë e shpejtë që përdoret në teknologjinë moderne.

**Fjalë kyçe:** CAD/CAM, punimet protetike, kompjuter, materialet stomatologjike

## HYRJE

Në këtë artikull deshtëm të bëjme një retrospektive të zhvillimit dhe të lidhshmërisë së CAD/CAM sistemit dhe materialeve qeramike. Derisa CAD/CAM sistemi përdorej në të madhe në industrinë e prodhimit, një sistem i tillë duke ju falenderu shkencëtarve të zhvillimit teknologjik dentar siç janë Dr.Duret, Dr.Moermann si dhe Dr.Andersson u jetësua dhe u bë aplikative në CAD/CAM sistem dentar, e cila gjë nuk ishte edhe aq e lehtë, pasi vetë strukturat e hapsirës së gojës, gjegjësisht nofullave dhe dhëmbëve e bëjnë procesin e prodhimit të punimeve protetike më të komplikuar. Dr.Dureti ishte i pari krijues i CAD/CAM sistemit në

## ABSTRACT

Advanced technology consisting of intraoral scanners, which through the CAD systems (computer aided design) and CAM (computer aided milling or manufacturing), have changed the entire understanding of impression taking, planning and fabrication of dental restorations in dental prosthetics.

CAD/CAM systems have become famous on a worldwide scale as a result of a short duration of fabrication of prosthetic devices, easy acceptance by patients and economic savings. Dental CAD/CAM systems differ in the fabrication material used, indications for restoration, characteristics of the scanning device, grinding axis number, size and speed.

Scanning of the oral cavity with a 3D scanner, computer-aided design and newer prosthetic restorations made of non-metallic and inorganic materials for block machining of certain dental material such as Zirconium Oxide and Procera AllCeram-based on Aluminum Oxide make dentistry one of the fastest new disciplines that are applied in modern technology.

**Key Words:** CAM/CAD, dental material, computer, prosthetic restorations

## INTRODUCTION

In this article we try to make a retrospective of the development and connection of the CAD/CAM system and ceramic materials. While the CAD/CAM system was widely used in the manufacturing industry, such a system thanks to the dental technological development scientists such as Dr. Duret, Dr. Moermann and Dr. Andersson became applicative in the dental CAD/CAM system, which was not easy, because the structures of the mouth, namely the jaws and teeth, make the process of the production complicated for prosthetic works.



fushën e stomatologjisë. Nga viti 1971 filloi të fabrikojë kurora me formën funksionale të sipërfaqeve okluzale duke përdorur një sërë sistemesh për marrje të masës impresve optike të mbështetësit në gojë, pason nga dizajnimi i një kurore optimale të kordinuar me lëvizjet e saj funksionale dhe në fund bëhet bluarja duke përfutur një kunor të prodhuar nga CAM sistemi. Më vonë ai zhvilloi Sistemin Sopha®, mbështetur nga grupi Henson International of France dhe e afirmuar nga bioconcept (France) duke patur ndikim në zhvillimin e mëvonshëm të sistemet dentare CAD/CAM në botë.<sup>1</sup>

Në të njëjten fushë dhe periudhë kohore punojnë edhe stomatologu D-r Werner Mörmann dhe inxhenieri elektroteknik Marco Brandestini si grup i dytë që e zhvillojnë idenë e skenimit optik të dhëmbëve e cila përcillet me projektim dhe punimin me gryrje të bloqeve të qeramikes në formulimin e restaurimeve dentale, duke përdorur një makinë kompakte në pjesën anësor të karriges. Kjo ide hynë në përdorim dhe më vonë licencohet si CAD/CAM sistem për punimin e punimeve protetike dentale, dhe emërohet si Computer-aided CERamic REConstruction - CEREC®.<sup>2</sup>

Ky sistem ishte inovacion që mundëson restaurime qeramike mbrenda dite dhe pati ndikim të jashtëzakonshëm në teknologjinë stomatologjike.

Në grupin e tretë të zbuluesve shkencor në fushën gjegjëse përmendet Dr. Andersson, zhvilluesi i Sistemi Procera® i cili së pari e futi teknologjinë CAD/CAM në procesin e restaurime kompozite. Kjo ishte aplikimi i CAD/CAM në një procedurë të specializuar si pjesë e një sistemi të përpunimit total. Ky sistem më vonë u zhvillua si një qendër përpunimi në rrjet me digjitalizues satelitorë në mbarë botën për fabrikimin e kornizave tërësisht qeramike. Ky sistem është prezantuar nga Universiteti i Minesotës të ndihmuar nga Instituti Nacional Amerikan për zbulime Dentale. Më vonë kësi lloj sistemesh të prodhimit në rrjetë aktualisht janë krijuar dhe prezantuar nga një numër kompanish në mbarë botën.<sup>3</sup>

Edhe pse secili nga këto grupe kishin ide dhe qasje të ndryshme, ata punonin kah qëllimi i vetëm i përbashkët, e ajo ishte integrimi i aplikacioneve të inxhenerisë në automatizimin e krijimit të restaurimeve stomatologjike.

Zhvillimi i CAD/CAM sistemeve shkon në dy drejtime, e para të prodhuarit në karrige, ku restaurimi bëhet në një seancë duke ju falenderuar të gjithë komponentëve të CAD/CAM-it që gjenden në ordinancën stomatologjike do të thotë pa procedurë laboratorike, dhe drejtimi i dytë përparim i sistemit të qendrave prodhuese komerciale dhe laboratorëve teknikë të punimit të dhëmbëve,<sup>4</sup> CAD/CAM sistemet përbëhen nga

Dr. Duret was the first creator of the CAD/CAM system in the field of dentistry. From 1971, he began to fabricate crowns with the functional form of the occlusal surfaces using series of systems of optical impressions in the mouth, followed by the design of an optimal crown coordinated with its functional movements, and finally with grinding benefiting a crown produced by the CAM system. Later he developed the Sopha® System, supported by the Henson International group of France and affirmed by bioconcept (France), having an influence on the subsequent development of dental CAD/CAM systems in the world.<sup>1</sup>

In the same field and period of time, the dentist Mr. Werner Mörmann and the electrotechnical engineer Marco Brandestini work as the second group that develops the idea of optical imaging of the teeth, which is followed by the design and machining of ceramic blocks in the formulation of restorations. dental, using a compact machine on the chair side. This idea came useful and was licensed as a CAD/CAM system for the production of dental prosthetic works, and named as Computer-aided CERamic REConstruction- CEREC®. (2) This system was an innovation that enables ceramic restorations within a day and had an extraordinary impact on dental technology.

