

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Odontología



Trabajo de grado para optar por el título

Doctor en Odontología

**Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes
humanos en diferentes universidades que imparten odontología en la
República Dominicana**

Sustentantes

Br. Yalenmi Andreina Cruz Villamán

Br. Carlos Alberto Lavigne Castillo

Asesoría temático

Dra. Sheila Burdiez

Los conceptos emitidos en este trabajo son única y exclusivamente propiedad de los autores.

Asesoría metodológico

Dra. Ruth Isabel Gómez Campusano

Santo Domingo, República Dominicana.

2021

Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana

Dedicatoria

En primer lugar a **Dios**, por guiarme en este largo camino, por bendecirme y ser siempre mi soporte a lo largo de la carrera y en los momentos difíciles, por llenarme de valentía y paciencia para poder culminar todo el arduo proceso.

A mis padres, Dominga Villaman y Andrés Aquilino Cruz, por ser mis apoyos durante toda la carrera.

A mi tía/mamá Alicia Cruz, por haberme llevado por el camino del bien y por formarme para ser la persona que soy hoy en día, gracias por cada llamada y por siempre estar pendiente de mí todo el proceso, este logro es para usted, por inculcarme valores y motivarme a siempre alcanzar mis metas.

A mis hermanas Adriana Cruz, Dharianyi Montolio, Adelina Cruz, Aderlis Cruz.

Yalenmi Andreina Cruz Villaman

Agradecimientos

A mis padres, Dominga Villaman y Andres Aquilino Cruz, quiero agradecerles porque siempre estuvieron ahí al final de la jornada, por todos los esfuerzos y sacrificios que realizaron para que mi sueño hoy fuera una realidad, este esfuerzo es tanto mío como de ustedes, se los dedico con todo el amor incondicional que les tengo a ambos.

A mi tía/mamá, Alicia Cruz, sin usted después de Dios esto no hubiera sido posible, le agradezco a papá Dios por haberla puesto en camino, solo él y yo sabemos lo agradecida que estoy por hacerme una mujer de bien y de valores, mil gracias por dedicarse a cuidarme como una hija, por luchar día tras día para llevarme por el camino del bien. Gracias por aconsejarme, por apoyarme y por siempre estar pendiente de mí. Este logro es suyo, porque sin usted hoy no estaría donde estoy.

A mi hermana, Adriana cruz, gracias por ser mi sostén, por ser mi mejor y mi cómplice. Gracias porque fuiste mi primera paciente y no sabes lo que eso significó para mí, que confiaras en mí, siendo yo aun una inexperta, te lo agradezco de corazón y siempre estaré agradecida con Dios y con la vida por tener una hermana como tú.

A mis hermanas, Dharianyi, Adelina y Aderlis gracias por estar siempre al pendiente de mí, por apoyarme, y por confiar siempre en mí. Gracias por ser parte de mi transcurso universitario como mis pacientes y depositar su confianza en mí como su odontóloga, las quiero con todo mi corazón.

A mi hermano, Arnaldo Montolio, a pesar de nuestras diferencias quería agradecerte, porque siempre te preocupabas por mí y velabas por mi bienestar.

A mi compañero de tesis, Carlos Lavigne, para elegirte tuve que tomar una difícil decisión, pero hasta el día de hoy no me arrepiento y gracias le doy a Dios por eso. Sabes que te considero como un hermano para mí. Fue un largo camino recorrido y te agradezco de

corazón porque en mis peores momentos siempre fuiste paciente y me motivaste a seguir, fue un placer hacer mi tesis contigo, te deseo todo lo mejor.

A Edwin Rosado por ser mi soporte en todo este largo y duro proceso de subidas y bajadas, solo tú sabes el verdadero sacrificio que me costó llegar hasta aquí el día de hoy. Le agradezco a Dios por ponerte en mi camino en el momento preciso. Sabes lo mucho que significas para mí y el gran apoyo incondicional que eres y siempre serás. Gracias por ser tan comprensivo y paciente y por guiarme siempre por el mejor camino.

A mis amigos de la Unphu, Yamel Roa, Reyna Padron, Geraldines Beato, Pamela Hernández, Pamela Hilario, Prisley Aybar, Brent María, Joan Nuñez, gracias por hacer mi recorrido más divertido, llevadero y por formar parte de mis locuras, le agradezco a Dios por haberlos conocido.

A mis profesores Luis Berges, Adriana Romero, Alberto Martinez, Ruth Gómez y Sheila Burdiez por guiarme en este proceso y por ayudarme a salir adelante.

Yalenmi Andreina Cruz Villaman

Dedicatoria

A mi padre Carlos R. Lavigne Sánchez, que desde el cielo me guía en todas las etapas de mi vida. Papi fuiste mi primer paciente de clínica, nunca dudaste para que te atendiera aún tú sabiendo que no contaba con la experiencia, confiaste en mí plenamente y desde entonces sentí una gran responsabilidad a la hora de atender a los pacientes, esa confianza depositada en mí la aplico a todos mis pacientes y siempre haré todo lo posible para nunca defraudarla.

A mi madre Carmen Castillo Pérez, siempre has estado pendiente de mí y todo lo relacionado con mi carrera y me has apoyado al 100%, exigiéndome cada día más para que de esa manera siempre sea una mejor persona y un mejor profesional. Tu amor incondicional me fortalece y me inspira a seguir dando lo mejor de mí y no darme por vencido.

Carlos Alberto Lavigne Catillo

Agradecimientos

A Dios por permitirme mantenerme firme y que en cada momento de dificultad me he aferrado a él y me ha permitido llegar a este nivel de poder completar mi carrera de odontología.

A mi hermano Diego A. Lavigne, por asistir cada vez que lo necesitaba para atenderlo. (Nunca quería ir, pero siempre iba y nunca me fallo).

A mi tío Edmundo Lavigne por siempre estar ahí brindándome su apoyo y dándome esos consejos que siempre han sido atinados y me ayudan en cada momento.

A mis amigas Aylin Zabala, Leticia Martínez, Yanira Duran, Brent María y Joan Núñez.

A mi amiga Yalenmi Andreina Cruz, por ser una tremenda compañera para realizar este trabajo.

A mis docentes Dr. Enrique Aquino, Dra. Tiffany Botero, Dra. Laura Morillo, Dra. Patria Rodríguez, Dra. Smaylin Agüero, Dra. Rachel Benítez, Dra. Sheila Burdiez, Dra. Ruth Gómez.

A mis pacientes Ana Dalía Pérez, Sigfredo Soler, Dionis Peña y Nelson García.

Carlos Alberto Lavigne Catillo

Índice

Resumen.....	10
Introducción.....	11
CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA DEL ESTUDIO	13
1. Antecedentes del estudio	13
1.1. Antecedentes internacionales.....	13
1.1.1. Antecedentes nacionales	16
1.1.2. Antecedentes locales.....	16
1.2. Planteamiento del problema.....	17
1.3. Justificación	19
1.4. Objetivos	20
1.4.1. Objetivo general.....	20
1.4.2. Objetivos específicos	20
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1. Órgano dental.....	21
2.2. Anatomía dental.....	21
2.3. Superficies anatómicas	22
2.4. Tejidos del órgano dental.....	22
2.5. Clasificación de la dentadura	23
2.5.1. Dientes anteriores	23
2.5.2. Dientes posteriores.....	24
2.6. Biobancos de dientes	24
2.7. Importancia del biobanco de dientes humanos	25
2.8. Ley general de salud 42-01	25
2.9. Consejo nacional de bioética en salud	27
CAPÍTULO 3. LA PROPUESTA	29
3.1. Formulación de la hipótesis	29
3.2. Variables y operacionalización de las variables	29
3.2.1. Variable independiente	29
3.2.2. Variable dependiente	29
3.2.3. Operacionalización de las variables.....	30

CAPÍTULO 4. MARCO METODOLÓGICO.....	32
4.1. Tipo de estudio.....	32
4.2. Localización y tiempo.....	32
4.3. Universo y muestra	32
4.4. Unidad de análisis estadístico.	32
4.5. Criterios de inclusión y exclusión.....	33
4.5.1. Criterios de inclusión	33
4.5.2. Criterios de exclusión	33
4.6. Técnicas y procedimientos para la recolección y presentación de la información	33
4.6.1. Instrumento de medición	33
4.6.2. Valoración del conocimiento	33
4.6.3. Procedimiento para la recolección de datos.....	34
4.7. Plan estadístico de análisis de la información	34
4.8. Presupuesto	34
4.9. Aspectos éticos implicados en la investigación	34
CAPÍTULO 5. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS.....	35
5.1. Resultados del estudio	35
5.2. Discusión	41
5.3. Conclusiones.....	43
5.4. Recomendaciones	44
Referencias bibliográficas.....	46
Anexos	48
Glosario.....	84

Resumen

El biobanco de dientes humanos es una entidad administrativa sin fines de lucro que se encarga de recopilar, almacenar y administrar los dientes donados con previa autorización legal del donante, dicho banco está vinculado a una institución de enseñanza, soportada por normas sanitarias, de bioseguridad, éticas y de principios legales. Se realizó la aplicación de un instrumento de medición tipo encuesta virtual a 128 estudiantes del último año de la carrera de odontología de la UNPHU y a 4 directores de las escuelas de odontología de país, el instrumento de medición se orientó en el análisis de la percepción de los estudiantes de odontología y directores sobre la importancia y pertinencia de la creación de biobancos de dientes humano en las universidades dominicanas. Los resultados evidenciaron que la población encuestada considera que es importante y pertinente la inclusión de un biobanco de dientes humanos en las escuelas de odontología de la República Dominicana. Se concluyó que la principal forma de obtención de los dientes humanos por parte de los estudiantes es a través de la compra de los mismos.

Palabras claves: *Biobanco de dientes humano, dientes humanos, estudiantes de odontología.*

Introducción

El uso de dientes humanos en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de odontología es una estrategia pedagógica de alta relevancia e importancia, esto a razón de proporcionar una práctica estandarizada con prototipos con las propiedades ópticas y mecánicas iguales a la de los pacientes a intervenir, la inclusión del uso de estos dientes para las actividades preclínicas e investigativas son de alta utilidad y proporcionan mejor seguridad en el estudiante al momento de desarrollar las actividades clínicas⁽¹⁾.

Para el uso de órganos extraídos de la cavidad oral por diferentes etiologías, es de vital importancia el uso de un protocolo de manejo y almacenamiento adecuado, contextualizado a los fines o usos de estos, a razón de la variabilidad bacteriana y/o virológica que en los mismos se puedan presentar, y los cuales aumentan el riesgo de contagio o transmisión de enfermedades de manera directa o indirecta⁽²⁾.

Un biobanco de dientes humanos es una entidad administrativa sin fines de lucro que se encarga de recopilar, almacenar y administrar los dientes donados con previa autorización legal del donante, dicho banco está vinculado a una institución de enseñanza, soportada por normas sanitarias, de bioseguridad, éticas y de principios legales. Los órganos dentales obtenidos por este medio tienen como finalidad ser utilizados en el desarrollo de estudios experimentales a través de la investigación y la docencia⁽²⁾.

La inclusión de un biobanco dental en las escuelas de odontología proporciona en el estudiante menor estrés en la adquisición de dichos órganos, menor riesgo de contaminación cruzada, disminuye el riesgo de incurrir en prácticas ilegales para su obtención y los dota de dientes que cumplen con mayor exactitud las propiedades de los dientes a restaurar en la práctica clínica⁽²⁾.

