

MEMORIU ȘTIINȚIFIC

Nume și prenume: Voicu Bălașa Bianca

Universitate: Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

Domeniul: Medicină Dentară

Perioada studiilor doctorale: 2022–2026

Conducător de doctorat: Prof. Univ. Dr. Ripszky Totan Alexandra

Titlul tezei de doctorat:

EXPLORAREA ROLULUI PROTEINEI KRAS JUCAT ÎN PEISAJUL MOLECULAR AL CANCERULUI ORAL CU CELULE SCUAMOASE

ORCID: 0009-0002-7073-3309

I. Parcurs academic și profesional

Activitatea academică și profesională desfășurată până în prezent a fost orientată către cercetarea biomedicală, biologia moleculară, cultura celulară și investigarea mecanismelor moleculare implicate în patologia orală și în biocompatibilitatea biomaterialelor dentare.

1.1 Formare academică

- **Doctorat**, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București, Facultatea de Medicină Dentară, 2022–2026
- **Master în Biochimie și Biologie Moleculară**, Facultatea de Biologie, Universitatea din București, 2020–2022
- **Licență în Biologie**, Facultatea de Biologie, Universitatea din București, 2017–2020

1.2 Activitate profesională

2023 – prezent. Biolog, Laborator Culturi Celulare – Centrul Interdisciplinar de Cercetare și Dezvoltare în Stomatologie (CICDS), Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București

Descrierea activității de cercetare în cadrul acestui post:

- Proiectarea și realizarea experimentelor care au implicat culturi celulare, evaluarea proliferării și viabilității pe multiple linii celulare (HeLa, PDLF, hGF, OECM-1, G292, hFOB, HGEpiC), precum și experimente ex vivo pe dinți umani
- Investigarea mecanismelor celulare, incluzând stres oxidativ, semnalizarea Akt/mTOR, apoptoză și autofagie
- Evaluarea cantitativă a răspunsurilor celulare prin teste spectrofotometrice (bazate pe absorbție), fluorescență și de luminescență
- Utilizarea microscopiei de fluorescență și a microscopiei holografice digitale pentru analiza celulară în timp real și la puncte endpoint experimentale.

- Contribuții la fluxurile de analiză proteică, incluzând Western blot și analize multiplex (Luminex)
- Prelucrarea și analiza imaginilor utilizând ImageJ
- Analiza statistică a datelor a fost efectuată cu ajutorul software-ului JASP (ANOVA).
- Elaborarea metodologiei cercetării științifice
- Redactarea de articole științifice

2020 – 2023. Profesor de biologie în învățământul preuniversitar, în cadrul instituțiilor de învățământ din București: Liceul Teoretic „Mihail Sadoveanu”, Școala generală „Nicolae Titulescu”, Școala generală nr. 79.

II. Participări la manifestări științifice

2026

- IADR/AADOCR/CADR General Session, 25–28 martie 2026. San Diego, CA, SUA. *Differential Redox, Autophagic and Apoptotic Responses to Apigenin in Normal Gingival Epithelial vs. Oral Squamous Cancer Cells*. - Prezentare poster.
- Altium Symposium, The 4th Gen&Path Symposium – „Diagnostics, Genomics and Life Sciences: From Biomarkers to Biological Mechanisms”, 17–19 martie 2026, București, România. *Real-Time Label-Free Imaging Reveals ROS-Dependent Cytotoxicity and Distinct Morphological Responses of Oral Squamous Cell Carcinoma Cells to Curcumin and Cordycepin*. - Prezentare orală.