Dr. Andersson is mentioned in the third group of scientific researchers in the respective field., the developer of the Procera® System who first introduced CAD/CAM technology to the composite restoration process. This was the application of CAD/CAM to a specialized procedure as part of a total machining system. This system was later developed as a network processing center with satellite digitizers around the world for the fabrication of all-ceramic frames. This system was presented by the University of Minnesota with the help of the American National Institute for Dental Research. Later this type of networked production systems are currently created and presented by a number of companies around the world.<sup>3</sup>

Although each of these groups had different ideas and approaches, they worked towards the only common goal, and that was the integration of engineering applications in the automation of the creation of dental restorations.

The CAD/CAM systems develops in two directions, the first is produced in the chair side, where the restoration is done in one session thanks to all the CAD/CAM components that are found in the dental office, that means without laboratory procedures, and the direction of second advancement of the system of commercial production centers and technical laboratories of dental work,<sup>4</sup> CAD/CAM systems consist of three different components:





tre komponent të ndryshëm:

1. Skeneri për digjitalizim që e transformon formën gjeometrike të objektit nga bota reale në të dhëna digjitalë, nga të cilët të dhëna bëhet punimi kompjuterik;
  2. Përpunimi softverik i të dhënave dhe
  3. Teknologjia, e cila e bën realizimin e prodhimit të dëshiruar nga shumica e të dhënave digjitalë.<sup>5</sup>
- Skeneri është mjet për mbledhjen e të dhënave me anë të matjeve në mënyrë tredimensionale të nifullave dhe strukturave të dhëmbit, dhe të dhënat i transformon në njësi digjitalë të të dhënave.

1. The digitization that transforms the geometric shape of the object from the real world into digital data, from which data the computer work is done;
  2. Software processing of the data and
  3. Technology, which makes the realization of the desired production from the amount of digital data.<sup>5</sup>
- The scanner is a tool for collecting data through three-dimensional measurements of the jaws and tooth structures, and transforms the data into digital data units.



*Foto 1. Skaner*  
*Figure 1. Scanner*

Ekzistojnë dy lloje të skenerve:

**Skenerët Optik** - Tek Skenerët Optik burimi i dritës (laserit) dhe njësia e receptorit janë në skaje të kundërta në raport me njëra tjetrën, ku kompjuteri llogarit setin tredimensional të dhënave të fotografisë në njësit e receptorve, derisa Sistemi laserik përdor rezet laserike dhe llogarit matematikore komplekse që e masin distancën e duhur të fotoneve të rrezeve laserike të reflektohen nga sipërfaqet e modelit e të kthehen pas në sensorët e skenerit, dhe në kohë më të re skeneri Nobel Procera të cilët përdorin teknologjinë e holografisë konoskopik është skener i vetëm që mundëson matjen e fushave të pjerta, sipërfaqeve të nënminuar dhe kavitetet e thella deri në kënd prej 85°.

**Skenerët Mekanik** – në këtë lloj të skenerve, qëllimi kryesor është leximi i vijës mekanike vijë pas vijë me ndihmën e topthit prej Rubini duke e bërë matjen tredimensionale të strukturës.<sup>6</sup>

Pas skenimit vjen faza e dizajnit të plotësusit (foto2). Pra skenerët mundësojnë integrimin e të dhënave fizike në softver ku bëhet njehsimi dhe llogaritja e dizajnit të dhëmbëve në bazë të parametrave të dhënë, ku madhesia, forma dhe pozita e tyre u përgjigjet dhëmbëve ekzistues. Do të thotë nëpërmjet softverit CAD me dizajnim dhe vizatim të pikave gjeometrike, vijave dhe rrethëve përcaktohen kufijtë e preparimit dhe dukja

There are two types of scanners:

**Optical Scenes** -the light source (laser) and the receptor unit are at opposite ends in relation to each other, where the computer calculates the three-dimensional set of photo data in the receptor units, while the laser system uses laser beams and mathematical calculations complexes that measure the proper distance of laser beam photons to reflect from the model's surfaces and return to the scanner's sensors, and more recently, the Nobel Procera scanner, which uses conoscopic holograph technology, is the only scanner that enables measurement of steep fields, mined surfaces and deep cavities up to an angle of 85°.

**Mechanical Scanners** - in this type of scanners, the main purpose is to read the mechanical line line by line with the help of the ruby ball, making the three-dimensional measurement of the structure.<sup>6</sup>

After the scan, comes the stage of designing the filler (photo 2). So the scanners enable the integration of physical data in the software where the calculation of the design of the teeth is done based on the given parameters, where the size, shape and position correspond to the existing teeth. It means that through the CAD software with the design and drawing of geometric points, lines and circles, the limits of the preparation and the individual appearance are determined, as



individuale, si dhe me krijimin e sipërfaqeve krijohen forma 2D dhe 3D të pjesëve për punim me 2,3,4 ose 5 boshte.<sup>7</sup> Stomatologu dizajnin e propozuar e ndron dhe e përpunon sipas nevojës me pjesëmarrjen aktive të pacientit, që në fazën e dizajnit dëshirat të jenë maksimalisht të vizualizuara.

well as with the creation of surfaces, 2D and 3D forms of the parts are created for machining with 2,3,4 or 5 axes.<sup>7</sup> The dentist prepares the proposed design and processes it according to the need with the active participation of the patient, so that in the design phase the wishes are maximally-visualized.



