



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Metodología de la Investigación

**Propuesta de un Biobanco de Dientes Humanos para la Facultad de
Odontología de la Universidad de Carabobo**

Autores:

Salero Quero, Pedro José

Szabó Olavarría, Elizabeth Alexandra

Bárbula, junio de 2019 – octubre 2022



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Metodología de la Investigación

Estructura de Investigación: Laboratorio de Investigaciones Humanísticas Aplicadas a la Educación Odontológica (LIH-FO)

Línea de Investigación: Innovaciones Educativas en el área Odontológica.

Temática: Actualizaciones pedagógicas en el área Odontológica.

Subtemática: Planificación y gestión en los procesos de acción en el área Odontológica.

**Propuesta de un Biobanco de Dientes Humanos para la Facultad de Odontología de
la Universidad de Carabobo**

Autores:

Salero Quero, Pedro José

Szabó Olavarría, Elizabeth Alexandra

Tutor Académico:

Jiménez Tortolero, Rogelio José

Bárbula, junio de 2019 – octubre 2022



ACTA DE APROBACIÓN

Cód.: TGPr - 2022 - 5
 Período: 2022

Los suscritos, profesores de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, por medio de la presente hacemos constar que el Trabajo de Grado titulado:

Propuesta de un Biobanco de Dientes Humanos para la Facultad
de Odontología de la Universidad de Carabobo

Elaborado y Presentado por:

Pedro J. Salero P.

C.I.: V- 21.393.887

Elizabeth A. Szabó O.

C.I.: V- 24.571.526

Estudiante(s) de esta Facultad, reúne los requisitos exigidos para su ser considerado como:

Aprobado

Aprobado con Mención de Excelencia

JURADO

Prof. Rogelio J. Jiménez T.

C.I.: V - 7.063.408

Tutor de Contenido

Coordinador

Prof. José E. Barreto C.
 C.I.: V - 10.250.359
 Metodología de Investigación
 Asesor Metodológico



Prof. Heriberto J. López B.
 C.I.: V - 4.867.528
 Jurado Evaluador

En Valencia, a los 25 días del mes de noviembre del 2022.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Facultad de Odontología

Dpto. Formación Integral del Hombre

Metodología de la Investigación

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR ACADÉMICO

Yo, Rogelio José Jimenes Tortolero: Titular de la Cédula de Identidad N° V-7.063.408,
de Profesión: Odontólogo, Cirujano Buco Maxilofacial.

Por la presente hago constar que acepto asesorar en calidad de Tutor el Trabajo Final de
Investigación elaborado por el (la) Ciudadano(a):

1.) Salero Q. Pedro J. C.I.: 21.393.887

2.) Szabó O. Elizabeth A. C.I.: 24.571.526

Cuyo Título es: Propuesta de un Biobanco de Dientes Humanos para la Facultad de
Odontología de la Universidad de Carabobo.

Dicha tutoría comprende desde la elaboración del Proyecto de Investigación hasta la
presentación y entrega del Trabajo Final.

En Bárbula, a los 25 días del mes de Abril de 2019

Firma:

C.I.: 7.063.408

Dedicatoria

... A mis padres y hermana que han sido

Mi apoyo y piedra fundamental

En el proceso de formación de mi carrera

Y a su vez me han brindado su confianza

En medio de todo proceso turbulento.

...Dedico también este trabajo a las próximas

Generaciones de estudiantes de esta hermosa

Carrera, les digo que no desistan,

Realmente vale la pena cada esfuerzo, cada sacrificio y

El tiempo necesario

para alcanzar todo lo que nos proponamos.

Pedro José Salero

Dedicatoria

...A mi esposo y a mis padres que han creído

En mi desde el primer día y me han alentado

A continuar a pesar de las dificultades...

...A mi Tía Mari, mi otra madre que me

Apoya y acompaña hasta el fin el mundo...

...A mis queridos Cascos Azules de Carabobo, por

Ser por mucho tiempo mi otra familia,

Hoy por cada uno de ustedes soy lo que soy...