2025

- Congresul Universității de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, ediția a XIII-a, octombrie 2025, București, România. *Differential Effects of Apigenin on Normal and Malignant Gingival Epithelial Cells: Implications for Oral Squamous Cell Carcinoma Therapy*. Prezentare orală – concurs „Young Investigator”
- Altium Symposium, The 3rd Gen&Path Symposium, 3 aprilie 2025, București, România. *Evaluarea potențialului antitumoral al unor biocompuși în cancerul oral cu ajutorul echipamentului Holomonitor M4*. - Prezentare orală.
- International Experts Summit on Biomaterials and Tissue Engineering, 11–13 martie 2025, Singapore. *Innovative Dental Resins: Exploring Gingival Biocompatibility of 3D-Printed and Milled Methacrylate Materials*. - Prezentare orală (keynote).

2022

- Participare la Sesiunea de Comunicări Științifice a Studenților Facultății de Biologie, Universitatea din București, România. 05 mai 2022. *In vitro study on the anti-tumor efficiency exerted by curcumin derivatives on HeLa cancer cells*. – Prezentare orală.

III. Stagii de formare internațională

2024

Mobilitate de cercetare / stagiul de formare în tehnici de cultură celulară primară și PCR, Departamentul de Biochimie și Biologie Moleculară, Facultatea de Farmacie, Universitatea Complutense din Madrid & Grupul de Oncologie Experimentală, Centrul Național Spaniol de Cercetare în Cancer (CNIO), Madrid, Spania (13–17 mai 2024).

2023

Mobilitate de cercetare în domeniul biologiei moleculare și celulare (Western blot, imunofluorescență, culturi celulare 3D), Laboratorul de Biologie Moleculară Orală, Universitatea din Berna, Berna, Elveția (23–28 octombrie 2023).

IV. Publicații științifice

Contribuția științifică este susținută de următorii indicatori:

- **Număr total de articole publicate:** 19
- **Articole rezultate direct din teza de doctorat:** 3
- **H-index (Web of Science Core Collection):** 5
- articole publicate în reviste indexate internațional
- publicații în reviste din quartile superioare (Q1, Q2)

4.1 Articole publicate / acceptate rezultate direct din teza de doctorat ca prim autor:

1. **Voicu Bălașea B**, Stan MS, Dinescu M, Imre M, Rădulescu R, Cernega A, Musteanu M, Ripszky A, Pituru SM. Differential effects of apigenin on normal and squamous oral epithelial cells reveal redox–autophagy signaling vulnerabilities in OSCC. *Int J Mol Sci*. 2026;27:2091, FI -4,9/2026, Q1, capitolul VI, pag. 64-89

<https://doi.org/10.3390/ijms27052091>

<https://www.mdpi.com/1422-0067/27/5/2091>

2. **Voicu Bălașea B**, Stan MS, Radulescu R, Cernega A, Alm K, Musteanu M, Rus F, Ripszky A, Pituru SM. Differential effects of curcumin and cordycepin on oral squamous cell carcinoma cells: ROS-mediated cytotoxicity and real-time morphological analysis. *Molecules*. 2026;31:1221, FI -4,6/2026, Q2, capitole: V, pag. 39-52; VII, pag. 90-97; VIII, pag. 104-111

<https://doi.org/10.3390/molecules31071221>

<https://www.mdpi.com/1420-3049/31/7/1221>

3. **Voicu Balasea B**, Popa A, Rus F, Radulescu R, Izet M, Ripszky A. Implications of KRAS in molecular signaling pathways in oral squamous cell carcinoma: interplay with

autophagy, apoptosis, and oxidative stress. *BIOCELL*, FI -1/2026, Q4, capitole: I, pag. 17-26; V, pag. 59-63