*Foto 2. CAD Softver për Dizajnim Protetikor Dental*  
*Figure 2. CAD Software for Dental Prosthesis Design*

CAD Softveri është faktori kyq në procesin pasi pjesa e dizajnuar e përpunimit përcillet në CAM për programimin e makinës për përpunim Softveri CAM me zgjedhjen e mjeteve krijon zgjedhje ideore për punimin e modelit të përcaktuar. Kur dizajni është gati përcaktohet një blok prej materiali me madhësi të caktuar dhe vendoset në tavolinën për gryrje. Teknika e gryrjes dhe bluarjes bëhet me dijamant dhe me karbid, që tani gjenden së bashku në mjetet e vet karikes ose në laborator CAD/CAM së bashku (foto 4) dhe në kohën më të re përdoret bluarje laserike si teknologji më e re nga industria prodhuese e nisur që në vitin 2015.<sup>8</sup>

CAD software is the key factor in the process since the designed part of the processing is transferred to CAM for programming the machine for processing. CAM software with the selection of tools creates idea choices for working the specified model. When the design is ready, a block of material is determined with the size determined and placed on the grinding table. The grinding and milling technique is done with diamond and carbide, which are now found together in their own hook tools or in the CAD/CAM laboratory together (photo 4) and in recent times it is used laser milling as the newest technology from the manufacturing industry started in 2015.<sup>8</sup>



*Foto 4. Bloqet për gryrje CAD/CAM dhe procesi i gryrjes*  
*Figure 4. Blocks for milling CAD/CAM milling process*

Me modernizimin e CAD/CAM sistemit përparoi edhe aplikimi i tij e njëkohsisht u zgjerua edhe numri i materialeve të llojllojshme që shfrytëzohen për punimin e punimeve protetike. Që të mund të përdoret në komore për punim, materiali restaurativ duhet të jetë në formë

With the modernization of the CAD/CAM system, its application also progressed, and at the same time, the number of different materials that are used for the production of prosthetic works also expanded. In order to be used in the working chamber, the restorative mate-



të bloqeve.

Materialet qeramike janë materiale jometalike dhe inorganike, të cilët ndahen në materialet qeramike silikate, materialet qeramike me okside, materialet qeramike pa okside dhe qelq qeramika.

**1. Materialet qeramike silicate** - karakterizohen me matriks qelqor amorf me rrjetë tredimensionale nga tetraedër siliciumi ( $\text{SiO}_4$ )<sup>4-</sup> - ose  $\text{SiO}_2$  me shtim të sasive të vogla të  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{ZrO}_2$  ose oksideve tjera. Si bazë themelore për fitimin e qeramikës silicate është perzierja e mineraleve silicate –Feldspati 80%, Kvarci 11-22% dhe Kaolina 3-4%. Prodhuesit e CAD/CAM sistemit për punimin e plotësusve të dhëmbëve filluan të prodhojnë blloqe prej qeramikës në bazë të Silicateve, të cilat blloqe nga Disilikat i Litium të bluar ekspozohen në dy faza të kristalizimit. Gjatë fazës së parë kristale të metasilicate të litiumit precipitohen në gjendje të parakristalizuara, ku blloku CAD/CAM shfaq një forcë në përkulje prej 130 në 150 MPa, e cila lejon përpunimin e thjeshtuar dhe rregullimin okluzal intraoral. Pas bluarjes së restaurimit në 850 C në vakum, bëhet procesi i kristalizimit, me tretjen e plotë të kristaleve të metasilikatit dhe kristalizimin e disilikatit të litiumit.<sup>9,10</sup>

**2. Materijalet qeramike pa okside** - ( me boride, karbide, nitride, selenide etj.) nuk kanë qenë aq tërheqës në stomatologji për shkak të temperaturave të larta të pjekjes si dhe rënde arrijtes së estetikës.

**3. Qeramika infiltrative** - Blloqet e qeramikës infiltrative janë materiale të cilat shëndrohen ose përpunohen në gjendje gëlqerore poroze e më pastaj infiltrohen me qelq lantanik<sup>11</sup> për arsye të stabilitetit mekanik të kufizuar dhe tejdukshmërisë së vogël, u zavendësuan me disilikat të litiumit dhe okside të qeramikës.

**4. Qelq qeramika** - për shkak të përmbajtjes së lartë të qelqit bëhet një nga materialet më të kënaqur në aspektin estetik si rezultat i tejdukshmërisë së tyre të lartë, afërsisht e ngjashme me strukturën natyrale të dhëmbëve.<sup>12</sup>

**5. Materijalet qeramike me okside** - Në kohën e re blloqet me performancë të lartë për CAD/CAM sistemit prodhohen prej oksidit të aluminit dhe oksidit të cirkoniumit. Qeramika me okside karakterizohet me fazë primare kristalore (psh.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{ThO}_2$ ). Vijnë në formë të blloqeve të sinteruar dendur me karakteristika të mira mekanike dhe kimike<sup>13</sup>, masë e qulltë nga paketime të  $\text{Al}_2\text{O}_3$  pregaditet dhe sinterohet në matricën zjarrëzistuse në 1120°C për 10 orë që prodhon skelet poroz të grimcave të aluminit, më tej infiltrohet me qelq lantanik dhe bëhet pjekja e dytë në temperaturë prej 1100°C për 4 orë që të eliminohet poroziteti dhe të zmadhohet forca.<sup>14</sup>

**Cirkonium oksidi i stabilizuar me itrium (  $\text{ZrO}_2$ ,**

rial must be in the form of blocks.

Ceramic materials are non-metallic and inorganic materials, which are divided into silicate ceramic materials, ceramic materials with oxides, ceramic materials without oxides and glass ceramics.