...Al “Chino” que desde arriba sigue con nosotros

Como el primer día...

Elizabeth Szabó

Agradecimientos

A Dios primeramente por ser nuestro creador y Padre Celestial. Gracias a él por ser mi guía durante todo este proceso de formación. Por ser mi fortaleza y por siempre acompañarme cuando todo se volvía más tedioso y turbulento a medida que avanzaba a través de mi carrera.

A mis padres, Pedro y Gloria, por ser los principales impulsores para poder alcanzar cada meta que me propongo. Gracias a ustedes soy el hombre que soy hoy día, gracias por confiar en mí y por siempre ayudarme a levantarme cuando se presentaron los momentos difíciles para el logro de mi carrera universitaria. Especialmente entre el 2do y el 3er año, sin ustedes y sin sus sacrificios no hubiese sido posible ver materializado este sueño. Simplemente gracias.

A mi hermana, Daniela, que con sus ocurrencias y peculiar carisma ha sido un motor invaluable en mi vida. A ti agradezco por ser motivo de alegría cada día que transcurre y gracias también por siempre saber ingeniártelas para hacerme sonreír cuando más estresado me he sentido.

A todos los profesores, que a pesar de las adversidades se dedicaron arduamente a nuestra formación, no solo en el ámbito académico sino también de manera integral.

De manera muy especial agradezco las orientaciones oportunas y la fe que ha depositado en mí la **Decana Yngrid Acosta**. Gracias a usted por haberme brindado la confianza, animarme y a impulsarme a continuar luchando y comprometiéndome aún más con mi carrera y así alcanzar de manera correcta este sueño.

A mis compañeros de estudio, con quienes he compartido estos largos años, donde hemos vivido tantas experiencias en cada una de las áreas de la facultad. Gracias a ustedes por estar siempre pendientes durante toda la carrera, nos hemos acompañando mutuamente, disfrutando, riendo, llorando y compartiendo tantas cosas que podría decir son más que compañeros de estudio. Simplemente gracias.

Agradezco a mi compañera Elizabeth Szabó, que de una u otra manera ha confiado en mí desde el día uno que decidimos ser compañeros para este proyecto, que hoy día más que un vago pensamiento es una realidad. Gracias “Pequesita” por ser una persona completamente entregada para esta meta, tu apoyo ha sido insuperable y realmente eso ha permitido que hayamos engranado de la mejor manera. Aprovecho de darle gracias también a **Ángel Ramonez**, esposo de mi compañera que siempre ha aportado su granito de arena con sus desveladas junto a nosotros, dándonos una que otra idea y por ser también un impulso para el logro de nuestro proyecto.

Por último, pero no menos importante, agradezco a cada persona que han estado apoyándome, han confiado y me han acompañado a lo largo de mi carrera universitaria, llámese familia, amigos, compañeros de trabajos, y demás conocidos. Gracias por su ayuda y su grandísimo apoyo, haya sido de la forma que haya sido. Me es grato decir que sin ustedes esto no habría sido posible, de una u otra manera me han tendido su mano y valoro de corazón todo lo que me brindado para el logro de este sueño.

Pedro José Salero

Agradecimientos

Primero que todo he de agradecer a mis padres, **Graciela Olavarría e István Szabó**, quienes desde pequeña me enseñaron a trabajar por lo que quieres y a hacerlo de la mejor manera, sea lo que sea, y han sido el pilar fundamental cuando he querido abandonarlo todo. Quienes siempre me alentaron a ser y hacer lo que yo quisiera, siempre y cuando lo hiciera con ganas, dando lo mejor de mí. Por eso, por soportar los largos desvelos, por correr conmigo cuando faltaba algo, un material, un instrumental, un paciente, lo que sea, por eso y más nunca habrá palabras suficientes para agradecerles.