Las universidades dominicanas en donde se imparte Odontología, en la actualidad no registran en sus instalaciones, ni logística administrativa la inclusión de un biobanco dental, con los fines de proveer al estudiante los órganos y soportar los proyectos de investigación

experimental in vitro. El presente proyecto de investigación tuvo como finalidad a través de exploración piloto, evaluar la pertinencia e importancia del uso de un biobanco dental en diferentes escuelas de odontología de la República Dominicana a través de la opinión de una muestra extraída de los estudiantes y directores de diferentes universidades del país.

CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA DEL ESTUDIO

1. Antecedentes del estudio

1.1. Antecedentes internacionales

En el año 2011, Moreno, et al.⁽³⁾ reportaron un estudio bajo el título de “Uso de dientes humanos en la enseñanza odontológica: aspectos éticos, legales y de bioseguridad”. El objetivo de este artículo fue analizar qué usos se les da a los dientes humanos en la odontología en la Universidad Federal de Juiz de Fora en Brasil. La metodología empleada para este estudio fue mediante un formulario de cuestionarios con un patrón preestablecido, que se les realizó a 200 estudiantes de dicha Universidad, con su previa autorización mediante un consentimiento informado, que cursan desde el primer al séptimo período, dichas respuestas fueron evaluadas por un comité de investigación y luego comparadas, organizadas y analizadas estadísticamente. Entre los resultados se pudo observar que en su mayoría los estudiantes tuvieron contacto con los dientes humanos previamente extraídos para fines didácticos o para ser empleado en estudios, en las diferentes áreas de odontología en especial los del cuarto periodo, pero sin tener en cuenta los aspectos éticos-legales y protocolos de bioseguridad para obtener y manipular los dientes. Como conclusión de dicho estudio se determinó la despreocupación de los estudiantes de la Universidad por el manejo adecuado de los dientes humanos, ya que son portadores de una serie de microorganismos si no son tratados adecuadamente, pudiendo ocasionar infecciones cruzadas si no se tratan adecuadamente, es por esto que se hace necesario resaltar los protocolos de bioseguridad y bioéticos, que deben ser aplicados a los dientes lo que sería de utilidad para los resultados y corregir el accionar de los estudiantes.

En el 2014, González, et al. ⁽⁴⁾ Realizaron un estudio para “Diseñar los protocolos para el biobanco de dientes de la Universidad Nacional de Colombia en la ciudad de Bogotá, Colombia”. En este estudio se realizó una revisión de literatura en diferentes bases de datos como: Pubmed, Science Direct y Scielo, sobre la creación de los Biobancos de dientes humanos, los medios de desinfección y lo que sería la conservación e investigación con

dientes humanos previamente extraídos por alguna etiología. Posterior a eso se revisaron los fundamentos legales y éticos nacionales, que están plasmados en la resolución No. 008439 de 1993, ley 73 de 1988, en el Decreto 351 de 2014 que trata sobre el manejo de residuos biológicos. Se analizaron siete artículos sobre los bancos de dientes, siete sobre normativas en Colombia, uno que abarca los protocolos y 23 artículos de desinfección y medios de almacenamiento. Se aplicaron cuatro protocolos específicos para poder realizar la recolección, la clasificación, la desinfección, el almacenamiento y otro protocolo para desechos propios del banco de dientes, estos con el fin de permitir estandarizar los procesos, permitir minimizar la contaminación cruzada y facilitar el posterior uso en los dientes en buenas condiciones para su uso en investigación.

En el 2014, Gonzalez, et al.⁽²⁾ Publicaron un estudio llamado “Biobanco de dientes para investigación en odontología en la ciudad de Bogotá, Colombia”. Se llevó a cabo una revisión de literatura utilizando como fuentes bases de datos como: Pubmed, Science Direct y Scielo. De dicha revisión se seleccionaron 37 artículos en total, utilizando como parámetros los años desde el 1985 hasta el año 2013. Se tomaron en cuenta varios criterios para poder incluir dichos artículos, estos debían de tener todo su contenido en diferentes idiomas (portugués, inglés y español) y no participaron aquellos relacionados con dientes artificiales (protésicos, cerámica, resina). Se recolectó toda la información obtenida y luego se realizó un análisis bien exhaustivo de literatura. Con los resultados obtenidos se realizó la creación de un biobanco de dientes humanos, se revisaron varios artículos científicos, las leyes referentes a los bancos de órganos dentales, se implementaron varios formatos y procedimientos para cumplir esas leyes, para cumplir normas éticas, con el ensayo e implementación de probables protocolos y la selección de protocolos de extracción, de selección, de momificación, desinfección, protocolos de temperatura y de medios químicos como el hipoclorito, las salivas sintéticas, la presión osmótica y su conservación. Se descubrió que para muchos de estos estudios no se tomaron en cuenta los factores para el biobanco de dientes humanos. Se implementó una base de datos para toda la información obtenida haciendo referencia a los dientes donados. En conclusión, se determinó que un banco de dientes humanos en la Universidad Nacional de Colombia, puede ser utilizado como un centro de referencia nacional e internacional que es necesario para estandarizar, impulsar y beneficiar la

investigación y permitir mejorar los conocimientos y que los resultados de los estudios de investigación sean recolectados en un menor tiempo. Un banco de dientes en las facultades de odontología permite disminuir la contaminación y que los dientes sean comercializados de manera ilegal.

En el año 2014, Fernández, et al.⁽⁵⁾ Realizaron un estudio llamado “Aspectos éticos de la obtención de dientes utilizados por estudiantes de una graduación en odontología en la Universidad del Sur de Santa Catarina, Brasil”. Realizaron dos cuestionarios con relación al tema antes descrito, uno dirigido a los estudiantes y otro para los profesores. Se demostró la existencia de tráfico de dientes humanos entre estudiantes de odontología, los estudiantes que fueron encuestados al menos el 11%, admitieron que habían adquirido dientes a lo largo de toda la carrera a través de vendedores ambulantes. También se demostró que aproximadamente se utilizan 688 dientes en cada semestre, que son divididos en cinco disciplinas para ser usados en los laboratorios, en los cuales no existe ningún informe de aplicación formal, ética o legal de cómo se deben utilizar los dientes humanos.

En el año 2018, Ordoñez⁽⁶⁾. Realizó una investigación sobre el “Diseño de un biobanco de dientes para la carrera de odontología de la UCSG”. Este estudio fue de tipo observacional, transversal y descriptivo. El objetivo de este estudio fue plantear el desarrollo de un biobanco de dientes humanos en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Se tomó una muestra de un total de 65 pacientes: 27 de sexo masculino y 38 de sexo femenino, estos acudieron a la Clínica de Cirugía Oral de dicha universidad, los rangos de edades fueron entre 18 y 70 años, dichos pacientes de estudio donaron las piezas dentales que le fueron extraídas, para tener un total de 106 piezas recolectadas, que fueron donadas por los 65 pacientes. Entre los resultados obtenidos las piezas con mayor porcentaje fueron los molares con un porcentaje de 84,9%, seguido por los premolares y luego los caninos. Se llegó a la conclusión con el estudio que el 67,2% de los estudiantes consiguen piezas dentales para sus nueve prácticas preclínicas durante la carrera a través de un vendedor ambulante, sin ningún conocimiento de donde provienen dichas piezas y sólo el otro 32,8% lo hace por vías legales.

1.1.1. Antecedentes nacionales

No se encontraron antecedentes nacionales acerca del tema de investigación.

1.1.2. Antecedentes locales

No se encontraron antecedentes locales acerca del tema de investigación.

1.2. Planteamiento del problema

Durante el proceso de enseñanza – aprendizaje en el pregrado y/o postgrado de odontología, se requieren del uso de múltiples dientes naturales o prototipos con materiales alternativos, para el desarrollo de las actividades en la fase preclínicas en múltiples asignaturas, esta etapa del proceso que es crucial para el desarrollo de habilidades y destrezas motoras, para garantizar procedimientos y tratamientos predecibles en la fase clínica ⁽¹⁾.

En el desarrollo del proceso de aprendizaje durante la etapa preclínica, los órganos dentales son adquiridos de forma cuestionable e irregular en casos frecuentes, exponiendo con estas prácticas su integridad física, violando protocolos éticos y fragmentando el debido proceso legal dentro de la bioética en investigación y salud. El protocolo de bioseguridad utilizado para la recolección y almacenamiento de los mismos no cumple los criterios, y el estado de los órganos dentales no garantizan la estandarización para su uso en investigación y disminuye las propiedades ópticas y mecánicas para su uso en el desarrollo docente asistencial.⁽¹⁾

Un biobanco de dientes humanos como entidad o dependencia administrativa dentro de la organización docente asistencial en odontología tiene la responsabilidad de recopilar, almacenar y administrar dientes donados con previo consentimiento legal del donante, y está vinculada a la institución de enseñanza, soportada y cumpliendo con las normas sanitarias estatales, éticas, legales e investigativas y de bioseguridad. ^(2,4) La conservación de dientes a través de un biobanco se enfoca en satisfacer las necesidades docentes e investigativas durante el proceso de enseñanza – aprendizaje del estudiante de odontología.

Esto en las escuelas y/o facultades odontológicas es de vital importancia y es considerado una necesidad muy evidente, porque proporciona un control de los órganos cumpliendo los requerimientos legales, éticos, bioseguridad y facilita las condiciones a los estudiantes para el desarrollo educativo e investigativo dentro de la organización de altos estudios. ⁽³⁾

Con la existencia de biobancos de dientes humanos en las diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana, se canalizará la obtención de los órganos dentales cumpliendo con el debido proceso de obtención, almacenamiento y distribución de los mismos a los estudiantes y docentes, para usos durante el proceso de enseñanza – aprendizaje y proyectos de investigación in vitro. En función a los criterios antes expuestos en el desarrollo de la problemática presentada, surgen las preguntas de investigación siguientes:

¿Cuál es la situación a nivel nacional en las escuelas de odontología para suplir los dientes?

¿Por qué medios los estudiantes adquieren los dientes humanos utilizados en las universidades de República Dominicana?

¿Cuál es la percepción de los directores sobre la forma de obtención de los dientes humanos por los estudiantes?

¿Cuál es el nivel de conocimiento de los estudiantes y directores sobre el concepto de biobanco dental humano?

¿Existe un requerimiento de uso de los dientes naturales para la enseñanza e investigación?

¿Cuál es la cantidad promedio de dientes humanos y de asignaturas que utilizan los estudiantes en la carrera de odontología?

¿Conocen los estudiantes y directores los aspectos legales y de bioética para adquirir dientes humanos?

¿Cuáles beneficios ofrece tener un BDH en un plantel odontológico?

¿A qué están expuestos los estudiantes al adquirir dientes humanos que no han sido tratados adecuadamente?

1.3. Justificación

Esta investigación se realizó con la finalidad de conocer cuál es la importancia de que en las universidades se puedan crear biobancos de dientes humanos que sirvan de soporte para sus estudiantes del área de odontología y también sirvan de apoyo para poder sustentar investigaciones futuras.

La importancia de la ejecución de este proyecto de investigación se centra en presentar el estado actual de las necesidades de los estudiantes de odontología, en la adquisición de los órganos dentarios humanos utilizados en sus prácticas investigativas y/o docente asistencial durante el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje, en las diferentes universidades dominicanas que imparten odontología.

La relevancia de esta propuesta se orienta en la presentación de información relevante en torno al tema de implementación de biobanco dentales, para la toma de decisiones administrativas en las diferentes universidades que imparten odontología en favor de los estudiantes y el respeto por el debido proceso.