**1. Silicate ceramic materials** - are characterized by an amorphous glass matrix with three-dimensional networks of silicon tetrahedron ( $\text{SiO}_4$ )<sup>4-</sup> or  $\text{SiO}_2$  with the addition of small amounts of  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{ZrO}_2$  or other oxides. As the basic basis for the production of silicate ceramics is the mixture of silicate minerals - Feldspar 80%, Quartz 11-22% and Kaolin 3-4%.

Silicates, which Blocks from ground Lithium Disilicate are exposed in two stages of crystallization. During the first stage lithium metasilicate crystals precipitate. in the pre-crystallized state, where the CAD/CAM block exhibits a flexural strength of 130 to 150 MPa, which allows simplified processing and intraoral occlusal adjustment. After grinding the restoration at 850 C in a vacuum, the crystallization process takes place, with the complete dissolution of metasilicate crystals and the crystallization of lithium disilicate.<sup>9,10</sup>

**2. Anoksid Ceramic materials** - (with borides, carbides, nitrides, selenides, etc.) have not been so attractive in dentistry due to the high firing temperatures and the difficulty of improving aesthetics.

**3. Infiltration ceramics** - Blocks of infiltration ceramics are materials that are cured or processed in a porous limestone state and then infiltrated with lanthanum glass<sup>11</sup> due to limited mechanical stability and low transparency, they were replaced with titanium disilicate and oxides of ceramic

**4. Glass ceramics** - due to the high glass content, it becomes one of the most aesthetically pleasing materials as a result of their high translucency, almost similar to the natural structure of teeth.<sup>12</sup>

**5. Oxide ceramic materials** - In the new era, high-performance blocks for CAD/CAM systems are produced from aluminum oxide and zirconium oxide. Oxide ceramics are characterized by primary crystalline phases (eg  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{ThO}_2$ ). They come in the form of blocks of densely sintered with good mechanical and chemical characteristics,<sup>13</sup> the slurry from  $\text{Al}_2\text{O}_3$  packages is prepared and sintered in the fire-resistant matrix at 1120°C for 10 hours, which produces a porous skeleton of aluminum particles, then it is infiltrated with lanthanum glass and becomes second firing at a temperature of 1100°C for 4 hours to eliminate porosity and increase strength.<sup>14</sup>

**Yttrium stabilized Zirconium oxide ( $\text{ZrO}_2$ , Y-TZP)** - Zirconium oxide is a high performance material with excellent mechanical characteristics. Zirconium is a polymorphic material that appears in three phases de-



**Y-TZP** -Cirkonium oksidi është material me performansa të larta dhe me karakteristika të shkëlqyshme mekanike. Cirkoniumi është material polimorf që paraqitet në tri faza varësisht nga temperatura, kështu që mund të jetë monoklinike (në temperaturë dhome deri 1170°C), tetragonale (1170-2370°C), dhe kubike (2370°C deri në pikën e shkrirjes). Itrium -Oksidi (Y<sup>2</sup>O<sup>3</sup> 3% mol) shtohet në cirkonij të pastër që të stabilizohet faza tetragonale në temperaturë dhome, duke mundësuar dukuri të ashtuquajtur dukuri e transformimit të sforcuar. Cirkoniumi tetragonal kristalor pjesërisht e stabilizuar transformohet në më shumë fazë stabile monoklinike e lidhur me zgjerim të lokalizuar 3-5%. Ky zmadhim i volumit në mënyrë shtesë i kundërvehet zgjerimit të plasaritjeve duke e rritur forcën e kundërvënjes ndaj frakturave (9-10 MPa.m1/2).<sup>15</sup> Sipas temperaturës së pjekjes qeramika e dhëmbëve ndahet në: Temperatura e ulët e pjekjes (850-1100°C), mesatare (1100-1300°C) dhe e lartë (1300-1400°C) qeramika e bazuar në silikat.<sup>16</sup> Në kohë të njëjtë ,në këto faza, paraqitet ngjeshje reciproke të grimcave të qeramikes, avullim i lëngut dhe rrjedhimisht kontraktioni i materialit. Kontraktioni i materialit nga qeramika është nën ndikimin e:madhësisë së kokrizës, pluhurit qeramikës, procesit të kondenzimit dhe sinterimit.<sup>17</sup>

## DISKUTIMI

Prodhimi i protezave shpejtohet dhe bëhet më i përshtatshëm dhe më e parashikueshme si rezultat i marrjes së masës virtuale që është e implementuar në kompjuter, i cili mund të ndryshohet në bazë të nevojës duke bërë ndryshimin e formës së saj, në satisfakcion funksional dhe estetik të pacientit gjatë kohës së test fazës klinike. Si përfundim duhet të bëhet dhe të përpunohet punimin protetik definitiv me CAD/CAM teknologji i cili paraqet vetëm proces të kopjimit të modelit në hapsirën e gojës dhe të punimit protetik definitiv të skenuar dhe të punuar nga materialet e ndryshme.<sup>10</sup> CAD/CAM teknologjia e zgjeroi kompletin e materialeve në punimin e protezave të dhëmbëve duke siguruar materiale të reja të qeramikës me besueshmëri të lartë.<sup>18</sup> Vlerat stabile të materialeve qeramike me okside mundëson që ky material të jetë indikacion në më shumë lëmi të stomatologjisë, duke e përdorë si kornizë alternative për protezat protetikore të përhershme.<sup>19</sup>

## PËRFUNDIMI

Në të ardhmen pritet të bëhet përsosja dhe zhvillimi jo vetëm në lëminë e teknologjisë dhe azhurimeve softverike ekzistuese por edhe në drejtim të materialeve

pending on the temperature, so it can be monoclinic (at room temperature up to 1170°C), tetragonal (1170-2370°C), and cubic (2370°C up to the melting point) . Yttrium-Oxide (Y<sup>2</sup>O<sup>3</sup> 3% mol) is added to pure zirconium to stabilize the tetragonal phase at room temperature, enabling the phenomenon of so-called strained transformation. The partially stabilized crystalline tetragonal zirconium transforms into a more stable monoclinic phase associated with localized expansion 3-5%. This expansion of the volume additionally opposes the expansion of cracks by increasing the strength of resistance to fractures (9-10 MPa.m1/2).<sup>15</sup> According to the firing temperature, dental ceramics are divided into: Low firing temperature (850-1100°C), medium (1100-1300°C) and high (1300-1400°C) - ceramics based on silicate<sup>16</sup> at the same time, in these phases, there is mutual compression of the ceramic particles, evaporation of the liquid and, consequently, contraction of the material. The contraction of the ceramic material is under the influence of: grain size, ceramic powder, condensation and sintering proces.<sup>17</sup>