A mi esposo, **Ángel Ramonez**, que ha estado conmigo la mitad de mi carrera y sabe lo cuesta arriba que puede ser estudiar esta carrera y lograr completar lo que sueñas, pero nunca ha desistido ni me ha permitido hacerlo; gracias por acompañarme, aguantar las horas y horas frente a la computadora haciendo trabajos y proyectos, días y noches completas terminando este proyecto, entre mil cosas más, gracias por acompañarme en la parte difícil, ahora viene lo bonito.

A mi tía **María Auxiliadora Olavarría**, quién fue, es y seguirá siendo mi paciente estrella, quien salvaba mis guardias porque la atendí en casi todas las áreas, la que llevaba café, comida y mantelitos para todos y siempre ha estado ahí, al pie del cañón para apoyarme en lo que necesito, gracias. A mi tío **Eduardo Olavarría**, quien, aun no siendo fan del odontólogo, no dudó en decirme SI rotundamente cuando necesité paciente y cada que necesitaba estuvo ahí, gracias. A mi tía **Nancy Merstens**, quién siempre ha sido y seguirá siendo la luz y brillo de mis días grises, siempre tiene las palabras de aliento para decirme: todo se logra, solo tienes que poner tu energía en que sea así. ¡A ustedes, este logro también es suyo!

A nuestra gran tutora, **Lic. Noraida Fuentes**, quién desde un principio, cuando entendió nuestro proyecto y vio nuestra convicción tan marcada de lograrlo, de llevarlo a cabo, ella también lo creyó posible y nos guio paso a paso, por todo el camino. Gracias por renunciar a fines de semana, días feriados, a las vacaciones e incluso ya estando en su sabático, siempre tuvo un momento para respondernos y corregirnos. Por eso profe, siempre va a estar en mi corazón.

A nuestro tutor de contenido, **Od. Rogelio Jiménez**, por habernos marcado el camino a seguir y alentarnos cuando nos veía y decirnos: “Van bien, está quedando chévere”, a usted le agradezco más que todo por habernos dado la brújula para fijar nuestro rumbo, por habernos alentado a aprender a caminar antes de querer correr, como usted mismo dijo, y gracias a eso, hoy logramos la meta trazada.

A todos los profesores y Odontólogos, ahora futuros colegas que de una u otra manera nos apoyaron cuando comenzamos este camino, que nos dijeron: “cuenta conmigo para que te aprueben tu proyecto” o “yo quiero ser parte de esto cuando se dé”, **Od. Heriberto López, Od. Jesús Valladares, Od. Julio Linares, Od. Wilhem Gastón Acosta, Od. José Isea, Od. Luisana Ramos, Od. Adriana Garay, Od. Jhon Jaimes** y sé que hay muchos más, a todos ustedes, gracias.

A la **Od. Ingrid Medina**, quien nos guio las últimas semanas, cuando más apremiaba el tiempo y comenzaban las carreras y el desespero, muchísimas gracias.

Gracias mil a nuestra abogado personal, quién nos orientó muchísimo, sobre todo al inicio, cuando más perdidos estábamos, sobre qué camino tomar al momento de proponer nuestro BDH, **Abg. Fabiola Rojas**, muchísimas gracias por su paciencia y diligencia.

A mis compañeros de clase, que me acompañaron a lo largo de toda esta aventura y se encargaron de hacer los días un poquito menos pesados, a ustedes a quienes acudía en momentos de duda: a **Vito Márquez**, mi papá Vito, gracias por enseñarme tanto y a **Eliézer Lozano**, mi hijo, por alegrarme en los pasillos con tus ocurrencias y a todas aquellas personitas que hicieron mi pase por esta facultad tan especial: **Anabel Nieto, Darling Quintana, Javier Villegas, Rafael Hernández y Ana P. Fernández**, los amo demasiado.

A mi **DALE 247** amado, aún cuando me vaya de esta casa, mi corazón siempre latirá Verde y Naranja, gracias por regalarme amigos, algunos ahora colegas, y experiencias que jamás olvidaré y siempre vivirán en mi corazón.

