

Frecuencia del uso de dientes humanos extraídos en el proceso educativo en las Facultades de Odontología del Paraguay en el año 2019

Frequency of the use of extracted human teeth in the educational process in Dental School of Paraguay in 2019

Frequência do uso de dentes humanos extraídos no processo educativo nas Faculdades de Odontologia do Paraguai no ano 2019

Fecha de Recepción: 13 de abril 2023

Aceptado para su publicación: 31 de mayo 2023

Autores:

Melissa Acosta^{1a}

ORCID 0009-0009-9970-5214

Gloria Beatriz Benítez Zarza^{1a}

ORCID 0000-0001-8050-3406

Jennifer Escobar González^{1a}

ORCID 0009-0008-0374-2858

Ingrid Michel de Román^{1b}

ORCID 0000-0002-3130-4926

María Soledad Meza^{1c}

ORCID 0000-0002-5055-914X

1. Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción
 - a. Doctor en Odontología/Cirujano Dentista (Universidad Nacional de Asunción)
 - b. Magister en Gestión de la Educación (Universidad de Integración de las Américas)
 - c. Magister en Metodología de la Investigación (Universidad Nacional de Asunción)

Correspondencia:

Meza de Grossling, María Soledad
Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Asunción
Avenida España N° 430 casi Brasil - Asunción
+595-992-822-716

Correo electrónico:

solemeza@odo.una.py
sole.msmv@gmail.com

Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

autofinanciado.

Resumen

El uso de dientes humanos como material didáctico para la enseñanza odontológica siempre ha sido fundamental, por lo que existe una gran demanda de estos para la formación del estudiante de odontología. El objetivo del trabajo fue determinar la cantidad de piezas dentarias utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las facultades de odontología del Paraguay en el año 2019. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, mediante un cuestionario semiestructurado enviado por correo electrónico a las Instituciones de Educación Superior (IES) del Paraguay del sector público y privado que poseen carreras de odontología habilitadas por el Consejo Nacional de Educación Superior. Se obtuvo una tasa de respuesta del 77,78% (n= 14). El 86% de las instituciones (n=12) mencionó utilizar dientes humanos extraídos para la investigación y el 100% los utilizó para la enseñanza preclínica de grado. En el año 2019 se utilizaron un total de 11.211 dientes para la enseñanza preclínica de grado. Se obtuvo que entre todas las IES, la cátedra que con mayor frecuencia utilizó dientes fue endodoncia del tercer curso. Los dientes humanos extraídos son solicitados para la enseñanza de grado en la totalidad de las IES del Paraguay que fueron encuestadas siendo elevado el número de dientes humanos utilizados. Este trabajo permitió dimensionar el uso de dientes humanos extraídos en la formación del estudiante de odontología y demostrar la necesidad de establecer mecanismos para su obtención de forma ética y legal y la implementación de alternativas al diente natural.

Palabras clave: Diente; Humanos; Enseñanza (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

The use of human teeth as didactic material for den-

tal teaching has always been fundamental, so there is a great demand for them in the training of dentistry students. The aim of this study was to determine the number of teeth used in the teaching-learning process in the dental schools of Paraguay in 2019. A cross-sectional descriptive observational study was carried out by means of a semi-structured questionnaire sent by e-mail to the Instituciones de Educación Superior (IES) of Paraguay in the public and private sector that have dental careers authorized by the Consejo Nacional de Educación Superior. A response rate of 77.78% (n= 14) was obtained. 86% of the institutions (n=12) mentioned using extracted human teeth for research and 100% used them for preclinical undergraduate teaching. A total of 11,211 teeth were used for undergraduate preclinical teaching in 2019. It was found out that Endodontics, the subject in the third year of the career, was the area that most frequently used extracted human teeth among all the IESs. All the IESs surveyed in Paraguay requested extracted human teeth for undergraduate teaching courses. It was found out that the number of human teeth used was high. This work made it possible to measure the use of extracted human teeth in the training of dentistry students and to demonstrate the need to establish ethical and legal mechanisms to obtain them and the implementation of alternatives to natural teeth.

Key words: Tooth; Humans; Teaching (source: DeCS BIREME).