## DISCUSSION

The production of prostheses becomes more convenient and predictable as a result of taking the virtual measure that is implemented in the computer, which can be changed based on the need by changing its shape, in functional and aesthetic satisfaction of the patient ,during the clinical test phase. The definitive prosthetic work must be done and processed with CAD/CAM technology, which is only a process of copying the model in the mouth and the definitive prosthetic work designed and made from different materials.<sup>10</sup> CAD/CAM technology expanded the set of materials in the manufacture of dental prostheses by providing new ceramic materials with high reliability.<sup>18</sup> The stable values of oxide ceramic materials enable this material to be indicated in many areas of dentistry, using it as an alternative framework for permanent prosthetic prostheses.<sup>19</sup>

## CONCLUSION

In the future, it is expected to be perfected and developed not only in the direction of technology and existing software updates, but also in the direction of ceramic materials, making the maximum expansion of their possible abilities, and minimizing their weaknesses. In addition, CAD/CAM capabilities to create restorations that move over time can be combined with non-thermal methods, being further sought in the inter-



qeramike duke bërë zgjerimin maksimal të aftësive të mundshme të tyre, dhe duke minimizuar dobësitë e tyre. Përveç kësaj, aftësitë CAD/CAM që të krijojnë restaurime të veçanta, me kalimin e kohës mund të kombinohen me metodat jotermale, duke u zhvilluar më tej, në interes të restaurimet afatgjate.

## LITERATURA

1. Duret F, Preston JD. CAD/CAM imaging in dentistry. *Curr Opin Dent* 1991;
2. Davidowitz Gary, Philip G. Kotick. The Use of CAD/CAM in Dentistry. *Dent Clin N Am* 55 (2011) 559-570.150-154)
3. Andersson M, Oden A. A new all-ceramic crown: a dense-sintered, high purity alumina coping with porcelain. *Acta Odontol Scand* 1993; 51: 59-64).
4. Walia S, Thomas PM, Sandhu H, Santos GC Jr. Restoring esthetics with metal-free ceramics: a case report. *J Can Dent Assoc.* 2009;75(5):353-355.
5. Beuer, F., Schweiger, J. & Edelhoff, D. Digital dentistry: an overview of recent developments for CAD/CAM generated restorations. *Br Dent J* 204, 505–511 (2008). <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2008.350>
6. Mehl A, Gloger W, Kunzelmann KH, Hickel R. A New Optical 3-D Device for the Detection of Wear. *J Dent Res.* 1997;76(11):1799-807.
7. Efficiency of a mathematical model in generating CAD/CAM-partial crowns with natural tooth morphology Andreas Ender & Werner H. Mörmann & Albert Mehl Received: 4 August 2009 /Accepted: 12 January 2010 /Published online: 9 February 2010
8. Bosh G, Ender A, Mehl A. A 3-Dimensional accuracy analysis of chairside CAD/CAM milling processes. *J Prosthet Dent.* 2014;112:1425-31.
9. Tinschert et al 2001 Fracture Resistance of Lithium Disilicate-, Alumina-, and Zirconia-Based Three-Unit Fixed Partial Dentures
10. Hoiland W, Schweiger M, Watzke R, et al. Ceramics as biomaterials for dental restoration. *Expert Rev Med Devices* 2008;5(6):729–45.
11. Vult von Steyern et al 2001 Five-Year Evaluation of Posterior All-Ceramic Three-Unit (In-Ceram) FPDs July 2001 *The International journal of prosthodontics* 14(4):379-84 Source PubMed
12. Sorensen JA, Kang SK, Avera SP. Porcelaincomposite interface microleakage with various porcelain surface treatments. *Dent Mater.* 1991 Apr;7(2):118-23.
13. Raigrodski AJ. All-ceramic full-coverage restorations: concepts and guidelines formaterial selection. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2005 May;17(4):249-56; quiz 58.

est of long-term restorations.konkluzioni

## LITERATURE

1. Duret F, Preston JD. CAD/CAM imaging in dentistry. *Curr Opin Dent* 1991;
2. Davidowitz Gary, Philip G. Kotick. The Use of CAD/CAM in Dentistry. *Dent Clin N Am* 55 (2011) 559-570.150-154)
3. Andersson M, Oden A. A new all-ceramic crown: a dense-sintered, high purity alumina coping with porcelain. *Acta Odontol Scand* 1993; 51: 59-64).
4. Walia S, Thomas PM, Sandhu H, Santos GC Jr. Restoring esthetics with metal-free ceramics: a case report. *J Can Dent Assoc.* 2009;75(5):353-355.
5. Beuer, F., Schweiger, J. & Edelhoff, D. Digital dentistry: an overview of recent developments for CAD/CAM generated restorations. *Br Dent J* 204, 505–511 (2008). <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2008.350>
6. Mehl A, Gloger W, Kunzelmann KH, Hickel R. A New Optical 3-D Device for the Detection of Wear. *J Dent Res.* 1997;76(11):1799-807.
7. Efficiency of a mathematical model in generating CAD/CAM-partial crowns with natural tooth morphology Andreas Ender & Werner H. Mörmann & Albert Mehl Received: 4 August 2009 /Accepted: 12 January 2010 /Published online: 9 February 2010
8. Bosh G, Ender A, Mehl A. A 3-Dimensional accuracy analysis of chairside CAD/CAM milling processes. *J Prosthet Dent.* 2014;112:1425-31.
9. Tinschert et al 2001 Fracture Resistance of Lithium Disilicate-, Alumina-, and Zirconia-Based Three-Unit Fixed Partial Dentures
10. Hoiland W, Schweiger M, Watzke R, et al. Ceramics as biomaterials for dental restoration. *Expert Rev Med Devices* 2008;5(6):729–45.
11. Vult von Steyern et al 2001 Five-Year Evaluation of Posterior All-Ceramic Three-Unit (In-Ceram) FPDs July 2001 *The International journal of prosthodontics* 14(4):379-84 Source PubMed
12. Sorensen JA, Kang SK, Avera SP. Porcelaincomposite interface microleakage with various porcelain surface treatments. *Dent Mater.* 1991 Apr;7(2):118-23.
13. Raigrodski AJ. All-ceramic full-coverage restorations: concepts and guidelines formaterial selection. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2005 May;17(4):249-56; quiz 58.
14. Teja SS,Teja PH. All-ceramic materials in dentistry.saint *Int Dent J* 2015;1:91-5
15. Denry I, Kelly JR. State of the art of zirconia for dental applications.*Dent Mater* 2008;24:299-307.



