

## CURRICULUM VITAE RESUMIDO | SUMMARISED CURRICULUM VITAE

---

### **Viviana Toro-Ibacache**

Email: mtoroibacache@odontologia.uchile.cl

ResearchGate: [www.researchgate.net/profile/Viviana\\_Toro-Ibacache](http://www.researchgate.net/profile/Viviana_Toro-Ibacache)

Como anatomista, me dedico al estudio de la morfología funcional ósea. En particular, mi investigación tiene como objetivo comprender cómo la masticación modela el cráneo durante el desarrollo y su posible rol en las alteraciones craneofaciales del ser humano moderno. Para ello utilizo métodos de estudio tanto tradicionales como de vanguardia: disección anatómica, medición de parámetros funcionales (por ejemplo, actividad muscular y fuerza masticatoria), imagenología médica, reconstrucciones computacionales tridimensionales, morfometría geométrica, análisis de elementos finitos y otros. Como docente, dicto cursos en anatomía humana, morfometría geométrica y fisiología para cursos de pre y postgrado.

*As an anatomist, I study the functional morphology of bones. In particular, my research seeks to understand how chewing shapes the skull during growth and its possible role in the development of malocclusions in modern humans. To this end, I use both traditional and state-of-the-art techniques such as anatomical dissection, measurement of functional parameters (e.g. electromyographic activity and bite force), medical imaging, three-dimensional reconstructions, geometric morphometrics, finite element analysis and others. I also teach human anatomy, geometric morphometrics and physiology for under and postgraduate students.*

### **EDUCACIÓN | QUALIFICATIONS**

#### **2011-2014 Hull York Medical School, York (Reino Unido).**

Doctor of Philosophy (PhD) in Medical Sciences; Postgraduate Certificate in Research Training.

Tesis: "A finite element study of the human cranium; the impact of morphological variation on biting performance".

Tutor: Prof. Dr. Paul O'Higgins (Centre for Anatomical and Human Sciences)

#### **2006-2010 Facultad de Medicina, Universidad de Chile.**

Magister en Ciencias Biológicas (MSc). Tesis: "Efecto de la deformación artificial del cráneo en el eje de simetría bilateral: un análisis cualitativo y cuantitativo mediante estimación de asimetría fluctuante" (*"Effect of intentional cranial deformation on bilateral symmetry. A quantitative and qualitative analysis of fluctuating asymmetry"*).

Tutor: Dr. Germán Manríquez Soto.

#### **2000-2006 Facultad de Odontología, Universidad de Chile.**

Licenciada en Odontología y título profesional de Cirujano Dentista (BDS, DDS).

Tesis: Variación de la forma craneofacial en fisurados labio máximo palatinos unilaterales operados: estudio mediante morfometría geométrica (*"Cranial shape variation in treated cleft-lip and palate individuals: a geometric morphometric study"*).

Tutores: Prof. Dr. Juan Cortés Araya, Dr. Germán Manríquez Soto, Dr. Alejandro Díaz Muñoz.

## EXPERIENCIA PROFESIONAL | *PROFESSIONAL EXPERIENCE*

**2016-a la fecha** Miembro del comité supervisor (*member of the steering committee*) del alumno de Doctorado en Antropología Biológica Sélim Natahi. Université de Bordeaux (Francia).

**2014-a la fecha** Investigadora invitada (*Guest researcher*), Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Department of Human Evolution. Leipzig (Alemania).

**2013-a la fecha** Revisora para las revistas científicas (*reviewer for scientific journals*) PLoS One, Journal of Human Anatomy y Annals of Anatomy.

**2012-2013** Demonstrator in Anatomy and Physiology. Hull York Medical School.

**2015-a la fecha** Profesora Asistente (*Assistant Professor*), Área de Anatomía, Instituto de Investigación en Ciencias Odontológicas. Investigadora Colaboradora (*Collaborating researcher*) Centro de Análisis Cuantitativo en Antropología Dental Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

**2011-2014** Instructora. Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

**2006-2013** Instructora. Departamento de Anatomía y Biología del Desarrollo. Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

**2006-2010** Odontóloga (*dental practitioner*) en distintas instituciones públicas y privadas de Chile.

## PUBLICACIONES Y PRESENTACIONES | *PUBLICATIONS AND CONFERENCE PRESENTATIONS*

### Artículos en revistas científicas | *Publications in refereed journals*

Godinho RM, **Toro-Ibacache V**, Fitton LC, O'Higgins P (in press). Finite element analysis of the cranium: Validity, sensitivity and future directions. *Comptes Rendus Palevol*.