El impacto del proyecto se centra en identificar el estado del arte sobre el tema en las universidades dominicanas y crear las condiciones para la implementación de esta estrategia administrativa del uso de un biobanco, en función a la problemática planteada.

El soporte para la confección y/o implementación de un BDH en las universidades, se justifica con las necesidades generales de protección al estudiante, control del debido proceso de adquisición y almacenamiento de los órganos y satisfacer las necesidades de disponibilidad de dientes para el desarrollo docente – investigativo de los estudiantes.

1.4.Objetivos

1.4.1. Objetivo general

1.4.1.1. Analizar las necesidades de las instituciones académicas para la creación del biobanco.

1.4.2. Objetivos específicos

1.4.2.1. Identificar la forma de obtención de los dientes humanos por parte de los estudiantes de odontología.

1.4.2.2. Identificar la percepción de los directores sobre la forma de obtención de los dientes humanos por los estudiantes.

1.4.2.3. Determinar el conocimiento de los estudiantes y directores sobre el concepto de biobancos de dientes humanos.

1.4.2.4. Identificar la necesidad del uso de dientes humanos en la enseñanza e investigación de odontología.

1.4.2.5. Conocer la cantidad de dientes humanos y de asignaturas que utilizan los estudiantes en la carrera de odontología.

1.4.2.6. Determinar si los estudiantes y directores conocen de la existencia de los aspectos legales y de bioética al adquirir los dientes humanos.

1.4.2.7. Determinar los beneficios que se obtienen en las escuelas de odontología del país con un biobanco de dientes humanos en su planta física.

1.4.2.8. Identificar las medidas de bioseguridad empleadas en el tratamiento y condición de entrega de los dientes humanos.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

Para realizar una correcta obtención de dientes humanos y que estos puedan servir como fuente de estudios y prácticas odontológicas se debe de llevar a cabo un protocolo el cual debe ser regido por una institución que regule las normas de bioseguridad y éticas con el fin de evitar el tráfico de órganos dentarios y evitar la contaminación cruzada entre colaboradores ⁽⁶⁾.

A continuación, se describen temas y subtemas relacionados con la investigación sobre: Órgano dental, Anatomía Dental, Superficies Anatómica, Tejidos de órganos dental, Esmalte, Dentina, Pulpa, Clasificación de la dentadura, Biobanco de Dientes Humanos, Importancia de los Biobanco de Dientes Humanos, Ley general de Salud, Consejo Nacional de Bioética.

2.1. Órgano dental

Es un componente del cuerpo humano, específicamente de la cavidad bucal, de muy dura consistencia y que posee un color blanquecino, se encuentran implantados en los alvéolos dentales tanto del maxilar, como de la mandíbula. Están formados por tejidos que se originan en capas embrionarias, y por esta razón es uno de los órganos más completos y complejos que conforman nuestro organismo. La Real Academia de la Lengua Española define el diente como un cuerpo duro que se encuentra ubicado en las mandíbulas del hombre y también de muchos animales, posee una parte visible, que no está cubierta por tejido blando que tiene como función servir como órgano de masticación y de defensa ⁽⁷⁾.

2.2. Anatomía dental

Es una rama derivada de la medicina, que hace posible conocer de manera íntegra la cavidad bucal de los pacientes. En el sistema masticatorio existe un equilibrio en los dientes que lo conforman, permitiendo así un correcto engranaje de todas las eminencias presentes en los dientes con los surcos y depresiones cuando se produce el fenómeno de la oclusión, esto sucede, cuando el maxilar superior de una persona hace contacto con el inferior al cerrarse la

boca; si se pierde una estructura dentaria por cualquier etiología se ve afectado dicho engranaje ⁽⁸⁾.

2.3. Superficies anatómicas

El órgano dental se puede dividir en: una sección que es visible y una sección no visible que se puede localizar por debajo de la mucosa bucal alojada en el hueso alveolar. Si un diente se encuentra sano, la parte que se puede observar se compone de la llamada corona. La otra parte que corresponde a la más larga del diente se encuentra oculta y está formada por el llamado cuello, que se encuentra ubicado bajo la encía y luego sigue la raíz, que encuentra unión al maxilar a través del denominado periodonto. En la cavidad existen dientes unirradiculares, que son los llamados incisivos, y los multirradiculares, que corresponden a los llamados los molares. Los molares que pertenecen al maxilar superior tienen por lo general tres raíces, mientras que los que están ubicados en el maxilar inferior poseen dos ⁽⁸⁾.

2.4. Tejidos del órgano dental

A partir de la 6ta semana de vida intrauterina, se empieza a formar el órgano dental, son órganos duros, que se encuentran alojados en los alvéolos de ambos maxilares. Se encuentran constituidos por los siguientes tejidos: el esmalte, la dentina, la pulpa dental y el cemento radicular ⁽⁹⁾.

Esmalte: este corresponde a la capa más externa del diente. Se considera el tejido más duro y mineralizado del cuerpo humano; pero si no recibe los cuidados adecuados puede deteriorarse y ocasionar un daño a la pieza dental ⁽⁹⁾.

Dentina: es la segunda capa del diente y se puede encontrar por debajo del esmalte. El esmalte por ser un tejido duro no tiene sensibilidad, pero en la dentina se pueden encontrar millones de muy pequeños conductos o túbulos dentinarios que llevan directamente a la pulpa dental, por lo que se considera una capa sensible y que se deteriora fácilmente. Si una caries

atraviesa el esmalte y logra llegar a la dentina, se produce dolor y sensibilidad ante ciertos estímulos e incluso llega a infectar la pulpa dental ⁽⁹⁾.

Pulpa: este corresponde al tejido blando de los dientes y se encuentra ubicado en el centro de los mismos. En ella podemos encontrar el tejido nervioso y los vasos sanguíneos de los dientes. Si una caries llega a la pulpa se siente una sensación de mucho dolor ⁽⁹⁾.

2.5. Clasificación de la dentadura

Para clasificar los grupos dentarios podemos encontrar dos formas: un grupo anterior que lo conforman los llamados incisivos centrales, incisivos laterales y los caninos y el grupo que pertenece al sector posterior que está formado por premolares y los molares ⁽⁸⁾.

2.5.1. Dientes anteriores

Este grupo de dientes por la diversa morfología que poseen se clasifican en dos: incisivos y caninos ⁽⁸⁾.

Incisivos: se encuentran situados en la parte más anterior de los maxilares, poseen una forma triangular, con un borde cortante. Son los primeros en el grupo de los ocho dientes anteriores, podemos dividirlos en: cuatro incisivos en el maxilar superior y cuatro en la mandíbula; los dos que están al frente en el maxilar son más grandes y se denominan centrales, esto por su tamaño tanto en largo como en ancho son más grande que los laterales. Poseen una sola raíz y su función corresponde a un 90% estática y fonética y 10% restante es para la masticación. Cada diente posee una función, la de estos es cortar los alimentos durante la masticación ⁽⁸⁾.

Caninos: corresponden al segundo grupo de dientes anteriores, estos son cuatro, y se localiza uno en cada cuadrante. Son dientes voluminosos, muy fuertes y suelen ser los dientes más largos de toda la cavidad; poseen una sola raíz y su corona tiene la forma de una cúspide. Tienen un 80% de función estática y fonética y un 20% masticatoria. Se encargan de

desgarrar los alimentos durante el proceso de masticación, además de que son los dientes que guían los movimientos de lateralidad en el proceso anteriormente mencionado ⁽⁸⁾.

2.5.2. Dientes posteriores

Premolares: corresponden al primer grupo de los dientes posteriores, en total son ocho, divididos en dos en cada cuadrante. Dependiendo de su localización son dientes unirradiculares o multirradiculares, y poseen cara oclusal en su corona, pueden presentar 2 o 3 cúspides, por lo que también se les puede denominar dientes bicúspides o tricúspides, lo que aumenta aún más su capacidad masticatoria, solo están presentes en la dentadura del adulto. Su función se corresponde a un 40% estética y masticatoria a un 60%. En el proceso de la masticación son los encargados principalmente de iniciar la trituración de los alimentos ⁽⁸⁾.

Molares: Son el último grupo dentario y el segundo de diente posterior, son doce en totalidad y se encuentran tres en cada cuadrante. Siendo el tercero el último en erupcionar de todos los dientes. Al igual que los anteriores poseen cara oclusal en la corona y estos pueden tener de 3, 4 o más cúspides, tienen múltiples raíces y la superficie masticatoria más amplia de todos los que conforman la cavidad bucal; Poseen una función estética con un 10%, ya que son pocos visibles y de masticación un 90%. Son los encargados de triturar los alimentos y convertirlos en partículas pequeñas, por lo que facilitan el proceso de deglución ⁽⁸⁾.

2.6. Biobancos de dientes

Un biobanco de dientes humanos (BDH) es una entidad administrativa sin fines de lucro que se encarga de recopilar, almacenar y administrar los dientes donados con previa autorización legal del donante, debe de cumplir todas las normas sanitarias, de bioseguridad, éticas y legales de cada país donde se ubica, para contribuir así a la eliminación y el comercio ilegal de dientes, evitar con esto también la infección cruzada y luego de ser extraídos mantenerlos en condiciones favorables para su posterior uso, sin llegar a alterar la estructura y poder suplir las necesidades académicas, didácticas, terapéuticas, clínicas y de investigación ⁽²⁾.

2.7. Importancia del biobanco de dientes humanos

La idea de los bancos de dientes humanos es regular la utilización y que puedan ser preservados en óptimas condiciones para sustentar su utilización en investigaciones futuras, que sirvan para prácticas clínicas y para estudiar su anatomía u obtener datos epidemiológicos de los alumnos de carreras técnicas, de licenciatura o de posgrados ⁽¹⁰⁾.

El concepto de un banco de órganos dentales se fue organizando a través del tiempo por la necesidad de almacenar y organizar los órganos dentales que son extraídos sin importar su etiología, para que no se produzcan alteraciones por el almacenamiento en sustancias que no son adecuadas. La importancia de un biobanco se puede agrupar en distintos grupos, porque su realización ayuda en investigaciones científicas, prácticas preclínicas y estudios anatómicos ⁽²⁾.

Se tiene la idea de que el órgano dental cuando es extraído no tiene importancia para el profesional de la odontología y tampoco para el paciente, sin saber que su utilización en las escuelas de odontología es una realidad necesaria para el proceso de enseñanza y aprendizaje en diversas disciplinas como son: endodoncia, operatoria dental, prótesis, anatomía, entre otras. Los alumnos obtienen los dientes en consultas particulares, centros de salud pública y por comercio ilegal, sin tener el pleno conocimiento a lo que se exponen y sin llevar un correcto protocolo de bioseguridad ⁽²⁾.

2.8. Ley general de salud 42-01

Esta ley se encarga de regir el sistema nacional de salud dentro del marco de reforma y modernización de las políticas gubernamentales. Se encuentra dividida en seis libros, donde se trazan estrategias para garantizar y que sea más eficiente la labor del sistema nacional de salud. Consta de diferentes artículos donde en cada uno de ellos se expresan las normativas que lo constituyen ⁽¹¹⁾.

Artículo 136. Establece que el trasplante de tejidos u órganos en seres humanos sólo podrá realizarse de acuerdo con lo dispuesto en la ley 329-98, del 11 de agosto de 1998, o por las leyes que la modifiquen o se promulguen respecto a la materia ⁽¹¹⁾.