Resumo

A utilização de dentes humanos como material didático para o ensino de odontologia sempre foi imprescindível, por isso há uma grande procura dos mesmos para a formação de estudantes de odontologia. O objetivo do trabalho foi determinar o número de peças dentárias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem nas escolas de odontologia do Paraguai no ano de 2019. Foi realizado um estudo observacional descritivo transversal, por meio de um questionário semiestruturado enviado por e-mail às Instituições de Ensino Superior (IES) do Paraguai do setor público e privado que possuem carreiras odontológicas autorizadas pelo Conselho Nacional do Ensino Superior. Obteve-se uma taxa de resposta de 77,78% (n= 14). 86% das IES (n=12) referiram utilizar dentes humanos extraídos para pesquisa e 100% utilizaram para ensino pré-clínico na graduação. Em 2019, um total de 11.211 dentes foram utilizados para o ensi-

no pré-clínico de graduação. Obteve-se que entre todas as IES, a disciplina que mais utilizou dentes foi a endodontia do terceiro ano. Os dentes humanos extraídos são solicitados para o ensino de graduação em todas as IES do Paraguai pesquisadas, e o número de dentes utilizados é alto. Este trabalho permitiu dimensionar o uso de dentes humanos extraídos na formação de estudantes de odontologia e demonstrar a necessidade de estabelecer mecanismos para obtê-los de forma ética e legal e a implementação de alternativas aos dentes naturais.

Palavras-chave: Dente; Humanos; Ensino (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, la capacitación preclínica en odontología se considera la fase preparatoria para el logro de la competencia cognitiva y procedimental necesaria para el inicio de la atención odontológica^{1,2}, con el objetivo de proporcionar las bases para una atención segura y eficaz al paciente³. Para el logro de las competencias, los planes de estudio de las facultades de odontología basan sus prácticas preclínicas en diferentes métodos que van desde fantasmas con dientes humanos o artificiales, hasta técnicas innovadoras con el uso de la tecnología⁴⁻⁶.

Tanto el uso de dientes humanos extraídos, así como el de otras técnicas que los sustituyen tienen sus simpatizantes y detractores, que les atribuyen ventajas y desventajas^{2,7}. Entre los inconvenientes citados para las prácticas con dientes humanos, existen aspectos como el de su obtención, que debe estar basada en los conceptos éticos y legales, esto implica el conocimiento del origen de la pieza dentaria y su donación autónoma a través de un consentimiento informado^{8,9}. Así también los dientes humanos poseen un potencial infeccioso y su manipulación debe ceñirse a principios de bioseguridad para evitar la contaminación cruzada^{10,11}.

En cambio, los dientes artificiales no presentan desventajas en cuanto a la ética en su obtención o riesgo de infección, y están disponibles en grandes cantidades en el mercado, aunque el principal inconveniente reportado es que hasta el momento sus características físicas presentan deficiencias comparados con los dientes naturales^{7,8}. Así también otras

tecnologías como modelos 3D o la háptica son de elevado costo y en ocasiones difíciles de adquirir¹².

Estas dificultades con dientes artificiales y otras tecnologías hace en ocasiones inevitable el uso de dientes humanos para las prácticas de anatomía e histología dental, en cariolgía, endodoncia, prostodoncia y también en investigación científica¹³⁻¹⁶.

A pesar del incuestionable valor de la utilización de los dientes humanos extraídos para la enseñanza durante todos estos años, un aspecto poco considerado es la frecuencia del uso de estos. Actualmente, en Paraguay no existe registro de la cantidad o promedio de dientes utilizados por los estudiantes en las instituciones de enseñanza de odontología. Sin embargo, a nivel regional existen estudios que relatan la aproximación de dientes utilizados¹⁷. Por lo cual el objetivo de este trabajo es conocer la cantidad de dientes humanos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las facultades de odontología del Paraguay.

Los resultados de este trabajo permitirán establecer los mecanismos para cubrir las demandas de dientes para las distintas asignaturas, estableciendo estrategias para la valoración del órgano dental¹⁸, contribuyendo a una formación académica ética y para la toma de conciencia de la importancia de las correctas prácticas de obtención de los dientes humanos, así como para el fortalecimiento de las donaciones por medio de la concientización comunitaria.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. El protocolo del trabajo fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la FOUNA según resolución P013-2022. La población estuvo constituida por dieciocho Instituciones de Enseñanza Superior (IES) del sector público y privado del Paraguay que poseen carreras de odontología. No se realizó un cálculo de tamaño de muestra ya que se llevó a cabo un muestreo Censal de todas las Instituciones de Educación Superior, que como criterio de inclusión debían estar habilitadas por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONES), (Figura 1).