**Toro-Ibacache V**, O'Higgins P (2016). The effect of varying jaw-elevator muscle forces on a finite element model of a human cranium. *The Anatomical Record* 299: 828-839.

**Toro-Ibacache V**, Fitton LC, Fagan MJ, O'Higgins P (2016). Validity and sensitivity of a human cranial finite element model: Implications for comparative studies of biting performance. *Journal of Anatomy* 228: 70-84.

**Toro-Ibacache V**, Zapata Muñoz V, O'Higgins P (2016). The relationship between skull morphology, masticatory muscle force and cranial skeletal deformation during biting. *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger* 203: 59-68.

Lacruz RS, Bromage TG, O'Higgins P, **Toro-Ibacache V**, Warshaw J, Berger LR (2015). Distinct growth of the nasomaxillary complex in *Au. sediba*. *Scientific Reports* 5: 15175.

**Toro-Ibacache V**, Zapata Muñoz V, O'Higgins P (2015). The predictability from skull morphology of temporalis and masseter muscle cross-sectional areas in humans. *The Anatomical Record* 298: 1261-1270.

Fitton LC, Prôa M, Rowland C, **Toro-Ibacache V**, O'Higgins P (2015). The impact of simplifications on the performance of a finite element model of a *Macaca fascicularis* cranium. *The Anatomical Record* 298: 107-121.

**Toro-Ibacache V**, Cortés Araya J, Díaz Muñoz A, Manríquez Soto G (2014). Morphological variability of non-syndromic operated cleft-lip and palate patients: A geometric morphometric study. *American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics* 146: 346-354.

Lopez B, **Toro V**, Schilling A, Suazo Galdames I (2012). Nasal profile assessment using geometric morphometrics in a sample of Chilean population. Clinical and forensic implications. *International Journal of Morphology* 30: 302-308.

**Toro Ibacache MV**, Manríquez Soto G, Suazo Galdames I (2010). Morfometría geométrica y el estudio de las formas biológicas: de la morfología descriptiva a la morfología cuantitativa. *International Journal of Morphology* 28: 977-990.

### **Resúmenes publicados | *Published abstracts***

Kupczik K, **Toro-Ibacache V**, Macho G (2015). Teeth and jaws: getting closer to inferring feeding behaviour from morphometric traits in hominids. *Proceedings of the European Society for the study of Human Evolution* 4:135.

**Toro-Ibacache V**, Manriquez Soto G, O'Higgins P (2013). Cranial form and masticatory biomechanics: finite element simulations of biting among normal and artificially deformed modern humans. *Proceedings of the European Society for the study of Human Evolution* 2: 228.

**Toro Ibacache MV**, Manríquez G (2009). Comparación de dos técnicas de registro de datos para estudios de morfometría lineal y geométrica a través del estimador tamaño de centroide. *International Journal of Morphology* 27: 251.

**Toro Ibacache MV**, Cabezas JP, Pacheco N, Sandoval M, Manríquez G (2008). Crecimiento del esqueleto facial en la etapa de formación y erupción del tercer molar. *International Journal of Morphology* 26: 185-186.

**Toro Ibacache MV**, Díaz A, Cortés J, Manríquez G (2005). Basicranial size in operated unilateral cleft lip and palate patients: a geometric morphometrics approach. *Journal of Dental Research* 84 (Special Issue B): abstract 83887 (Chile), [www.dentalresearch.org](http://www.dentalresearch.org).