Ley No. 329-98: se encarga de regular la donación y tejido, extracción, conservación e intercambio para trasplante de órganos y tejidos humanos ⁽¹¹⁾.

Artículo 1. La presente ley tiene por objeto trazar las reglas de derecho que regirán la donación, legado, extracción, conservación e intercambio para trasplantes de órganos y tejidos humanos, con fines terapéuticos y científicos, así como los diversos aspectos relativos a estos objetivos ⁽¹¹⁾.

Artículo 2. No se podría percibir compensación alguna por la donación de órganos. Se reglamentarán los medios para que la realización de estos procedimientos no sea, en ningún caso, gravosa para el donante vivo, ni para la familia del fallecido. En ningún caso existirá compensación económica alguna para el donante, ni se exigirá al receptor precio alguno por el órgano trasplantado ⁽¹¹⁾.

Esta ley define:

Donante: significa cualquier persona que hace una donación de todo o parte de su cuerpo, o que, estando autorizada de acuerdo con lo dispuesto por esta ley, dona el cadáver o parte de los órganos y los tejidos de una persona declarada fallecida. ⁽¹¹⁾

Persona: se considera persona a todo individuo de la especie humana, cualquiera que sea su edad, sexo, estado o condición. ⁽¹¹⁾

Parte: significa cualquier órgano, tejido o elemento del cuerpo humano, tales como ojos, córnea, riñón, hueso, arteria, sangre, extremidades, corazón y otros componentes anatómicos.

⁽¹¹⁾

Órgano: significa cualquiera de las partes del cuerpo del ser humano no regenerable que ejerza una función, se encuentre vascularizado y, en consecuencia, requiere restablecer la circulación en el momento de trasplante, tales como corazón, pulmón, hígado, páncreas, intestinos, riñón y extremidades, y otras estructuras que puedan quedar dentro de la definición. ⁽¹¹⁾

Donación o legado de parte, órganos y tejidos para fines de trasplante, investigación y educación: significa la donación o legado de órganos o tejidos para fines terapéuticos de reemplazo. ⁽¹¹⁾

Órganos pares: Significa órganos que el cuerpo humano posee duplicados y que la falta de uno de ellos no representa limitaciones sustanciales para la vida de la persona. ⁽¹¹⁾

Artículo 9. Únicamente podrá efectuarse la extracción de uno, de dos órganos pares o de tejidos cuya remoción no implique riesgo razonablemente previsible que pueda causar la muerte, incapacidad total y permanentemente, o significativa reducción de la calidad de vida del donante. ⁽¹¹⁾

2.9. Consejo nacional de bioética en salud

El Consejo nacional de bioética en salud (CONABIOS) es el encargado de ejercer la función de órgano asesor de la secretaría de estado de salud pública y asistencia social (SESPAS) para que los servicios de salud, las investigaciones y los estudios realizados con seres humanos, sean llevados a cabo cumpliendo y respetando los principios bioéticos que se encuentran establecido a nivel nacional e internacional. ⁽¹²⁾

Tiene como responsabilidad conocer, aprobar, rechazar, evaluar, supervisar y suspender ya sea de manera temporal o definitiva, cualquier estudio o investigación que involucre seres humanos en el territorio nacional, con el fin de poder garantizar que se cumplan los principios bioéticos, científicos y metodológicos. ⁽¹²⁾

Establece también que cualquier investigación en la que se involucren a seres humanos, el protocolo a llevar a cabo deberá de someterse a un proceso evaluativo y deberá ser aprobado por el consejo, se tiene que someter antes de ser implementado con una antelación de 60 días antes de iniciarse y siempre estará bajo supervisión mientras se esté ejecutando para velar que se cumplan los principios bioéticos y científicos, tomando en cuenta que se puede suspender en cualquier momento si se registran irregularidades durante el proceso. ⁽¹²⁾

CAPÍTULO 3. LA PROPUESTA

3.1. Formulación de la hipótesis

H₁

Los estudiantes y directores de las escuelas de odontología de las diferentes universidades consideran importante el uso de biobanco de dientes humanos.

H₀

Los estudiantes y directores de las escuelas de odontología de las diferentes universidades no consideran importante el uso de biobanco de dientes humanos.

3.2. Variables y operacionalización de las variables

3.2.1. Variable independiente

- Escuelas de Odontología
- Forma de Obtención
- Uso de Dientes Humanos
- Medidas de Bioseguridad
- Aspectos bioéticos y legales
- Beneficios del BDH en planta física de las escuelas
- Cantidad de dientes humanos que utilizan los estudiantes de la UNPHU
- Cantidad de asignaturas que requieren dientes humanos de la UNPHU

3.2.2. Variable dependiente

- Necesidades del Biobanco de Dientes Humanos.

3.2.3. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Fuente	Dimensión
Necesidades del Biobanco de Dientes Humanos	Finalidad de la utilización del Biobanco de Dientes Humanos	A través de cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> ● Enseñanza ● Investigación
Forma de obtención	Logro de determinada cosa que una persona quiere, solicita o merece	A través de cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> ● Donación ● Compra ● Regalo ● Otros
Escuelas de Odontología	Es la institución donde se enseña y se aprende odontología.	A través de cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> ● UNPHU ● PUCMM ● INTEC ● UOD ● UASD ● UNIBE ● UCSD ● UCC ● UCNE ● UCE ● UNIREMHOS
Uso de Dientes Humanos	Investigar si se requieren dientes humanos para el desarrollo de las actividades en la fase preclínica.	A través de cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> ● Se solicita ● No se solicita
Beneficios del BDH en planta física de las escuelas	Mejora lo que experimenta una persona o una cosa gracias a algo que se le hace o se le da.	A través de cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> ● Positivos ● Negativos

Cantidad de dientes humanos que se utiliza en la carrera de Odontología en la UNPHU.	Número de dientes utilizados por los estudiantes durante la carrera de odontología en la UNPHU.	A través de cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> ● Menos de 20 dientes humanos ● De 21- 30 dientes humanos ● De 31-50 dientes humanos ● De 51 o más dientes humanos
Cantidad de asignaturas que requieren dientes humanos en el pensum de la carrera de Odontología de la UNPHU.	Número de asignaturas que utilizan dientes humanos en la carrera de odontología en la Universidad Nacional Pedro Henriquez Ureña.	A través de cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> ● 0 ● 1-3 Asignaturas ● 4-6 Asignaturas ● 7 o más Asignaturas
Medidas de Bioseguridad	Las medidas de bioseguridad que se toman al momento de adquirir los dientes humanos	A través de cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> ● Si ● No
Aspectos bioéticos y legales	Aspectos bioéticos y legales que se toman al momento de adquirir los dientes humanos	A través de cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> ● Si ● No

CAPÍTULO 4. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de estudio

Es un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal.

4.2. Localización y tiempo

El estudio se llevó a cabo en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), la recolección de los datos se obtuvo a través de una encuesta electrónica de una muestra de estudiantes de la UNPHU y directores de las escuelas de odontología de 11 universidades entre ellas: UNPHU, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), Universidad Odontológica Dominicana (UOD), Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Universidad Federico Henríquez y Carvajal (UFHEC), Universidad Iberoamericana (UNIBE), Universidad Católica de Santo Domingo (UCSD), Universidad Católica del Cibao (UCC), Universidad Central del Este (UCE), Universidad católica Nordestana (UCNE), Universidad Eugenio Maria de Hostos (UNIREMHOS), en el mes de Julio del año 2021.

4.3. Universo y muestra

El universo estaba conformado por diferentes universidades que tienen escuelas de odontología en República Dominicana. La muestra fue 1 director de clínica de las 11 universidades con escuela de odontología y los estudiantes que estaban cursando el último año de la carrera de odontología en la UNPHU.

4.4. Unidad de análisis estadístico.

Se realizaron encuestas online para conocer el análisis situacional sobre la importancia y pertinencia de los biobancos de dientes humanos en las escuelas de odontología de la República Dominicana.

4.5. Criterios de inclusión y exclusión.

4.5.1. Criterios de inclusión

- Estudiantes de último año de la UNPHU
- Estudiantes de pregrado
- Estudiante y directores que acepte participar en la encuesta.

4.5.2. Criterios de exclusión

- Estudiantes en ciclo básico y preclínico
- Estudiantes y directores que no acepten llenar la encuesta
- Profesores

4.6. Técnicas y procedimientos para la recolección y presentación de la información

4.6.1. Instrumento de medición

El instrumento de medición consistió de un cuestionario aplicado a cada participante en el estudio en forma de encuesta. La misma estaba dividida en dos cuestionarios uno dirigido a estudiantes y el otro a los directores, haciendo referencia en ambos a preguntas que contestarán a nuestros objetivos. (Anexo 1, 2, 3)

4.6.2. Valoración del conocimiento

Este estudio midió el conocimiento preguntando a los estudiantes y a los directores de las escuelas de odontología sobre la importancia y pertinencia que tienen los biobancos de dientes humanos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo de la carrera de odontología.

4.6.3. Procedimiento para la recolección de datos

Para llevar a cabo la recolección se suministró la encuesta a través del correo institucional de cada participante que reuniera los criterios de selección del estudio.

Se proporcionó una invitación de manera voluntaria para completar la encuesta, dando una breve explicación sobre en que consistía el trabajo de investigación y donde se adjuntaba el link de acceso a la misma.

Para la aplicación de las encuestas se utilizó la plataforma Google Forms.

4.7. Plan estadístico de análisis de la información

El análisis estadístico consistió en presentación de tablas las cuales mostraron las respuestas en porcentaje.

4.8. Presupuesto

Se contó con un equipo básico para las actividades de soporte de la investigación como: computadoras con acceso a internet y programas de cómputos para poder realizar el análisis de la información. Este proyecto de investigación fue financiado con recursos propios de los colaboradores del estudio.

4.9. Aspectos éticos implicados en la investigación

Esta investigación se llevó a cabo respetando los principios bioéticos, enfatizando la autonomía de las personas, buscando siempre el mayor beneficio y que no ocasionará ningún daño individual, ni colectivo.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS

5.1. Resultados del estudio

El objetivo principal de este estudio fue analizar las necesidades de las instituciones académicas para la creación de Biobancos de Dientes Humanos. Se realizaron dos tipos de encuestas:

Un grupo que estaba conformado por **estudiantes** de la carrera de odontología que cursan el último año en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, con una población total de 135 estudiantes, la participación aceptada fue de 129 estudiantes (95.5%) dividido en tres grupos que corresponde a: Clínica V (16.3%), Clínica VI (23.3%) y Clínica VII (60.5%).

El otro grupo estaba conformado por los **directores** de las diferentes escuelas de odontología del país, para un total enviado de 11 universidades, donde 4 universidades (36.3%) aceptaron la participación.

Todos los participantes respondieron de manera voluntaria la encuesta digital y cumplieron con los criterios de inclusión de nuestro estudio.

La mayor forma de obtención de los dientes humanos por parte de los estudiantes es mediante la compra, seguido de regalos, donación y otras formas (Tabla 1).

Tabla 1. Forma de obtención de los dientes humanos por parte de los estudiantes de odontología.

Respuesta	Estudiantes	Porcentaje (%)
Donación	26	20.2
Compra	120	93
Regalo	30	23.3

Otro	1	0.8
Total	129	

Fuente: propia de los autores.

Los directores entienden que los estudiantes adquieren los dientes humanos mediante donación, seguido de compra y luego regalo.

Tabla 2. Percepción de los directores sobre la forma de obtención de los dientes humanos por los estudiantes.