<https://doi.org/10.32604/biocell.2026.082448>

Acceptat pentru publicare la 15.05.2026

4.2 Lista cu lucrările științifice publicate ca autor corespondent:

1. Mizrahi, I.K., Neculau, C., **Balasea, B.V. et al.** Cellular bioenergetic and migratory responses of human gingival fibroblasts to 940 nm diode laser photobiomodulation. *Sci Rep* **16**, 5972 (2026). <https://doi.org/10.1038/s41598-026-35824-8>.
2. Rus, F.; Radulescu, R.; Popa, A.; Voicu-Balasea, B.; Musteanu, M.; Izet, M.; Muscurel, C.; Ciocan, L.T.; Bancu, S.-A.; Cernega, A.; et al. Biocompatibility and Cell Death Mechanisms Induced by PMMA-Based Dental Materials in Gingival Fibroblasts and OECM-1 Tumor Cells. *Dent. J.* **2026**, *14*, 315. <https://doi.org/10.3390/dj14050315>
3. Dinescu, M.; Vasilescu, V.G.; Ciocan, L.T.; **Voicu-Balasea, B.**; Țâncu, A.M.C.; Ripszky, A.; Miculescu, F.; Răuță, S.-A.; Cârstea, A.-E.; Pantea, M.; et al. Evaluation of Post-Processing Time's Influence on Biocompatibility of 3D-Printed Denture Base Resins. *J. Funct. Biomater.* **2026**, *17*, 188. <https://doi.org/10.3390/jfb17040188>
4. Popa, A.; Imre, M.; Pițuru, S.M.; **Voicu-Bălășea, B.**; Cernega, A.; Rădulescu, R.-V.; Rus, F.; Trușcă, R.; Musteanu, M.; Andronescu, E.; et al. Physicochemical Characterization and In Vitro Biocompatibility of Epoxy- and Silicone-Based Endodontic Materials. *Materials* **2026**, *19*, 1388. <https://doi.org/10.3390/ma19071388>
5. Dinescu, M.; Ciocan, L.T.; Țâncu, A.M.C.; Vasilescu, V.G.; **Voicu-Balasea, B.**; Rus, F.; Ripszky, A.; Pițuru, S.-M.; Imre, M. In Vitro Study Regarding Cytotoxic and Inflammatory Response of Gingival Fibroblasts to a 3D-Printed Resin for Denture Bases. *J. Funct. Biomater.* **2025**, *16*, 442. <https://doi.org/10.3390/jfb16120442>

4.3 Lista cu lucrările științifice publicate în calitate de co-autor:

1. Mihai Butucescu, **Bianca Voicu Balasea**, Marina Imre, Iulian Pana, Radu Radulescu, Florentina Duica, Mihaela Dinu, Florentina Rus, Anca C. Parau, Adrian E. Kiss, Corina Muscurel, Alexandra Popa, Catalin Vitelaru, Ana Cernega, Alexandra Ripszky, Alina Vladescu (Dragomir), Silviu Pituru. Biological response of human osteoblasts cultured on magnesium-doped hydroxyapatite coatings on Ti6Al7Nb alloy substrates, *Ceramics International*, Volume 52, Issue 4, **2026**, Pages 4234-4249, ISSN 0272-8842, <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2025.12.161>.
2. Dumitru, C.D.; Ilie, C.-I.; Neacsu, I.A.; Motelica, L.; Oprea, O.C.; Ripszky, A.; Pițuru, S.M.; **Voicu Bălășea, B.**; Marinescu, F.; Andronescu, E. Antimicrobial Composite Films Based on Alginate–Chitosan with Honey, Propolis, Royal Jelly and Green-Synthesized Silver Nanoparticles. *Int. J. Mol. Sci.* **2025**, *26*, 6809. <https://doi.org/10.3390/ijms26146809>
3. Mihai Moisa, **Bianca Voicu Balasea**, Marina Imre, Catalin Vitelaru, Radu Radulescu, Florentina Duica, Florentina Rus, Iulian Pana, Corina Muscurel, Alexandra Popa, Alexandra Ripszky, Ana Cernega, Alina Vladescu (Dragomir), Silviu Pituru. Insights into the biocompatibility of human gingival fibroblasts cultured on a hydroxyapatite-coated new Ti-Nb

Alloy. New perspectives for dentistry?, *Ceramics International*, Volume 51, Issue 22, Part A, **2025**, Pages 36525-36536, ISSN 0272-8842, <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2025.05.367>.