Y obviamente no puedo dejar por fuera a la mujer que ha timoneado este barco por tanto tiempo, aunque todos los pronósticos indicaran que nos hundiríamos, no lo hicimos... A quién siempre que me veía en los pasillos me abrazaba con tanto cariño y quien a pesar de los malos momentos siempre veía lo positivo, por frustrante que eso nos pudiera parecer, a usted profe **Yngrid Acosta**, solo puedo decirle: Gracias.

Y finalmente, gracias a mi compañero de tesis, **Pedro Salero**, por aguantar mis descuidos, mis “Ups, se me quedó”, que pasaban bastante seguido, por ser siempre el mejor compañero de la vida, el mejor equipo tanto en la tesis como en la clínica. Sabemos que podemos contar uno con el otro y estamos claros de cuál es el fuerte de cada uno y sin necesidad de decir nada ya sabíamos que hacer, cuando uno no podía no había reproches, solo un: “Yo lo hago, no te preocupes”, eso nos hizo un gran equipo. Gracias por eso Pequesito.

Elizabeth A. Szabo O.

ÍNDICE GENERAL	pp.
Acta de Aprobación.....	iii
Carta de Aceptación del Tutor Académico.....	iv
Dedicatorias.....	v
Agradecimientos.....	vii
Índice General.....	xii
Lista de Tablas.....	xiv
Lista de Imágenes.....	xv
Lista de Gráficos.....	xv
Resumen.....	xvi
Abstract.....	xvii
Introducción.....	1
CAPÍTULO	
I El Problema	3
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos de la Investigación.....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos.....	7
Justificación de la Investigación.....	8
II Marco Teórico	10
Antecedentes de la Investigación.....	10
Bases Legales.....	17

	Consideraciones Bioéticas.....	21
	Bases Teóricas.....	24
	Órgano Dental.....	24
	Biobanco de Dientes Humanos.....	41
	Sistema de Categorías.....	54
	Operacionalización de Categorías.....	55
III	Marco Metodológico.....	56
	Tipo y Diseño de la Investigación.....	56
	Tipo.....	56
	Diseño.....	57
	Población y Muestra.....	58
	Población.....	58
	Muestra.....	58
	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	60
	Validez y Confiabilidad.....	61
	Validez.....	61
	Confiabilidad.....	61
	Procedimientos.....	63
	Técnicas y Análisis de Datos.....	63
IV	Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....	65
	Discusión, Conclusiones y Recomendaciones.....	87
	Discusión.....	87

	Conclusiones.....	91
	Recomendaciones.....	93
	REFERENCIAS.....	95
	ANEXOS.....	102
	A Consentimiento Informado.....	103
	B Instrumento para la Recolección de Datos.....	104
	C Cálculo de la Confiabilidad.....	108
	D Validaciones de Expertos.....	110
V	Estructuración de la Propuesta.....	118
	Justificación.....	118
	Objetivos de la Propuesta.....	119
	Objetivo General.....	119
	Objetivos Específicos.....	120
	Metodología.....	120
	Protocolo BDH – FOUC.....	120
	Protocolo de Convenios.....	124
	Protocolo de Solicitud de Órganos dentales al BDH.....	126

LISTA DE TABLAS

	TABLA	pp.
1	Caras (superficies) de un Diente.....	28
2	Porcentaje de la función según el diente.....	35

3	Anomalías Dentarias.....	38
4	Tabla de medidas (mm) de los dientes temporales humanos (valores promedio).....	40
5	Tabla de Especificación.....	55
6	Modelo de Consentimiento para la Donación de Órganos Dentales.....	125
7	Modelo de Planilla de Solicitud de Órganos Dentales al BDH – FOUC.....	126
8	Aproximación Económica.....	127
9	Cronograma de Actividades.....	128

LISTA DE IMÁGENES

	IMAGEN	pp.
1	Dentición Temporal.....	37
2	Dentición Permanente.....	37
3	Plano sugerido del Biobanco de Dientes Humanos de la FOUC...	129