Respuesta	Directores	Porcentaje (%)
Donación	3	75
Compra	2	50
Regalo	1	25
Otro	0	0
Total	6	

Fuente: propia de los autores.

La mayoría de los estudiantes participantes afirmaron que la principal forma en que son entregados los dientes humanos es en vasos o bolsas desechables continuando con frascos de laboratorios sellados herméticamente con solución salina, seguido de frascos sellados herméticamente en agua, entre otros. En cuanto a la desinfección de los dientes la mayoría de los estudiantes afirmaron que desinfectan los dientes cuando son adquiridos (Tabla 3).

Tabla 3. Tratamiento y condición de entrega de los dientes humanos adquiridos.

Tratamiento y condición de entrega	
Respuesta	Estudiantes N, (%)
Frascos sellados herméticamente en agua	4 (3.1)

Frascos de laboratorios sellados herméticamente con solución salina	15 (11.6)
Vaso o bolsa desechable	100 (77.5)
En la mano	3 (2.4)
Frascos sellados con solución salina e yhaminol	1 (0.8)
Otros	6 (4.8)
Total	129 (100)
Desinfección de los dientes	
Respuesta	
Si	105 (81.3)
No	24 (18.6)

Fuente: propia de los autores.

La mayoría de los estudiantes y todos los directores participantes manifestaron conocer lo que son los Biobanco de Dientes Humanos (Tabla 4).

Tabla 4. Existencia del concepto de Biobancos de Dientes Humanos en las escuelas de odontología del país.

Pregunta	Estudiante N, (%)		Directores N, (%)	
	Si	No	Si	No
¿Conoce los Biobanco de Dientes Humanos?	90 (69.9)	39 (30.1)	4 (100)	0 (0)

Fuente: propia de los autores.

La mayoría de los estudiantes participantes reportaron en cuanto a las necesidades del uso de dientes humanos que consideran importante utilizarlos en la práctica de preclínicos y pertinente para investigaciones, en cuanto a los directores la mayoría estuvo de acuerdo en utilizar dientes humanos para investigaciones y en cuanto a las prácticas existen opiniones divididas (Tabla 5).

Tabla 5. Necesidad del uso de dientes humanos en la enseñanza e investigación de odontología.

Pregunta	Estudiantes N, (%)		Directores N, (%)	
	Si	No	Si	No
¿Consideras importante utilizar dientes humanos en las prácticas de preclínicos?	128 (99.2)	1 (0.8)	2 (50)	2 (50)
¿Consideras pertinente utilizar dientes humanos en las investigaciones?	125 (96.9)	4 (3.1)	3 (75)	1 (25)

Fuente: propia de los autores.

La mayoría de los estudiantes participantes informaron que consideran importantes y pertinentes principalmente utilizar dientes humanos para prácticas e investigaciones, en cuanto a los directores, la mitad de la población informó que es pertinente utilizar dientes humanos en investigaciones y en prácticas clínicas, la otra mitad restante expresó que solo para investigación y que no requieren dientes humanos (Tabla 6).

Tabla 6. Requerimiento solicitado de dientes humanos en las escuelas de odontología de la República Dominicana.

Respuestas	Estudiantes N, (%)	Directores N, (%)
Prácticos	41 (31.8)	0 (0)
Investigación	3 (2.3)	1 (25)
Prácticos e investigación	85 (65.9)	2 (50)
No requieren dientes humanos	0 (0)	1 (25)
Total	129 (100)	4 (100)

Fuente: propia de los autores.

La mayoría de los estudiantes participantes manifestaron que utilizan menos de 20 dientes humanos seguido de 21-30 dientes humanos, de 31-50 dientes humanos y luego más de 51 dientes humanos; estos son requeridos entre 1 a 3 asignaturas durante la carrera de odontología (Tabla 7).

Tabla 7. Cantidad de dientes humanos y de asignaturas que utilizan en la carrera de odontología.

Cantidad de dientes humanos	
Respuestas	N, (%)
Menos de 20 dientes	88 (68.2%)
De 21-30 dientes	31 (24%)
De 31-50 dientes	9 (7%)
De 51 ó más dientes	1 (0.8%)
Total	129 (100)
Cantidad de asignaturas que utilizan dientes humanos	
Respuestas	N, (%)
0	0 (0%)
1-3	87 (67.4%)
4-6	39 (30.2%)
7 ó más	3 (2.3%)
Total	129 (100)

Fuente: propia de los autores.

Los estudiantes y directores afirmaron estar de acuerdo con que es importante y pertinente contar con un Biobanco de Dientes Humanos en las escuelas de odontología (Tabla 8).

Tabla 8. Importancia y pertinencia de inclusión de un Biobanco de dientes Humanos en la Universidad donde estudian los alumnos y laboran los directores.

Pregunta: ¿Consideras importante y pertinente contar con Biobanco de Dientes Humanos en las universidades?		
Respuesta	Estudiantes N, (%)	Directores N, (%)
Si	129 (100%)	4 (100%)
No	0	0

Fuente: propia de los autores.

La mayoría de los estudiantes y directores participantes manifestaron que tener un biobanco de dientes humano en las escuelas de odontología aportan beneficios positivos tanto para los mismos estudiantes como para la escuela donde estudian y laboran (Tabla 9).

Tabla 9. Beneficios que se obtienen en las escuelas de odontología del país con un Biobanco de Dientes Humanos en su planta física.

Respuestas	Estudiantes, (%)	Directores, (%)
Aumenta la probabilidad de nuevos estudiantes	1 (0.9)	0 (0)
Disminuye la deserción estudiantil	0(0)	0 (0)
Genera investigaciones in vitro con mayor estandarización y control de variables	53 (50)	1 (25)
Todas las anteriores	51 (48.1)	3 (75)
Ninguna	1 (0.9)	0
Total	129 (100)	4 (100)

Fuente: propia de los autores.

La mayoría de los estudiantes señalaron que no han escuchado sobre los aspectos legales y de bioética para adquirir los dientes humanos, en cuanto a los directores señalaron que si conocen sobre dichos aspectos sin embargo la mayoría de los estudiantes manifestaron que no conocen alguna consecuencia a nivel legal para la obtención de dientes humanos, en cuanto a los directores la mayoría manifestaron que sí conocen sobre dichas consecuencias (Tabla 10).

Tabla 10. Aspectos legales y de bioética para adquirir dientes humanos.

Pregunta	¿Has escuchado sobre los aspectos legales y de bioética para adquirir los dientes humanos?	
	Estudiantes N, (%)	Directores N, (%)
Si	30 (23.3)	4 (100)
No	99 (76.7)	0 (0)
Pregunta	¿Conoce alguna consecuencia a nivel legal para la obtención de dientes humanos?	
	Estudiantes, (%)	Directores N, (%)
Si	17 (13.2)	1 (25)
No	112 (86.8)	3 (75)

Fuente: propia de los autores.

5.2. Discusión

Un biobanco de dientes humanos es una organización no lucrativa, que se encuentra vinculada a una universidad o a una institución de enseñanza, que tiene como objetivo principal suplir las necesidades académicas proporcionando los dientes humanos con fines investigativos o de enseñanza. Para su buen desempeño es importante tener un control dentro del lugar de almacenamiento y así poder garantizar que se cumplan con los principios de bioseguridad y poder disminuir el riesgo biológico y evitar el comercio ilegal de los dientes.⁽⁶⁾

Para el buen funcionamiento de un biobanco de dientes se necesita de instrumental e infraestructura adecuada, equipos para el almacenamiento de los dientes y personal capacitado con funciones específicas. Además de contar con protocolos para la recolección, desinfección y el almacenamiento de los dientes en frascos herméticamente sellados. En diversos estudios aún no existe un consenso de una solución de almacenamiento adecuada.⁽⁶⁾

Campregher et al.⁽¹³⁾ Realizaron una investigación con una población de 500 estudiantes de pregrado y posgrado de una facultad de odontología en Bhopal, de los cuales 412 (82.4%) participantes aceptaron entrar al estudio, su objetivo fue conocer sobre el manejo aplicado a los dientes una vez son extraídos. De las respuestas obtenidas se descubrieron 41 tipos de formas diferentes para almacenar los dientes que fueron extraídos. En los resultados del presente estudio 14 (10.9%) participantes afirmaron recibir los dientes sellados herméticamente con solución salina, 1 (0.8%) en un frasco sellado con solución salina e yhaminol, los 113 (88.3 %) participante del resto de la población reciben los dientes en formas no adecuadas.

Moreno et al.⁽³⁾ Encontraron que el 21% de los alumnos participantes no se preocuparon en higienizar los dientes antes de manipularlos y el otro 66% de aquellos que lo higienizaban, solamente un 31% usaron métodos efectivos para desinfección. Smitha et al.⁽¹³⁾ Observaron que la mayoría de sus estudiantes utilizaba el peróxido de hidrógeno, hipoclorito de sodio o solución salina para desinfectar los dientes por la fácil adquisición ya que en la universidad se lo facilitaba.⁽¹³⁾ En el estudio el 81.3% de la población encuestada afirmó que los dientes al adquirirlos los desinfectaban con al menos una solución, el otro 18,7% restante de la población encuestada no utilizaba ningún medio de desinfección o esterilización para los dientes una vez obtenidos.

Fernández, et al. ⁽⁵⁾ Realizaron dos cuestionarios sobre cómo los estudiantes conseguían los dientes humanos, uno fue dirigido a los estudiantes y otro a los profesores. Con ese estudio se logró demostrar el tráfico de órganos por parte de los estudiantes, de la población a la que se le aplicó el estudio, el 11% admitió que los dientes humanos adquiridos a lo largo de toda la carrera fueron por método de compra. Ese estudio demostró que los estudiantes utilizan

688 dientes aproximadamente en cada semestre de estudio, para ser utilizados en laboratorios, en los cuales no existe ningún informe de aplicación formal, ética o legal de cómo se deben de utilizar los dientes humanos. ⁽⁶⁾ En la presente investigación por igual se demostró que el 93.8% de los estudiantes encuestados adquieren los dientes humanos mediante la compra, el 19.5% por donación y el 22.7% a través de método de regalo. Además de que el 76.6 % no tiene conocimiento sobre qué comprar órganos es algo ilegal. Los estudiantes encuestados utilizan alrededor de 20 en toda la carrera y son utilizados en un rango de 1 a 4 materias según la mayoría de respuestas de los encuestados.

Entre las limitantes encontradas en la realización de este estudio estuvieron: la pandemia existente de COVID-19 hizo obligatorio utilizar el recurso virtual para la realización de las encuestas, el tiempo establecido para la recolección de datos fue en Julio de 2021, no todas la universidades estaban activas en docencia al momento de llevar a cabo el estudio, se encontraban involucradas en proyectos institucionales y no disponian de tiempo, ademas que se requería pasar por un proceso de comite evaluador de etica para aceptar llevar el estudio a cabo en los estudiantes.

5.3. Conclusiones

Luego de la descripción de los resultados obtenidos y tomando en cuenta las limitaciones del estudio, se presentan las conclusiones siguientes:

- Todos los estudiantes y directores consideran importante y pertinente que cada escuela de odontología cuente con un Biobanco de Dientes Humanos que esté a la disposición de sus estudiantes y docentes.
- La principal forma de obtención de los dientes humanos por parte de los estudiantes encuestados (93.8%) fue a través de la compra sin embargo el (75%) de los directores consideran que los estudiantes obtienen los mismos mediante donación.