4. Dumitru, C.D.; Neacșu, I.A.; Oprea, O.C.; Motelica, L.; **Voicu Balasea, B.**; Ilie, C.-I.; Marinescu, F.; Ripszky, A.; Pituru, S.-M.; Andronescu, E. Biomaterials Based on Bee Products and Their Effectiveness in Soft Tissue Regeneration. *Materials* **2025**, *18*, 2689. <https://doi.org/10.3390/ma18122689>.

5. Saramet V, Stan MS, Ripszky Totan A, Țâncu AMC, **Voicu-Balasea B**, Enasescu DS, Rus-Hrincu F, Imre M. Analysis of Gingival Fibroblasts Behaviour in the Presence of 3D-Printed versus Milled Methacrylate-Based Dental Resins—Do We Have a Winner? *Journal of Functional Biomaterials*. **2024**; 15(6):147. <https://doi.org/10.3390/jfb15060147>

6. Nițu CD, Mernea M, Vlasceanu RI, **Voicu-Balasea B**, Badea MA, Raduly FM, Rădițoiu V, Rădițoiu A, Avram S, Mihailescu DF, et al. Biomedical Promise of Sustainable Microwave-Engineered Symmetric Curcumin Derivatives. *Pharmaceutics*. **2024**; 16(2):205. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics16020205>

7. Lupuliasa AI, Prisada RM, Matei RI, Avramescu SM, Vasile BȘ, Fierascu RC, Fierascu I, **Voicu-Bălășea B**, Meleșcanu Imre M, Pițuru S-M, et al. Development of Biologically Active Phytosynthesized Silver Nanoparticles Using *Marrubium vulgare* L. Extracts: Applications and Cytotoxicity Studies. *Nanomaterials*. **2024**; 14(10):895. <https://doi.org/10.3390/nano14100895>

8. Lupuliasa AI, Baroi A-M, Avramescu SM, Vasile BS, Prisada RM, Fierascu RC, Fierascu I, Sărdărescu DI, Ripszky Totan A, **Voicu-Bălășea B**, et al. Application of Common Culinary Herbs for the Development of Bioactive Materials. *Plants*. **2024**; 13(7):997. <https://doi.org/10.3390/plants13070997>

9. Rus, F.; Neculau, C.; Imre, M.; Duica, F.; Popa, A.; Moisa, R.M.; **Voicu-Balasea, B.**; Radulescu, R.; Ripszky, A.; Ene, R.; et al. Polymeric Materials Used in 3DP in Dentistry—Biocompatibility Testing Challenges. *Polymers* **2024**, *16*, 3550. <https://doi.org/10.3390/polym16243550>.

10. Butucescu, M.; Imre, M.; Rus-Hrincu, F.; **Voicu-Balasea, B.**; Popa, A.; Moisa, M.; Ripszky, A.; Neculau, C.; Pituru, S.M.; Pârveu, S. Cell-Type-Specific ROS–AKT/mTOR–Autophagy Interplay—Should It Be Addressed in Periimplantitis? *Diagnostics* **2024**, *14*, 2784. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14242784>

11. Enasescu DS, **Voicu-Balasea B**, Rus-Hrincu F, Radulescu R, Popa A, Moisa MR, Coculescu BI, Melescanu Imre M, Pituru SM, Ripszky A. Exploring comparatively the cytotoxicity of milled and 3D-printed PMMA-based resins to oral squamous cancer cells – What signals could the Akt/mTOR pathway send us through its downstream effector GSK-3? *RJOR*. **2024**. 16. DOI 10.6261/RJOR.2024.2.16.37

12. Ionescu RN, Bodnar DC, **Voicu Balasea B**, Gherghiceanu F, Ripszky Totan A, Pituru SM, Funieru C, Melescanu-Imre M. In vitro exploration of biocompatibility and surface properties of two different materials: hybrid ceramic and hybrid resin. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*. **2024**;16(4):40. doi:10.62610/RJOR.2024.4.16.40