14. Teja SS, Teja PH. All-ceramic materials in dentistry. *Int Dent J* 2015;1:91-5
15. Denry I, Kelly JR. State of the art of zirconia for dental applications. *Dent Mater* 2008;24:299-307.
16. Lemons JE, Leinfelder KF. *Clinical Restorative materials and techniques*. Philadelphia: Lea and Febinger; 1988. p. 297-307
17. Barão VA, Gennari-Filho H, Goiato MC, Dos Santos DM, Pesqueira AA. Factors to achieve aesthetics in all-ceramic restorations. *J Craniofac Surg*. 2010;21:2007
18. Sailer I, Feher A, Filser F, Gauckler L J et al. Five year clinical results of zirconia frameworks for posterior fixed partial dentures. *Int J Prosthodont* 2007; 20: 383-388.
19. Vult von Steyern P, Carlson P, Nilner K. All-ceramic fixed partial dentures designed according to the DC-Zirkon technique. A 2-year clinical study. *J Oral Rehabil* 2005; 32: 180-187.
16. Lemons JE, Leinfelder KF. *Clinical Restorative materials and techniques*. Philadelphia: Lea and Febinger; 1988. p. 297-307
17. Barão VA, Gennari-Filho H, Goiato MC, Dos Santos DM, Pesqueira AA. Factors to achieve aesthetics in all-ceramic restorations. *J Craniofac Surg*. 2010;21:2007
18. Sailer I, Feher A, Filser F, Gauckler L J et al. Five year clinical results of zirconia frameworks for posterior fixed partial dentures. *Int J Prosthodont* 2007; 20: 383-388.
19. Vult von Steyern P, Carlson P, Nilner K. All-ceramic fixed partial dentures designed according to the DC-Zirkon technique. A 2-year clinical study. *J Oral Rehabil* 2005; 32: 180-187.



## UDHËZIME PËR AUTORË

Në revistën stomatologjike Apolonia publikohen punime burimore të cilët nuk janë botuar më parë.

Punimet i nënshtrohen recensionit dhe klasifikohen në këta kategori:

- Punime burimore;
- Shkencore;
- Kumtesa pararendëse;
- Punime Profesionale;
- Ekspoze nga tubimet shkencore;
- Vështrime.

Në revistën Apolonia publikohen edhe tekste të cilët nuk i nënshtrohen recensionit dhe klasifikohen në:

- Mendime dhe komente;
- Shënime.

Prezetime dhe informata nga praktika në formë të shkresës ose përkthim i artikujve nga literatura e huaj.

Në rubrika të veçanta publikohen edhe:

- Vështrime;
- Prezetime librash;
- Risi;
- Kalendari i tubimeve të rëndësishme shkencore dhe profesionale.

Tekstet nga lëmi i edukatës shëndetësore e mjekësore në përgjithësi dhe tekstet nga lëmi i edukatës shëndetësore stomatologjike në veçanti do të rradhiten në rubrikat gjegjëse.

Udhëzimet për publikim të punimeve në revistën-stomatologjike Apolonia janë në harmoni me porositë e International Committee of Medical Journal Editors, Uniforms Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, Ann Intern med. 1988; 108: 258-265.

Punimet për publikim i dërgohen redaksisë në këtë adresë: Shoqëria Stomatologjike Shqiptare (Revista Stomatologjike Apolonia), Qendra e Re Tregtare, Kati II, lok. 7, 1200 Tetovë - Maqedoni. Punimet që i nënshtrohen recensionit mund të kenë maksimalisht 16 faqe të shtypura.

Teksti nga punimet që nuk i nënshtrohet recensionit mund të ketë 12 faqe të shkruara. Vështrimet, prezencimet e librave dhe risitë mund të kenë maksimalisht 3 faqe të shtypura.

Revista botohet në dy gjuhë: shqip dhe anglisht.

Punimet të cilët arrijnë vetëm në njëren gjuhë, redaksia e ruan të drejtën për përkthim dhe botim të tyre edhe në gjuhët tjera në të cilat botohet revista.

## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

In journal of dentistry Apolonia will be published original papers which are not published previously.

Papers are submitted to the reviewer's report and are clasificate into these categories:

- Original scientific papers;
- Preliminary communications;
- Professional papers;
- Conference papers;
- Reviews.

In journal Apolonia also will be published texts which don't submitte to the reviewer's report and are clasifcate in:

- Opinions and comments;
- Noteses.

Presentations and informations from the practice such as paper or articles translated from other languages.

In special columns also will be published:

- Reviews;
- Books presentation;
- News;
- Calendar of important scientific and profesional meetings.

Text about medical health education on generally, and stomatological health education in particullary will be ranged on adeguate columns.

Instructions for preparation of manuscripts submitted to journal of dentistri Apolonia are consistent with recomendations issued by the International Commitee of Medical Journal Editors, uniform requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, Ann Intern Med 1988; 108: 258-265.