Figura 1. Unidades académicas de odontología distribuidas geográficamente en los diferentes departamentos del Paraguay. Se observa una tendencia a la centralización.

El instrumento de medición fue un cuestionario realizado en formato digital utilizando Google Forms, que contenía el consentimiento informado donde se aclararon los objetivos del estudio, la participación voluntaria, el anonimato de los participantes y la confidencialidad de los datos. Los encuestados que dieron su aprobación tuvieron acceso a la encuesta. La encuesta contenía preguntas sobre la utilización de dientes para investigación, la utilización de dientes para la enseñanza en preclínica, en caso de no utilizar dientes naturales, cuáles son los motivos, cuáles son las cátedras que utilizan dientes naturales y en qué año del programa de estudio se encuentran y cuántos dientes fueron utilizados en total durante el año 2019.

Para el reclutamiento se realizó un listado de las IES, teniendo en cuenta las resoluciones emanadas por el CONES, así se encontraron trece universidades con carreras de odontología, tres de ellas con más de una sede en el país, sumando en total dieciocho unidades académicas diferentes, que fueron tomadas como el total de la población. Las instituciones fueron contactadas a través de correo electrónico, donde fue remitida una nota explicativa y el enlace al cuestionario. Si al cabo de una semana, no se obtenía ninguna respuesta, se realizaba un recordatorio vía correo electrónico.

Resultados

De 18 Instituciones de Educación Superior que cuentan con la carrera de Odontología 14 participaron de la encuesta, obteniéndose una tasa de respuesta del 77,78%, siendo el 79% de las mismas de gestión privada (Figura 1).

El 86% de las IES (n=12) mencionó utilizar dientes humanos extraídos para la investigación y el 100% mencionó utilizarlos para la enseñanza preclínica en diferentes disciplinas. El 86% (n=12) de las IES los utiliza para la disciplina de Endodoncia, 57% (n=8) los utilizan tanto para Operatoria Dental, como para Anatomía Dentaria, seguida de otras disciplinas como Prótesis 29% (n=4), Preventiva 14% (n=2) y Ortodoncia 7% (n=1). La cantidad de dientes

humanos extraídos utilizados en el año 2019 en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las facultades de odontología del Paraguay fue de 11.211 (Tabla I).

En la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción se utilizaron en total 2.748 dientes para la enseñanza preclínica siendo la cátedra de Operatoria Dental Preclínica y Biomateriales la que mayor cantidad de dientes utilizó (Tabla II). El curso que mayor cantidad de dientes solicitó para la enseñanza preclínica fue el segundo con 988 dientes (36%), seguido del cuarto curso con 658 (24%), tercero con 630 (23%), el primer curso con 265 (9%) y el quinto curso con 207 (8%) dientes (Tabla II).

Discusión

El uso de dientes humanos extraídos en la enseñanza en las facultades de Paraguay está muy extendido, ya que el 100% de las instituciones encuestadas los utiliza en la práctica preclínica y el 86% en investigación. A nivel regional en Brasil, Freitas et al.¹⁷ encontraron que el 96.5% de las IES (n= 55) utilizaron dientes humanos para el entrenamiento preclínico. Por su parte, Field et al.⁵ en Europa, reportaron que 41 instituciones de un total de 48 encuestadas que representan a 25 países, utilizan dientes humanos extraídos en las prácticas preclínicas, pero a su vez el 100% de estas utilizan dientes artificiales y en menores proporciones otras tecnologías.

Del total de las facultades de odontología encuestadas del Paraguay, la cantidad de dientes humanos extraídos utilizados en el año 2019 en el proceso de enseñanza-aprendizaje, fue de 11.211, siendo este número un aproximado teniendo en cuenta que la pregunta se hizo a base de cuantos dientes son solicitados en las diversas cátedras según los programas de estudios y no se consideró el uso una sola pieza dentaria para varias prácticas o la repetición de alguna práctica en un diente diferente. Así también, el trabajo no representa el 100% de las IES ya que algunas instituciones decidieron no participar.

El número de 11.211 dientes equivale aproximadamente a 700 arcadas dentarias, y a pesar que aún existe una gran tasa de dientes cariados, perdidos y obturados entre la población paraguaya^{19,20}, es innegable que el avance de la odontología ha reducido en

Tabla I. Número de dientes utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las IES en el año 2019.