- Se concluyó que el 69.5% de los estudiantes y el 100% de los directores participantes tenía conocimiento en qué consiste un biobancos de dientes humanos. En tanto los resultados arrojaron que estos aportan beneficios positivos tanto para los estudiantes como también para las escuelas de odontología.
- Los dientes humanos son requeridos por la mayoría de los estudiantes y universidades con fines de prácticas en preclínicos como en investigación. Cada estudiante de odontología en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña utiliza alrededor de 20 dientes humanos para ser utilizados en al menos entre 1 a 3 asignaturas durante la carrera de odontología en la población actual, ya que en otras asignaturas están utilizando réplicas impresas 3D.
- La mayoría de los estudiantes y los docentes no conocen sobre las consecuencias que puede tener la obtención de dientes humanos de manera ilegal ni cumplen los aspectos de bioética al momento que los estudiantes adquieren los mismos.
- Entendiendo que se deben cumplir medidas de bioseguridad para la protección de las personas que están en contacto directo con los dientes humanos, se determinó que estas medidas no se cumplen ya que el 78.1% de los estudiantes participantes reciben los dientes en vasos o bolsas desechables sin ningún tipo de garantía de que los dientes están debidamente desinfectados .

5.4. Recomendaciones

- Crear Biobancos de Dientes Humanos en las escuelas de odontología del país, incentivando la creación de diversos protocolos para estudios de investigación en las distintas áreas de la odontología.
- Instruir a los estudiantes como a los docentes en cuanto a los aspectos bioéticos y legales (Ley 42-01 y Ley No. 329-98) sobre la obtención de dientes humanos.

- Instruir a los estudiantes y docentes en cuanto al manejo apropiado y condiciones de bioseguridad previas al uso de los dientes humanos.
- Modificar la ley existente a favor del reconocimiento del diente humano como órgano, a favor de evitar el tráfico ilegal de partes humanas, con especial atención que el diente es el órgano que más dura a través del tiempo conservando el ADN de las personas, dejando campo abierto a la odontología forense.
- Se recomienda realizar estudios similares a éste a los estudiantes de las diferentes escuelas de odontología participantes.

Referencias bibliográficas

1. Chávez B. Prevalencia de uso de dientes humanos en el proceso educativo, factores de riesgos. [Internet]. Ecuador; Universidad de Guayaquil; 2020 [Consultado 21 Jun 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49690/1/3418CHAVEZbryan.pdf>
2. Pita LCG, Vacca MVÚ, Rodríguez CT, Mejía ED. Biobanco de dientes humanos para investigación en odontología. Acta Odontológica Colombiana [Internet]. Colombia; 1 Ene 2014 [consultado 21 Feb 2021];4(1):9–21. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/44602>
3. Moreno G, Guevara J, Morales R, Feres H. Uso de Dientes Humanos en la Enseñanza Odontológica: Aspectos Éticos, Legales y de Bioseguridad. Acta Odont Venez [Internet]. Lima, Perú; 2012 [Consultado 28 Nov 2020];50(2):1–11 Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/2/art-12/>
4. González Pita LC, Rojas Ramírez JS, Úsuga Vacca MV, Torres Rodríguez C, Delgado Mejía E. (PDF) Protocolos diseñados para el biobanco de dientes de la Universidad Nacional de Colombia [Internet]. Acta Odontológica Colombiana; 2014 [Consultado 21 Feb 2021]. p. 79–93. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/281982615_Protocolos_disenados_para_el_biobanco_de_dientes_de_la_Universidad_Nacional_de_Colombia
5. Fernandes Felipe E, Borges Mezzari da Costa G, Jank Júnior N, Alexandre da Costa J. Aspectos éticos da obtenção de dentes por estudantes de uma graduação em Odontologia. Rev bioét [Internet]. 2014;22(1):171–6. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/dkWrdbtmHdKShyxJSYLLQQ/?lang=pt>
6. Ordóñez O, Carlos L. Diseño Del Proyecto De Un Banco De Dientes Para La Carrera De Odontología De La UcsG [Internet]. Ecuador; Sep 2018 [consultado 21 Feb 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11109/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-398.pdf>
7. Aravena Torres P. ¿Diente o pieza dentaria? Rev clínica periodoncia, Implantol y Rehabil oral [Internet]. Chile; Abr 2012 [Consultado 8 Feb 2021];5(1):46–46. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-

01072012000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es

8. Riojas Garza MT. Anatomía dental (3a. ed.) [Internet]. México: Editorial El Manual Moderno. 2014 [consultado 21 Feb 2021]. p. 19. Disponible en: https://elibro-net.eu1.proxy.openathens.net/es/ereader/unphu/39706?as_all=anatomia__dental&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as
9. Orenes. Clinica Dental Orenes [Internet]. España; 2017 [consultado 21 Feb 2021]. Disponible en: <http://www.clinicadentalorenes.com/articulos/post/anatomia-de-los-dientes>
10. Fernando R, Sagbay Z. Proyecto previo a la obtención del Título de Licenciados en Cultura Física [Internet]. Ecuador; Mar 2015 [Consultado 18 jun 21]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8913/1/UPS-CT005149.pdf>
11. Comisión ejecutiva de la reforma del sector salud (CERSS). Ley General de Salud [Internet]. República Dominicana; Abr 2001: Editora Universal [Consultado 19 jul 2021]. Disponible en: <https://semma.gob.do/media/1704/ley-general-de-salud.pdf>.
12. Montalvo, M. La Bioética en la República Dominicana. Rol del Conabios [Internet]. El salvador; Sept 2015 [Consultado 19 jul 2021]. Disponible en: <http://conabios.gob.do/>
13. Smitha D, Tijare MS, Amith HV, Gujjar KR, Sharma R. Conocimiento, actitud y práctica con respecto al manejo de dientes humanos extraídos entre estudiantes de una facultad de odontología en Bhopal. J Indian Assoc Public Health Dent [Internet]. India; Dic 2014 [consultado el 1 de agosto de 2021]; 12: 276-82. Disponible en: <https://www.jiaphd.org/text.asp?2014/12/4/276/147661>

Anexos

Anexo 1. Instrumento para la recolección de datos para estudiantes.

Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana

*Obligatorio

Correo *

Tu dirección de correo electrónico

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña



Consentimiento Informado

Saludos cordiales distinguidos participantes: Estamos realizando un estudio para la elaboración de una tesis de grado en odontología sobre los dientes humanos utilizados en preclínicos y clínica durante la carrera de odontología en la República Dominicana. Esta encuesta tiene una duración de 2 minutos. Su participación es voluntaria, confidencial, sin costo, ni pago. Puede retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación, de tal manera que no podrán ser identificados las personas.

Les pedimos que contesten este cuestionario con la mayor sinceridad posible a cada una de las preguntas a continuación. No hay respuestas correctas o incorrectas dentro del documento. Lea las instrucciones cuidadosamente en caso de tener alguna duda sobre el tema pueden comunicarse con los bachilleres Yalenni Cruz, Carlos Lavigne o la Dra. Sheila Burdiez.

¿Acepta participar en el estudio? *

Si su respuesta es No, termine la encuesta.

- Sí
- No

Sección 2 de 3

Encuesta para Estudiantes



Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana.

¿Que clinica estás cursando? *

*

- Clínica V
- Clínica VI
- Clínica VII

¿Con qué fines se requieren los dientes humanos en la carrera de odontología? *

- Prácticos
- Investigación
- Prácticos e Investigación
- No sé
- Otro: _____

¿Consideras importante utilizar dientes humanos en las prácticas de preclínicos? *

- Si
- No

¿ Consideras pertinente utilizar dientes humanos en las investigaciones? *

- Si
- No

¿Cuántos dientes humanos aproximadamente has utilizado durante la carrera de odontología? *

- Menos de 20
- 21-30
- 31-50
- 51 ó más

¿En cuántas asignaturas se requieren dientes humanos? *

- 0
- 1-3
- 4-6
- 7 ó más

¿Cómo adquieres los dientes humanos? *

Puede seleccionar más de una

- Donación
- Compra
- Regalo
- Otro: _____

¿Cuál es el tratamiento y condición de entrega de los dientes adquiridos? *

- Sellados herméticamente en agua
- Frascos de laboratorio sellado herméticamente con solución salina
- Vaso o bolsa desechable
- Otro: _____

¿Desinfectas los dientes humanos cuando los obtienes? *

- Sí
- No

¿Has escuchado sobre los aspectos legales y de bioética para adquirir los dientes humanos? *

- Sí
- No

¿Conoce alguna consecuencia a nivel legal para la obtención de dientes humanos? *

- Sí
- No

¿Qué es un Biobanco de Dientes Humanos? *

Si la respuesta es no tengo conocimiento, termine la encuesta.

- Es una entidad sin fines de lucro que se encarga de recopilar, almacenar y administrar los dientes donados, y está vinculada a una institución de enseñanza, soportada por normas sanitarias, de bioseguridad, éticas y de principios legales.
- Es una entidad con fines de lucro que se encarga de recopilar, almacenar y administrar los dientes donados, y no está vinculada a una institución de enseñanza y que no está soportada por normas sanitarias, de bioseguridad, éticas y de principios legales.
- Es una entidad que se encarga de recopilar, almacenar y administrar los dientes donados.
- Es un lugar donde se depositan los dientes para luego distribuirlos.
- No tengo conocimiento

Encuesta para estudiantes



Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana.

¿Consideras pertinente e importante la inclusión de un Biobanco de dientes Humanos en la universidad donde te formas? *

- Si
- No

¿Qué beneficios considera usted que tiene la escuela al incluir un tener un Biobanco de Dientes Humanos? *

- Aumenta la probabilidad de nuevos estudiante
- Disminuye la deserción estudiantil
- Genera investigaciones in vitro con mayor estandarización y control de variables
- Todas las anteriores
- Ninguna

Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana

*Obligatorio

Correo *

Tu dirección de correo electrónico

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña



Consentimiento Informado

Saludos cordiales distinguidos participantes: Estamos realizando un estudio para la elaboración de una tesis de grado en odontología sobre los dientes humanos utilizados en preclínicos y clínica durante la carrera de odontología en la República Dominicana. Esta encuesta tiene una duración de 2 minutos. Su participación es voluntaria, confidencial, sin costo, ni pago. Puede retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación, de tal manera que no podrán ser identificados las personas.

Les pedimos que contesten este cuestionario con la mayor sinceridad posible a cada una de las preguntas a continuación. No hay respuestas correctas o incorrectas dentro del documento. Lea las instrucciones cuidadosamente en caso de tener alguna duda sobre el tema pueden comunicarse con los bachilleres Yalenmi Cruz, Carlos Lavigne o la Dra. Sheila Burdiez.

¿Acepta participar en el estudio? *

Si su respuesta es No, termine la encuesta.

- Sí
- No

Encuesta para Directores



Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana.

Nombre de la universidad a la que pertenece *



Texto de respuesta corta

¿Considera importante utilizar dientes humanos en las prácticas de preclínicos? *



Si

No

¿Considera pertinente utilizar dientes humanos en investigaciones? *



Si

No



¿Con qué fines se requieren los dientes humanos en la carrera de odontología? *



- Prácticos
- Investigación
- Prácticos e Investigación
- No sé requieren dientes humanos
- Otra...

¿ Conoce de qué manera los estudiantes obtienen los dientes humanos? *



Puede seleccionar más de una respuesta

- Donación
- Compra
- Regalo
- Otra...