The papers for publication should be addressed to: Shoqëria Stomatologjike Shqiptare (Journal of dentistry APOLONIA), Qendra e Re Tregtare, Kati II, lok. 7, 1200 Tetova Macedonia. Papers which are submitted to the rewiewer's report should not exceed 16 printed pages.

Papers which are not submitted to the reviewer's report should not exceed 12 printed pages. Reviews, books presentations and news, should not exceed 3 printed pages.

Journal is printed in two languages: Albanian and English. Papers which are in one language, editorial staff keep the right to translate into other printing languages of the Journal.



## PUNIMI

Punimi duhet të dërgohet në e-mailin e revistës:

apolonia\_editor@yahoo.com

Autori është i obliguar të paguaj 3000 den (50 Euro) në llogari të shoqërisë:

290-4000003980-22;

Deponues: TTK Banka Sh.A Shkup ose

270-0604933801 02;

Deponues: Halkbank Sh.A Shkup

Me këto mjete mbulohen shpenzimet e përkthimit dhe lektorimit të punimit.

Data e fundit për pranimit të punimeve: Për botimin e numrit të majit:

- deri më 31 mars të vitit gjegjë. Për botimin e numrit të dhjetorit:

- deri më 31 shtator të vitit gjegjë.

Punimet mund të dorëzohen në redaksi në njërin nga këto tre gjuhë: shqip ose anglisht.

Emri i autorit dhe bashkëautorëve të dërgohet i plotë (emri dhe mbiemri), gjithashtu të shënonet institucioni ku ai vepron.

Autorët nëse e përdorin shkrimin qirilik në punimet e dërguara në formë elektronike atëherë detyrimisht duhet të përdorin njërin prej këtyre TTF fonteve: M\_times.ttf; Mac C Times.ttf; Mac- edonian Times dhe të evitohet përdorimi i fonteve sistimore.

Faqja e parë e punimit duhet të përmbajë: Titullin e punimit, emrat e plotë të autorëve dhe bashkëautorëve dhe emrin e institucionit ku vepron.

**Titulli i punimit:** Të jetë i qartë dhe sa më i shkurt.

Autorët shkruhen me emrin dhe mbiemrin e tyre të plotë. Pas kësaj shkruhet emri i saktë i institucionit ku është realizuar punimi. Emrat e institucioneve duhet të shkruhen në rradhë të njëjtë sikurse emrat e autorëve. Në të njëjtën faqe duhet të shënohet adresa për korespondencë e autorit. Është e domosdoshme që autorët në faqet pasuese të punimit ta shkruajnë titullin e shkurtuar të punimit edhe atë jo më shumë se 25 germa.

**Abstrakti** shkruhet në letër të veçantë dhe nuk duhet të jetë më i gjatë se 160 fjalë. Abstrakti duhet të përmbajë faktet kryesore të punimit. Prezentim të shkurtë dhe të saktë të problemit, qëllimin e punimit, metodën e punës, rezultatet (me të dhënat specifike dhe numerike) dhe konkluzionet themelore. Abstrakti në gjuhën angleze shkruhet gjithashtu në letër të veçantë, ai e përmban edhe titullin e punimit. Në abstrakt nuk duhet të ketë shkurtesa dhe akronime. Abstrakti në fund të tekstit duhet të ketë 3-5 fjalë kyçe të cilat janë me rëndësi për klasifikimin dhe identifikim të punimit dhe do të na ndihmojë në hartimin e deskriptorit.

## PREPARATION OF MANUSCRIPT

The paper should be sent to the e-mail magazine:

apolonia\_editor@yahoo.com

The author is obliged to pay 3,000 denars (50 Euros) on behalf of the society:

290-4000003980-22;

Storage: TTK Bank AD Skopje or

270-0604933801 02;

Storage: Halkbank AD Skopje

With these funds cover the costs of translation and proofreading the paper.

The deadline for submitting your papers is:

- March 31st of the respective year for the May issue; and

- October 31st of the respective year for the December issue.

Papers may be submitted to our desk in one of three languages: Albanian or English.

The name of the authors (and co-authors) should be written in full, along with the name of the institution where they work.

If authors send the paper in electronical form and use cyrilic letter, they must use TTF fonts (for example M\_times.ttf; Mac C Times.ttf; Macedonian Times etc) and to avoid using fonts which in system make change from latin to cyrilic letter.

**Title page should contain:** The title of the paper, names of authors, their affiliations (institutions) and address for corespondence.

The title of the paper should be as short as possible. The authors are writed with their full name and surname. Than is writed the exacte name of the institution where is realised the paper. Institutions should follow the sequence of the respective authors. In the same page should be write the address for corespondence. Is necessary that the authors should added a running title of not more than 25 characters.

**Abstract** should be writen on a separate paper and should not exceed 160 words. It should consist all substantial facts about presentation in the paper: brief and precise account of the problem, aim of the study, methods used, significant results (with specific and numerical data) and main conclusions. Abstract in English should be writen on a separate paper and contain the title of the paper. In abstract text, abbreviations and acronyms should be avoided. Abstract should be followed by 3-5 key words, most important for identification and clasification of the paper contents and helpful in identifying descriptors.





**Hyrja:** Paraqet prezntim të qartë dhe të shkurtë të problemit dhe të qëllimit të punimit. Në formë të shkurtë ceken punimet të cilët janë në mënyrë direkte të lidhur me problemin të cilin e shkoqit artikulli në fjalë. Në fillim të faqes ku është hyrja edhe një herë shkruhet titulli i punimit, por pa emrat e autorëve dhe të institucioneve.

**Materialet dhe metodat** të cilat janë përdorur në punim prezntohen shkurt por mjaftueshëm që lexuesit t'i mundësohet përsëritja e hulumtimit të përshkruar. Metodot paraqiten sipas rënditjes së përdorimit të tyre. Barërat theksohen sipas emrit të tyre gjenerik. Metodot e njohura nga literatura nuk përshkruhen, por vetëm ceket e dhëna burimore në literaturë.