IES	Número de dientes	Porcentaje (%)
IES 1	44	0,4
IES 2	450	4,1
IES 3	266	2,4
IES 4	1.636	14,7
IES 5	140	1,3
IES 6	450	4,1
IES 7	2.748	24,5
IES 8	100	0,9
IES 9	280	2,5
IES 10	2.222	20,0
IES 11	1.312	11,8
IES 12	840	7,6
IES 13	333	3,0
IES 14	390	3,5
Total	11.211	100,0

Tabla II. Número de dientes utilizados por disciplina en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción en el año 2019.

Número de dientes solicitados por disciplina en la Facultad de Odontología UNA en el año 2019

Cátedra	Dientes solicitados por alumno	Número de alumnos matriculados	Total
Operatoria I	19	52	988
Endodoncia preclínica	8	63	504
Prótesis Fija preclínica	6	55	330
Anatomía dentaria	5	53	265
Prótesis Fija clínica	3	69	207
Cirugía I	2	63	126
Operatoria III	4	55	220
Endodoncia clínica	2	54	108
Total	49	464	2.748

gran medida las exodoncias innecesarias y sumado al aumento de facultades de odontología, hace que cada vez sea más difícil conseguir dientes para los estudiantes²¹.

Además, basándose en la experiencia empírica los dientes utilizados para la práctica mayormente son dientes que se encuentran íntegros o poseen caries no muy extensas, lo que generalmente deja como dientes a utilizar aquellos extraídos por motivos periodontales o terceros molares y en menor proporción por motivos ortodóncicos, lo que disminuye aún más la disponibilidad de los mismos.

Considerando solo a la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción, en el año 2019 el número de dientes solicitados por alumno, durante un periodo de año lectivo, fue como mínimo 2 hasta un máximo de 19 dientes por cátedra, resultando en total 2.748 dientes. Un solo estudiante necesita como mínimo 49 piezas dentarias naturales extraídas (lo que equivale a 3 arcadas dentarias) durante toda la carrera para cursar las materias preclínicas.

Si tenemos en cuenta otros estudios como el de Felipe et al.²², el número de dientes solicitados por alumno, de un total de 182, fue de 2 a 14 por semestre, estimando un uso de aproximadamente 688 dientes por semestre. Pereira²³, menciona que un curso de Odontología con 60 alumnos/año matriculados necesitará de 1.680 piezas dentarias por año y un stock permanente de 3.360 dientes, aunque estos datos pueden haber variado durante el transcurso de estos años.

La exigencia de grandes cantidades de dientes humanos en las carreras de Odontología hace que los estudiantes utilicen con frecuencia procedimientos ilegales y poco éticos para su adquisición, beneficiando así el comercio ilegal de los mismos. La principal forma de obtención de los dientes humanos es mediante la compra en cementerios y donación de las clínicas privadas, en puestos de salud y de otros compañeros de facultad²³⁻²⁶.

Al analizar la cantidad de dientes humanos utilizados y las dificultades que enfrentan los estudiantes para su obtención es importante asegurar la

disponibilidad de dientes naturales en los casos que sean necesarios a través de los Banco de Dientes integrados a las IES²⁷. Los bancos de dientes humanos cumplen con los objetivos de proveer de órganos dentales para la enseñanza en la práctica preclínica e investigación, control de infecciones y evitar el comercio ilegal de dientes²⁸.

Además, es necesario implementar el uso de sustitutos ya sean estos dientes artificiales u otras tecnologías, así pueden utilizarse las alternativas a los dientes naturales aprovechando las ventajas que cada método otorga²⁹. Como un ejemplo, siendo endodoncia la disciplina que en el 86% de las IES se solicita dientes humanos, podrían conjugarse dientes artificiales que son más accesibles y con los que el proceso de formación es más estandarizado, con dientes humanos que permitan a los estudiantes experimentar la anatomía del sistema de conductos radiculares, así como como la dureza de la dentina⁸ y de esta manera disminuir el uso de dientes naturales³⁰.

A pesar de que con el trabajo se logró conocer un aproximado de cuantos dientes humanos son utilizados en las diferentes instituciones y aunque la mayoría accedió a completar la encuesta solo 3 de ellas respondieron en detalle la cantidad de dientes utilizados por cátedra siguiendo las indicaciones enviadas junto con la encuesta, lo que hizo imposible establecer un promedio aproximado del números de dientes utilizados por cátedra en el país.