**Presentaciones en conferencias (últimos cinco años) | Conference presentations (in the last five years)**

- 2016** “Tooth root morphology as possible indicator of dietary diversity among South African PlioPleistocene hominins” (coautora). 18th Annual Conference of the British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology. Canterbury (Reino Unido).  
“Forma craneal y respuesta mecánica durante la masticación. Análisis de elementos finitos en individuos con variaciones morfológicas normales y extremas” y “Herramientas de análisis virtual en anatomía funcional, particularmente análisis de elementos finitos y su aporte al estudio de la relación forma-función” (conferencista). XVIII Congreso de Anatomía del Cono Sur. Buenos Aires (Argentina).  
“Cranial finite element models in dental sciences: validity and utility” XVIII Reunión Annual International Association for Dental Research división Chile. Santiago (Chile).  
“Uso de poblaciones arqueológicas para el estudio de los factores funcionales que determinan la forma craneofacial actual” Tercera Reunión de la Sociedad Chilena de Antropología Biológica. Quillota (Chile).
- 2015** “Teeth and jaws: getting closer to inferring feeding behaviour from morphometric traits in hominids” (coautora). 5th Meeting of the European Society for the study of Human Evolution. London (Reino Unido).
- 2014** “The relationship between cranial form and masticatory biomechanics in modern humans: a combined approach using finite element analysis and geometric morphometrics”. Size and Shape Symposium. Göttingen (Alemania).  
“The relationship between skull morphology, masticatory muscle force and cranial response to biting”. 16th International Symposium on Dental Morphology. Zagreb (Croacia).
- 2013** “Validation of a voxel-based finite element model of a human cranium using digital speckle interferometry”. Second Hull York Medical School Postgraduate Research Conference. Hull (Reino Unido).  
“Morphological relationship between skull shape and masticatory muscle force”. 46th meeting of the Continental European Division-International Association for Dental Research. Firenze (Italia).

“The relationship between cranial form and masticatory biomechanics. Finite element analysis of extreme and normal cranial form variants in modern humans”. 3rd Meeting of the European Society for the study of Human Evolution. Wien (Austria).

**2011** “The effect of image segmentation method on the cranial response to load: a finite element analysis sensitivity study”. First European Society for the study of Human Evolution meeting. Leipzig.

## **BECAS Y PREMIOS | GRANTS AND AWARDS**

**2016** Premio Colgate Mejor Presentación Oral Ciencias Básicas (*1st place oral presentation in basic science*) XVIII Reunión Anual IADR Chile. “Cranial finite element models in dental sciences: validity and utility”.

**2015-2018** FONDECYT de Iniciación en Investigación (*FONDECYT for Initiation in Research, Chile*). “The role of masticatory load intensity and dental occlusal relationships in shaping the modern human skull”.

**2014** Segundo lugar posters (*2nd place poster competition*) en International Symposium on Dental Morphology, Zagreb. “The relationship between skull morphology, masticatory muscle force and cranial response to biting”.

**2013** The Symington Bequest Award de la Anatomical Society (Reino Unido) para asistencia a conferencias científicas.

**2013** Primer lugar posters (*Best Poster*) en Hull York Medical School Research Conference, Hull. “Validation of a voxel-based finite element model of a human cranium using digital speckle interferometry”.

**2010-2014** Becas Chile-CONICYT (*Becas Chile-CONICYT PhD scholarship*) para estudios de doctorado en el extranjero.

## **PARTICIPACIÓN EN SOCIEDADES | PARTICIPATION IN SCIENTIFIC SOCIETIES**

**2016-a la fecha** Sociedad Chilena de Antropología Biológica (*Chilean Society of Biological Anthropology*), Chile.

**2016-a la fecha** International Association for Dental Research.

**2016-a la fecha** European Society for the Study of Human Evolution.

**2014-a la fecha** International Association for Paleodontology, Croacia.

**2012-a la fecha** Anatomical Society, Reino Unido.

**2010-a la fecha** Sociedad Chilena de Anatomía (*Chilean Anatomical Society*), Chile.

## **OTROS | OTHERS**

**2016-a la fecha** Miembro alterno Comité Ético Científico (*member of the Scientific Ethical Committee*) de la Facultad de Odontología Universidad de Chile

**2016-a la fecha** Consejera del Instituto de Investigación en Ciencias Odontológicas, Facultad de Odontología Universidad de Chile.

**2016-a la fecha** Miembro del claustro del Programa de Doctorado en Ciencias Odontológicas, Facultad de Odontología Universidad de Chile.