**Rezultatet:** duhet të jenë të saktë dhe qartë të paraqitur. Vlerat e rezultateve duhet statistikisht dhe në mënyrë profesionale të përpunohen.

**Diskutimi dhe përfundimi:** prezntohen ndaras. Qëllimi i diskutimit është që të bëjë interpretimin e rezultateve dhe krahasimin e tyre me njohuritë ekzistuese me vlerë në atë lëmi, prej nga dhe rrjedhin përfundimisht.

## TABELAT DHE FOTOGRAFITË

Punimi mund të shoqërohet me fotografi dhe tabela.

**Tabelat:** Çdo tabelë shkruhet ose vizatohet në fletë të veçantë dhe jo në tekst, duhet të ketë titull dhe numër rendorë i cili ndërlidhet me tekstin.

**Ilustrimet:** Çdo ilustrim duhet të ketë përshkrimin dhe numrin rendor me të cilin paraqitet në tekst.

Përshkrimi i fotografive - legjenda shkruhet në fletë të veçantë sipas numrit rendor. Fotografitë mund të jenë kolor ose bardh e zi. Në shpinën e fotografive duhet të shkruhen inicalet e autorit të parë si dhe titulli i shkurtuar. Me anë të shigjetës duhet të tregohet pjesa e epërme e fotografisë.

Porositet që pjesët me rëndësi në fotografi të shënohen me shigjetë ose me shenja të përshtatshme. Të sëmurve në fotografi duhet t'u mbnuhohet identiteti.

**Vizatimet:** Punohen në letër të bardhë, në disketë ose në CD dhe dërgohen në origjinal. Gërmat dhe shenjat doemos të jenë të qarta, të kenë madhësi të njëjtë, përmasat të jenë të tilla që çdo e dhënë me zvogëlim të ngel e qartë. Shfrytëzimi i fotografive dhe tabelave nga burime të ndryshme duhet të përcillet me të dhëna se nga janë marrë. Sipas rregullës, tabelat shënohen si "Tabelë", ndërsa i tërë fotodokumentacioni tjetër shënohet si "Foto". Tabelat dhe fotografitë nuk duhet të jenë më shumë se 12 në numër.

**Introduction** should provide a brief and concise account of the problem and aim of the study. Previous articles directly related to the study should be briefly mentioned. The introduction section should be preceded by the title of the paper written on the top of the page (without the authors and institutions).

**Materials and Methods** used in the study should be described briefly but clearly enough as to allow the readers to repeat the study if they wish to. The methods should be presented chronologically as they were used. Drugs should be cited by their generic names. Methods known from literature should not be described but the original literature data listed.

**Results** should be presented clearly and accurately. Significance of the results should be statistically obtained.

**Discussion and Conclusions** should be written separately. The purpose of the Discussion is to give an interpretation of the results and compare them to the existing important knowledge in the field, from which the Conclusions should naturally follow.

## TABLES AND FIGURES

The paper can be supplemented with figures and tables.

**Tables:** Each table should be written or drawn on separate paper and not in the body of the text numbered according to their appearance in the text and titled.

**Illustrations:** Each illustration should be numbered according to their appearance in the text, and carry a description.

Legend to figures should be typed on a separate paper according to the ordinal number. Photographs could be black-white or color. Each photograph should have on the back the initials of the first author, and running title of the paper. Top of the figure should be indicated by an arrow.

It is recommended that the substantial details on the figures should also be indicated by arrow or suitable markers. The identity of each patient in a photo should be covered.

**Drawings** should be made on white paper, on disket or in CD and submitted as original. Letters and signs should be clear, equal size, allowing possible reduction in size. When using figures and tables from other sources, they should be provided stating the source where they have been taken from. Only tables should be designated "Table", and any other documentation should be designated as "figure". The number of tables and figures together should not exceed 12.



**Përshkrimi i literaturës:** Literatura shkruhet në fletë të veçantë. Sipas Stilit Vankuver. Revistat duhet të përshkruhen me shkurtesa të cilat përdoren në Index Medicus.

## KLASIFIKIMI I PUNIMEVE

Punimet të cilët botohen në revistë klasi- fikohen në: Punime burimore shkencore, kumtesa pararendëse, punime profesionale, ekspozë nga tubimet shkencore, vështrime, prezente rastesh.

## VËREJTJE

Për profesionalizëm të punimeve përgjegjësi mbajnë vet autorët dhe recenzuesit. Të gjitha hulumtimet duhet të jenë në pajtueshmëri të plotë me parimet themelore të deklaratës së Helsinkut (World Health Authority - 1975).

Punimet të cilët nuk janë shkruar sipas udhëzimeve të lartpërmendura nuk mund të pranohen për botim.

Punimet në revistë publikohen sipas rradhës së caktuar nga redaksia dhe jo sipas arritjes së tyre.

Dorëshkrimet, fotografitë dhe dokumentacioni tjetër nuk kthehen, ndërsa të gjitha shtojcat e botuara dhe botimet e veçanta janë në pronësi të botuesit.

Autorëve u takojnë nga 10 ekzemplarë të revistës.

**References:** References should be written on a separate sheet of paper according to the Vancouver style, using journal title abbreviations according to Index Medicus.

## CLASIFICATION OF PAPERS

Papers to be published in Journal of dentistry Apolonia are classified as follows: Original scientific papers, preliminary communications, professional papers, conference papers, reviews, case reports.

## ATTENTION:

Authors and reviewers are responsible for the professional level of the paper. All studies should be consistent with the basic principles of Helsinki Declaration (World Health Authority 1975).

Paper that do not comply with these Instructions will not be taken into consideration for publication.

The Editorial Staff keep the right to publish papers regardless of the sequence of their receipt.

Manuscripts, photographs and other documentation will not be returned to authors, and all printed separates and special editions become the property of the Editor. Each author will receive 10 exemplars of Journal.