Si bien este trabajo no indagó sobre el uso de dientes artificiales u otras alternativas para la enseñanza, se considera importante realizar estudios que permitan aparte de registrar posibles variaciones en el uso de dientes humanos, que alternativas implementan las facultades de odontología en la enseñanza preclínica.

Conclusiones

El total de dientes utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las facultades de odontología de Paraguay es alto, por lo cual es importante un planteamiento serio de los esfuerzos requeridos para la aplicación de un sistema de obtención de órganos dentarios que satisfaga los estándares éticos y de bioseguridad, que involucre a toda la comuni-

dad educativa, así como un análisis del uso de alternativas que permitan su sustitución en la medida que esta pueda realizarse.

Referencias Bibliográficas

- Serrano CM, Botelho MG, Wesselink PR, Vervoorn JM. Challenges in the transition to clinical training in dentistry: An ADEE special interest group initial report. *Eur J Dent Educ.* 2018;22(3):e451-7. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/eje.12324>
- Al-Sudani DI, Basudan SO. Students' perceptions of pre-clinical endodontic training with artificial teeth compared to extracted human teeth. *Eur J Dent Educ.* 2017;21(4):e72-5. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/eje.12223>
- Decurcio DA, Lim E, Chaves GS, Nagendrababu V, Estrela C, Rossi-Fedele G. Pre-clinical endodontic education outcomes between artificial versus extracted natural teeth: a systematic review. *Int Endod J.* 2019;52(8):1153-61. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/iej.13116>
- Perry S, Bridges SM, Burrow MF. A Review of the Use of Simulation in Dental Education. *Simul Healthc.* 2015;10(1):31. Disponible en: https://journals.lww.com/simulationinhealthcare/FullText/2015/02000/A_Review_of_the_Use_of_Simulation_in_Dental.5.aspx
- Field J, Stone S, Orsini C, Hussain A, Vital S, Crothers A, et al. Curriculum content and assessment of pre-clinical dental skills: A survey of undergraduate dental education in Europe. *Eur J Dent Educ.* 2018;22(2):122-7. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/eje.12276>
- Al Raisi H, Dummer PMH, Vianna ME. How is Endodontics taught? A survey to evaluate undergraduate endodontic teaching in dental schools within the United Kingdom. *Int Endod J.* 2019;52(7):1077-85. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/iej.13089>
- Silva IB da, Ferreira TT, Silva EGF da, Barros ABA, Franco LLMM, Silva BS de F, et al. Percepção de docentes de Odontologia sobre o uso de dentes humanos como recurso educativo em atividades pré-clínicas. *Rev ABENO.* 2020;20(2):57-63. Disponible en: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/966>
- Bitter K, Gruner D, Wolf O, Schwendicke F. Artificial Versus Natural Teeth for Preclinical Endodontic Training: A Randomized Controlled Trial. *J Endod.* 1 de agosto de 2016;42(8):1212-7. Disponible en: <https://www.science-direct.com/science/article/pii/S009923991630293X>
- Huc MAT de, Macay RZ, Arrata JS, Reyes AT. Aspectos Bioéticos en el uso de dientes humanos como estrategia pedagógica. *Rev Científica Espec Odontológicas UG.* 2021;4(2):15-21. Disponible en: <https://www.revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/5>
- Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings. *MMWR* de 2003;52(RR-17). Disponible en: www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5217.pdf
- Dominici JT, Eleazer PD, Clark SJ, Staat RH, Scheetz JP. Disinfection/Sterilization of Extracted Teeth for Dental Student Use. *J Dent Educ.* 2001;65(11):1278-81. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.0022-0337.2001.65.11.tb03488.x>
- Mahrous A, Elgreatly A, Qian F, Schneider GB. A comparison of pre-clinical instructional technologies: Natural teeth, 3D models, 3D printing, and augmented reality. *J Dent Educ.* 2021;85(11):1795-801. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jdd.12736>
- Fonseca DD de, Abreu LO de, Silva YS, Vieira AH, Cardoso CS, Braga IM, et al. Conhecimento sobre questões éticas do uso de dentes humanos entre cirurgiões-dentistas. *Res Soc Dev.* 2021;10(16):e427101323894-e427101323894. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23894>
- Medeiros MC dos S, Costa I do CC, Silva EM da, Silva LCA da, Santos DA dos, Paiva DFF. Conhecimento de docentes e discentes de um curso de Odontologia sobre os aspectos legais que envolvem a utilização de dentes humanos extraídos. *Rev ABENO.* 2020;20(1):13-25. Disponible en: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/859>
- Nawrocka A, Łukomska-Szymańska M. Extracted human teeth and their utility in dental research. Recommendations on proper preservation: A literature review. *Dent Med Probl.* 2019;56(2):185-90.
- Ali R, Bartholomew J, Coffey R, Carrico C, Kitten T, Madurantakam P. Peracetic Acid: A Practical Alternative to Formalin for Disinfection of Extracted Human Teeth. *Bioeng Basel Switz.* 2021;8(12):217.
- Freitas AB. Uso de Dentes Humanos Extraídos e os Bancos de Dentes nas Instituições Brasileiras de Ensino de Odontologia. *Pesqui Bras Em Odontopediatria E Clínica Integrada.* 1 de marzo de 2012;12(1):59-64. Disponible en: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/pboci/article/viewFile/1057/777>
- Poletto MM, Moreira M, Dias MM, Lopes M da GK, Lavoranti OJ, Pizzatto E. Banco de dentes humanos: perfil sócio-cultural de um grupo de doadores. *RGO Revista Gaúcha Odontol Online.* marzo de 2010;58(1):91-4. Dis-