¿Ha escuchado sobre los aspectos legales y de bioética para adquirir los dientes humanos? * *

- Sí
- No

¿Los docentes conocen sobre los aspectos legales y éticos sobre la obtención de dientes humanos? * *

- Sí
- No

¿Los docentes exigen que los dientes sean obtenidos de la manera correcta y en el lugar correcto? * *

- Si
- No

¿Conoce alguna consecuencia a nivel legal para la obtención de dientes humanos? * *

- Sí
- No

¿Qué es un Biobanco de Dientes Humanos? *

- Es una entidad sin fines de lucro que se encarga de recopilar, almacenar y administrar los dientes donado...
- Es una entidad con fines de lucro que se encarga de recopilar, almacenar y administrar los dientes donado...
- Es una entidad que se encarga de recopilar, almacenar y administrar los dientes donados.
- Es un lugar donde se deposita los dientes para luego distribuirlos.
- No tengo conocimiento

Encuesta para directores



Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana.

¿Considera pertinente e importante la inclusión de un Biobanco de dientes Humanos en la universidad donde labora? * *

- Si
- No



¿Qué beneficios considera usted que tiene la escuela al incluir un Biobanco de Dientes Humanos? * *

- Aumenta la probabilidad de nuevos estudiante
- Disminuye la deserción estudiantil
- Genera investigaciones in vitro con mayor estandarización y control de variables
- Todas las anteriores
- Ninguna

Anexo 3. Cartas dirigidas a directores de escuela de odontología

Santo Domingo, 22 de Julio de 2021

Distinguido Dr. Rogelio M. Cordero
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Saludo cordiales.

Nos dirigimos hacia usted para informarle que estamos realizando un estudio correspondiente al trabajo de grado para obtener el título académico. La investigación esta titulada *Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en las diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana*. Es llevada a cabo por los estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Yalenmi Andreina Cruz Villaman y Carlos Alberto Lavigne Castillo.

Esta investigación se realiza con la finalidad de conocer cuál es la importancia de que en las universidades del país se cree un biobanco de dientes humanos para que pueda servir de soporte para sus estudiantes en el área de odontología y también servirá de apoyo para poder sustentar investigaciones futuras.

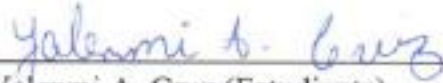
El desarrollo del estudio sera mediante la aplicación de una encuesta de manera online, dirigida a directores de escuela de odontología y a los estudiantes cursando el último año. La participación será voluntaria, confidencial, y no tendrá ningún costo, ni pago, con una duración de 2 minutos. Podrá retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna.

En función de lo antes expuesto solicitamos humildemente nos pueda colaborar complementado la encuesta adjunta y autorizando a aplicar dicha encuesta a los estudiantes. La misma se acogerá a los principios bioéticos, enfatizando la autonomía de los participantes, cumpliendo con las normas éticas. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación y serán publicados, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificadas las personas o las instituciones.

Link de la encuesta directores: <https://forms.gle/ekNafE4odpKRFqxQ6>

Link de la encuesta estudiantes: <https://forms.gle/PhCbBsVd1G5vitsw7>

Quedamos a su disposición ante cualquier pregunta o inquietud,



Yalenni A. Cruz (Estudiante)

Telefono: (809) 909-3317. Correo: yc16-0711@unphu.edu.do



Carlos A. Lavigne (Estudiante)

Telefono: (849) 880-9083 Correo: cl15-2071@unphu.edu.do



Dra. Sheila Burdick (Asesora temática)

Telefono: (809) . Correo: sb5629@unphu.edu.do



Dra. Maria Guadalupe Silva (Directora Dpto. Investigación)

Correo: ms5916@unphu.edu.do



Santo Domingo, 22 de Julio de 2021

Distinguida Dra. Alice Romero
Instituto Tecnológico de Santo Domingo

Saludo cordiales.

Nos dirigimos hacia usted para informarle que estamos realizando un estudio correspondiente al trabajo de grado para obtener el título académico. La investigación esta titulada *Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en las diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana*. Es llevada a cabo por los estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Yalenni Andreina Cruz Villaman y Carlos Alberto Lavigne Castillo.

Esta investigación se realiza con la finalidad de conocer cuál es la importancia de que en las universidades del país se cree un biobanco de dientes humanos para que pueda servir de soporte para sus estudiantes en el área de odontología y también servirá de apoyo para poder sustentar investigaciones futuras.

El desarrollo del estudio sera mediante la aplicación de una encuesta de manera online, dirigida a directores de escuela de odontología. La participación será voluntaria, confidencial, y no tendrá ningún costo, ni pago, con una duración de 2 minutos. Podrá retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna.

En función de lo antes expuesto solicitamos humildemente nos pueda colaborar complementado la encuesta adjunta. La misma se acogerá a los principios bioéticos, enfatizando la autonomía de los participantes, cumpliendo con las normas éticas. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación y serán publicados, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificadas las personas o las instituciones.

Link de la encuesta: <https://forms.gle/ekNafE4odpKRFqxQ6>

Quedamos a su disposición ante cualquier pregunta o inquietud,



Yalenni A. Cruz (Estudiante)

Telefono: (809) 909-3317. Correo: yc16-0711@unphu.edu.do



Carlos A. Lavigne (Estudiante)
Telefono: (849) 880-9083 Correo: cl15-2071@unphu.edu.do



Dra. Sheila Burdick (Asesora temática)
Correo: sb5629@unphu.edu.do



Dra. Maria Guadalupe Silva (Directora Dpto. Investigacion)
Correo: ms5916@unphu.edu.do



Santo Domingo, 22 de Julio de 2021

Distinguido Dr. Ángel Nadal
Universidad Autónoma de Santo Domingo

Saludo cordiales.

Nos dirigimos hacia usted para informarle que estamos realizando un estudio correspondiente al trabajo de grado para obtener el título académico. La investigación esta titulada *"Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en las diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana"*. Es llevada a cabo por los estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Yalenni Andreina Cruz Villaman y Carlos Alberto Lavigne Castillo.

Esta investigación se realiza con la finalidad de conocer cuál es la importancia de que en las universidades del país se cree un biobanco de dientes humanos para que pueda servir de soporte para sus estudiantes en el área de odontología y también servirá de apoyo para poder sustentar investigaciones futuras.

El desarrollo del estudio sera mediante la aplicación de una encuesta de manera online, dirigida a directores de escuela de odontología. La participación será voluntaria, confidencial, y no tendrá ningún costo, ni pago, con una duración de 2 minutos. Podrá retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna.

En función de lo antes expuesto solicitamos humildemente nos pueda colaborar complementado la encuesta adjunta. La misma se acogerá a los principios bioéticos, enfatizando la autonomía de los participantes, cumpliendo con las normas éticas. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación y serán publicados, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificadas las personas o las instituciones.

Link de la encuesta: <https://forms.gle/ekNafE4odpKRFqxQ6>

Quedamos a su disposición ante cualquier pregunta o inquietud,



Yalenni A. Cruz (Estudiante)

Telefono: (809) 909-3317. Correo: yc16-0711@unphu.edu.do



Carlos A. Lavigne (Estudiante)
Telefono: (849) 880-9083 Correo: cl15-2071@unphu.edu.do



Dra. Sheila Burdick (Asesora temática)
Correo: sb5629@unphu.edu.do



Dra. Maria Guadalupe Silva (Directora Dpto. Investigacion)
Correo: ms5916@unphu.edu.do



Santo Domingo, 22 de Julio de 2021

Distinguido Dr. Juan Troncoso
Universidad Federico Henríquez y Carvajal
Saludo cordiales.

Nos dirigimos hacia usted para informarle que estamos realizando un estudio correspondiente al trabajo de grado para obtener el título académico. La investigación esta titulada *Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en las diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana*. Es llevada a cabo por los estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Yalenmi Andreina Cruz Villaman y Carlos Alberto Lavigne Castillo.


Esta investigación se realiza con la finalidad de conocer cuál es la importancia de que en las universidades del país se cree un biobanco de dientes humanos para que pueda servir de soporte para sus estudiantes en el área de odontología y también servirá de apoyo para poder sustentar investigaciones futuras.

El desarrollo del estudio sera mediante la aplicación de una encuesta de manera online, dirigida a directores de escuela de odontología. La participación será voluntaria, confidencial, y no tendrá ningún costo, ni pago, con una duración de 2 minutos. Podrá retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna.

En función de lo antes expuesto solicitamos humildemente nos pueda colaborar complementado la encuesta adjunta. La misma se acogerá a los principios bioéticos, enfatizando la autonomía de los participantes, cumpliendo con las normas éticas. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación y serán publicados, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificadas las personas o las instituciones.

Link de la encuesta: <https://forms.gle/ekNafE4odpKRFqxQ6>

Quedamos a su disposición ante cualquier pregunta o inquietud,


Yalenmi A. Cruz (Estudiante)
Telefono: (809) 909-3317. Correo: yc16-0711@unphu.edu.do



Carlos A. Lavigne (Estudiante)
Telefono: (849) 880-9083 Correo: cl15-2071@unphu.edu.do



Dra. Sheila Burdick (Asesora temática)
Correo: sb5629@unphu.edu.do



Dra. Maria Guadalupe Silva (Directora Dpto. Investigación)
Correo: ms5916@unphu.edu.do

Santo Domingo, 22 de Julio de 2021

Distinguida Dra: Angelina Suero Báez
Universidad Odontológica Dominicana

Saludo cordiales.

Nos dirigimos hacia usted para informarle que estamos realizando un estudio correspondiente al trabajo de grado para obtener el título académico. La investigación esta titulada *Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en las diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana*. Es llevada a cabo por los estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Yalenni Andreina Cruz Villaman y Carlos Alberto Lavigne Castillo.

Esta investigación se realiza con la finalidad de conocer cuál es la importancia de que en las universidades del país se cree un biobanco de dientes humanos para que pueda servir de soporte para sus estudiantes en el área de odontología y también servirá de apoyo para poder sustentar investigaciones futuras.

El desarrollo del estudio sera mediante la aplicación de una encuesta de manera online, dirigida a directores de escuela de odontología. La participación será voluntaria, confidencial, y no tendrá ningún costo, ni pago, con una duración de 2 minutos. Podrá retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna.

En función de lo antes expuesto solicitamos humildemente nos pueda colaborar complementado la encuesta adjunta. La misma se acogerá a los principios bioéticos, enfatizando la autonomía de los participantes, cumpliendo con las normas éticas. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación y serán publicados, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificadas las personas o las instituciones.

Link de la encuesta: <https://forms.gle/ekNafE4odpKRFqxQ6>

Quedamos a su disposición ante cualquier pregunta o inquietud,


Yalenni A. Cruz (Estudiante)
Telefono: (809) 909-3317. Correo: yc16-0711@unphu.edu.do



Carlos A. Lavigne (Estudiante)
Telefono: (849) 880-9083 Correo: cl15-2071@unphu.edu.do



Dra. Sheila Burdick (Asesora temática)
Correo: sb5629@unphu.edu.do



Dra. Maria Guadalupe Silva (Directora Dpto. Investigacion)
Correo: ms5916@unphu.edu.do



Santo Domingo, 22 de Julio de 2021

Distinguida Dra. Margarita Burgos
Universidad Eugenio Maria de Hostos

Saludo cordiales.

Nos dirigimos hacia usted para informarle que estamos realizando un estudio correspondiente al trabajo de grado para obtener el título académico. La investigación esta titulada *Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en las diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana*. Es llevada a cabo por los estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Yalenmi Andreina Cruz Villaman y Carlos Alberto Lavigne Castillo.