ponible en: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1981-86372010000100017&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

19. García CRC, Verdún PAE, González DDD, Benítez GGM, Palacios SF, Cáceres AMF, et al. Salud bucodental y utilización de servicios odontológicos. *Mem Inst Investig En Cienc Salud*. 2017;15(3). Disponible en: <https://revis-tascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/1932>

20. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Encuesta nacional de salud bucodental del Paraguay. 2017. Disponible en: https://bucodental.mspbs.gov.py/wp-content/uploads/2022/04/encuestaBUCODENTAL-PY-_2017_FINAL_AGOSTO-2018.pdf

21. Luz D dos S, de S. Ourique F, Scarparo RK, Vier-Pelisser FV, Morgental RD, Waltrick SBG, et al. Preparation Time and Perceptions of Brazilian Specialists and Dental Students Regarding Simulated Root Canals for Endodontic Teaching: A Preliminary Study. *J Dent Educ*. 2015;79(1):56-63. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.0022-0337.2015.79.1.tb05857.x>

22. Felipe EF, Costa GBM da, Jank Júnior N, Costa JA da. Aspectos éticos da obtenção de dentes por estudantes de uma graduação em Odontologia. *Rev Bioét*. 2014;22(1):171-5. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1983-80422014000100019&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

23. Pereira DQ. Banco de dentes humanos no Brasil: revisão de literatura. *Rev ABENO*. 10 de mayo de 2014;12(2):178-84. Disponible en: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/121>

24. Quizhpe J, Catalina M. Aspectos legales y de bioseguridad en el uso de dientes humanos en la cátedra de morfología y endodoncia en la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador en el tercero y quinto semestre periodo Octubre - Marzo del 2014 - 2015. 2015; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4561>

25. Felipe EF, Costa GBM da, Jank Júnior N, Costa JA da. Aspectos éticos da obtenção de dentes por estudantes de uma graduação em Odontologia. *Rev Bioét*. abril de 2014;22(1):171-5. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1983-80422014000100019&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

26. Torres Nájera JE. Aspectos bioéticos en el uso del diente humano en el proceso pedagógico. 27 de octubre de 2020; Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49768>

27. Simões de França PC, Cecchin D, Samistraro ML,

Hilgenberg SP. Implantação de um banco de dentes humanos: conscientização, ética e biossegurança. *RSBO*. 2021;18(2):199-208. Disponible en: <http://periodicos.univille.br/index.php/RSBO/article/view/1598>

28. Endo MS, Silva IRG, Silva MC da, Terada RSS, Rocha NB da. A importância do banco de dentes humanos: relato de experiência. *Arch Health Investig*. 2017;6(10). Disponible en: <http://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/2234>

29. Dudley J. A comparative evaluation of student experience with artificial teeth used in pre-clinical fixed prosthodontics post-core undergraduate teaching programs. *Eur J Dent Educ*. 2022;00:1-9. doi: 10.1111/eje.12805

30. Decurcio DA, Lim E, Nagendrababu V, Estrela C, Rossi-Fedele G. Difficulty levels of extracted human teeth used for pre-clinical training in endodontics in an Australian dental school. *Aust Endod J*. 2020;46(1):47-51. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/aej.12355>