Esta investigación se realiza con la finalidad de conocer cuál es la importancia de que en las universidades del país se cree un biobanco de dientes humanos para que pueda servir de soporte para sus estudiantes en el área de odontología y también servirá de apoyo para poder sustentar investigaciones futuras.

El desarrollo del estudio sera mediante la aplicación de una encuesta de manera online, dirigida a directores de escuela de odontología. La participación será voluntaria, confidencial, y no tendrá ningún costo, ni pago, con una duración de 2 minutos. Podrá retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna.

En función de lo antes expuesto solicitamos humildemente nos pueda colaborar complementado la encuesta adjunta. La misma se acogerá a los principios bioéticos, enfatizando la autonomía de los participantes, cumpliendo con las normas éticas. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación y serán publicados, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificadas las personas o las instituciones.

Link de la encuesta: <https://forms.gle/ekNafE4odpKRFqxQ6>

Quedamos a su disposición ante cualquier pregunta o inquietud,


Yalenmi A. Cruz (Estudiante)

Telefono: (809) 909-3317. Correo: yc16-0711@unphu.edu.do



Carlos A. Lavigne (Estudiante)
Telefono: (849) 880-9083 Correo: cl15-2071@unphu.edu.do



Dra. Sheila Burdick (Asesora temática)
Correo: sb5629@unphu.edu.do



Dra. Maria Guadalupe Silva (Directora Dpto. Investigacion)
Correo: ms5916@unphu.edu.do



Santo Domingo, 22 de Julio de 2021

Distinguida Dra. Marleny Gutierrez Ureña
Directora de la Escuela de Odontología de la Universidad Católica Nordestana

Saludo cordiales.

Nos dirigimos hacia usted para informarle que estamos realizando un estudio correspondiente al trabajo de grado para obtener el título académico. La investigación esta titulada *"Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en las diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana"*. Es llevada a cabo por los estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Yalenni Andreina Cruz Villaman y Carlos Alberto Lavigne Castillo.


Esta investigación se realiza con la finalidad de conocer cuál es la importancia de que en las universidades del país se cree un biobanco de dientes humanos para que pueda servir de soporte para sus estudiantes en el área de odontología y también servirá de apoyo para poder sustentar investigaciones futuras.

El desarrollo del estudio sera mediante la aplicación de una encuesta de manera online, dirigida a directores de escuela de odontología. La participación será voluntaria, confidencial, y no tendrá ningún costo, ni pago, con una duración de 2 minutos. Podrá retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna.

En función de lo antes expuesto solicitamos humildemente nos pueda colaborar complementado la encuesta adjunta. La misma se acogerá a los principios bioéticos, enfatizando la autonomía de los participantes, cumpliendo con las normas éticas. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación y serán publicados, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificadas las personas o las instituciones.

Link de la encuesta: <https://forms.gle/ekNafE4odpKRFqxQ6>

Quedamos a su disposición ante cualquier pregunta o inquietud,


Yalenni A. Cruz (Estudiante)



Carlos A. Lavigne (Estudiante)
Telefono: (849) 880-9083 Correo: cl15-2071@unphu.edu.do



Dra. Sheila Burdick (Asesora temática)
Correo: sb5629@unphu.edu.do



Dra. Maria Guadalupe Silva (Directora Dpto. Investigación)
Correo: ms5916@unphu.edu.do

Santo Domingo, 22 de Julio de 2021

Distinguido Dr. Carlos Valera
Universidad Iberoamericana

Saludo cordiales.

Nos dirigimos hacia usted para informarle que estamos realizando un estudio correspondiente al trabajo de grado para obtener el título académico. La investigación esta titulada *"Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en las diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana"*. Es llevada a cabo por los estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Yalenmi Andreina Cruz Villaman y Carlos Alberto Lavigne Castillo.

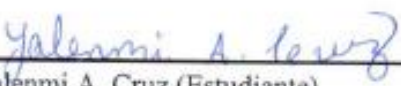
Esta investigación se realiza con la finalidad de conocer cuál es la importancia de que en las universidades del país se cree un biobanco de dientes humanos para que pueda servir de soporte para sus estudiantes en el área de odontología y también servirá de apoyo para poder sustentar investigaciones futuras.

El desarrollo del estudio sera mediante la aplicación de una encuesta de manera online, dirigida a directores de escuela de odontología. La participación será voluntaria, confidencial, y no tendrá ningún costo, ni pago, con una duración de 2 minutos. Podrá retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna.

En función de lo antes expuesto solicitamos humildemente nos pueda colaborar complementado la encuesta adjunta. La misma se acogerá a los principios bioéticos, enfatizando la autonomía de los participantes, cumpliendo con las normas éticas. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación y serán publicados, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificadas las personas o las instituciones.

Link de la encuesta: <https://forms.gle/ekNafE4odpKRFqxQ6>

Quedamos a su disposición ante cualquier pregunta o inquietud,



Yalenmi A. Cruz (Estudiante)
Telefono: (809) 909-3317. Correo: yc16-0711@unphu.edu.do



Carlos A. Lavigne (Estudiante)
Telefono: (849) 880-9083 Correo: cl15-2071@unphu.edu.do



Dra. Sheila Burdick (Asesora temática)
Correo: sb5629@unphu.edu.do



Dra. Maria Guadalupe Silva (Directora Dpto. Investigacion)
Correo: ms5916@unphu.edu.do



Santo Domingo, 22 de Julio de 2021

Distinguida Dra. Alfonsina Hernández Reinoso
Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra Santo Domingo

Saludo cordiales.

Nos dirigimos hacia usted para informarle que estamos realizando un estudio correspondiente al trabajo de grado para obtener el título académico. La investigación esta titulada *“Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en las diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana”*. Es llevada a cabo por los estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Yalenmi Andreina Cruz Villaman y Carlos Alberto Lavigne Castillo.

Esta investigación se realiza con la finalidad de conocer cuál es la importancia de que en las universidades del país se cree un biobanco de dientes humanos para que pueda servir de soporte para sus estudiantes en el área de odontología y también servirá de apoyo para poder sustentar investigaciones futuras.

El desarrollo del estudio sera mediante la aplicación de una encuesta de manera online, dirigida a directores de escuela de odontología. La participación será voluntaria, confidencial, y no tendrá ningún costo, ni pago, con una duración de 2 minutos. Podrá retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna.

En función de lo antes expuesto solicitamos humildemente nos pueda colaborar complementado la encuesta adjunta. La misma se acogerá a los principios bioéticos, enfatizando la autonomía de los participantes, cumpliendo con las normas éticas. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación y serán publicados, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificadas las personas o las instituciones.

Link de la encuesta: <https://forms.gle/ckNafE4odpKRFqxQ6>

Quedamos a su disposición ante cualquier pregunta o inquietud,



Yalenmi A. Cruz (Estudiante)

Telefono: (809) 909-3317. Correo: yc16-0711@unphu.edu.do



Carlos A. Lavigne (Estudiante)
Telefono: (849) 880-9083 Correo: cl15-2071@unphu.edu.do



Dra. Sheila Burdick (Asesora temática)
Correo: sb5629@unphu.edu.do



Dra. Maria Guadalupe Silva (Directora Dpto. Investigación)
Correo: ms5916@unphu.edu.do

Santo Domingo, 22 de Julio de 2021

Distinguido Dr. Rafael José Saint-Hilaire Suárez
Universidad Católica del Cibao

Saludo cordiales.

Nos dirigimos hacia usted para informarle que estamos realizando un estudio correspondiente al trabajo de grado para obtener el título académico. La investigación esta titulada *Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en las diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana*. Es llevada a cabo por los estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Yalenmi Andreina Cruz Villaman y Carlos Alberto Lavigne Castillo.

Esta investigación se realiza con la finalidad de conocer cuál es la importancia de que en las universidades del país se cree un biobanco de dientes humanos para que pueda servir de soporte para sus estudiantes en el área de odontología y también servirá de apoyo para poder sustentar investigaciones futuras.

El desarrollo del estudio sera mediante la aplicación de una encuesta de manera online, dirigida a directores de escuela de odontología. La participación será voluntaria, confidencial, y no tendrá ningún costo, ni pago, con una duración de 2 minutos. Podrá retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna.

En función de lo antes expuesto solicitamos humildemente nos pueda colaborar complementado la encuesta adjunta. La misma se acogerá a los principios bioéticos, enfatizando la autonomía de los participantes, cumpliendo con las normas éticas. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación y serán publicados, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificadas las personas o las instituciones.

Link de la encuesta: <https://forms.gle/ekNafE4odpKRFqxQ6>

Quedamos a su disposición ante cualquier pregunta o inquietud,


Yalenmi A. Cruz (Estudiante)
Telefono: (809) 909-3317. Correo: yc16-0711@unphu.edu.do



Carlos A. Lavigne (Estudiante)
Telefono: (849) 880-9083 Correo: cl15-2071@unphu.edu.do



Dra. Sheila Burdick (Asesora temática)
Correo: sb5629@unphu.edu.do



Dra. Maria Guadalupe Silva (Directora Dpto. Investigación)
Correo: ms5916@unphu.edu.do

Santo Domingo, 22 de Julio de 2021

Distinguida Dra. Johanna Nicolas
Universidad Central del Este

Saludo cordiales.

Nos dirigimos hacia usted para informarle que estamos realizando un estudio correspondiente al trabajo de grado para obtener el título académico. La investigación esta titulada *"Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en las diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana"*. Es llevada a cabo por los estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Yalenmi Andreina Cruz Villaman y Carlos Alberto Lavigne Castillo.


Esta investigación se realiza con la finalidad de conocer cuál es la importancia de que en las universidades del país se cree un biobanco de dientes humanos para que pueda servir de soporte para sus estudiantes en el área de odontología y también servirá de apoyo para poder sustentar investigaciones futuras.

El desarrollo del estudio sera mediante la aplicación de una encuesta de manera online, dirigida a directores de escuela de odontología. La participación será voluntaria, confidencial, y no tendrá ningún costo, ni pago, con una duración de 2 minutos. Podrá retirarse en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna.

En función de lo antes expuesto solicitamos humildemente nos pueda colaborar complementado la encuesta adjunta. La misma se acogerá a los principios bioéticos, enfatizando la autonomía de los participantes, cumpliendo con las normas éticas. Los resultados del estudio serán utilizados para los fines de elaboración del trabajo de investigación y serán publicados, pero se presentarán de tal manera que no podrán ser identificadas las personas o las instituciones.

Link de la encuesta: <https://forms.gle/ekNafE4odpKRFqxQ6>

Quedamos a su disposición ante cualquier pregunta o inquietud,


Yalenmi A. Cruz (Estudiante)

Telefono: (809) 909-3317. Correo: yc16-0711@unphu.edu.do



Carlos A. Lavigne (Estudiante)
Telefono: (849) 880-9083 Correo: cl15-2071@unphu.edu.do



Dra. Sheila Burdick (Asesora temática)
Correo: sb5629@unphu.edu.do



Dra. Maria Guadalupe Silva (Directora Dpto. Investigación)
Correo: ms5916@unphu.edu.do



Glosario

Biobanco de Dientes Humanos

Un BDH se define como una entidad que recopila, almacena y administra dientes donados sin fines lucrativos, que debe estar vinculada a una institución de enseñanza. (3)

Órgano Dental

Son órganos duros, implantados en los alvéolos de los maxilares. Constituido por los siguientes tejidos: esmalte, dentina, pulpa dental y cemento radicular. (6)