LISTA DE GRÁFICOS

	GRÁFICO	pp.
1	Pregunta N° 1.....	66
2	Pregunta N° 2.....	67
3	Pregunta N° 3.....	68

4	Pregunta N° 4.....	69
5	Pregunta N° 5.....	70
6	Pregunta N° 6.....	71
7	Pregunta N° 7.....	72
8	Pregunta N° 8.....	73
9	Pregunta N° 9.....	74
10	Pregunta N° 10.....	76
11	Pregunta N° 11.....	77
12	Pregunta N° 12.....	78
13	Pregunta N° 13.....	79
14	Pregunta N° 14.....	80
15	Pregunta N° 15.....	81
16	Pregunta N° 16.....	82
17	Pregunta N° 17.....	83
18	Pregunta N° 18.....	84
19	Pregunta N° 19.....	85
20	Pregunta N° 20.....	86



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Metodología de Investigación

PROPUESTA DE UN BIOBANCO DE DIENTES HUMANOS PARA LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Autores: Salero Q., Pedro J. y Szabó O., Elizabeth A.

Correo electrónico: jose.pgd.70@gmail.com y erzsebetszabo07@gmail.com

Tutor de Contenido: Jiménez T. Rogelio J.

Línea de Investigación: Innovaciones Educativas en el área Odontológica.

Adscripto a: (LIH-FO)

Año: 2022

Resumen

Un Biobanco de Dientes Humanos (BDH) es una entidad sin fines de lucro especialmente diseñada para la recolección de órganos dentales extraídos, donde se encuentran debidamente desinfectados, almacenados, clasificados y conservados para poder ser distribuidos con fines académicos-prácticos, científicos e investigativos. Un BDH puede estar vinculado directamente a una Facultad, a una Universidad o puede ser también una institución independiente con el propósito de coordinar y ejecutar las normas legales vigentes que permitan realizar la donación, recepción y abastecimiento de Órganos Dentales (OD) para investigación, actividades académico-prácticas, didácticas u otras. La presente investigación es de tipo Tecnológico o Tecnista, con modalidad de Proyecto Factible, apoyado en un estudio Descriptivo para efecto del diagnóstico con un diseño No Experimental de tipo Transaccional con modalidad proyecto factible. Se realizó la aplicación de una encuesta de 20 preguntas, como instrumento de recolección de datos, la cual cuenta con una escala nominal de opciones de respuestas dicotómicas, para contestar SI o NO, este fue dirigido a 189 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo comprendido entre el 2do y 4to año de la carrera. Los resultados evidencian que, tras la aplicación del instrumento a las personas encuestadas, es importante y relevante la aplicación de un Biobanco de dientes humanos dentro la FOUC, además dando a entender la problemática que existe para la obtención de los dientes a utilizar dentro de las áreas de Iniciación a la Clínica Odontológica.

Palabras clave: Biobanco de dientes humanos, órganos dentales, recolección, desinfección, almacenamiento, clasificación, conservación, estudiantes de Odontología, normas legales, donación.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Metodología de Investigación

PROPOSAL OF A HUMAN TEETH BIO-BANK FOR THE UNIVERSITY OF CARABOBO,
 FACULTY OF DENTISTRY

Autors: Salero Q., Pedro J. & Szabó O., Elizabeth A.

E-mail: jose.pgd.70@gmail.com & erzsebetszabo07@gmail.com

Tutor: Jiménez T. Rogelio J.

Investigation line: Educatives Innovations on the Dentistry área.

Adscripto a: (LIH-FO)

Year: 2022

Abstract

A Human Teeth Biobank (BDH) is a non-profit entity specially designed for the collection of extracted dental organs, where they are duly disinfected, stored, classified and preserved in order to be distributed for academic-practical, scientific and research purposes. A BDH can be directly linked to a Faculty, a University or can also be an independent institution with the purpose of coordinating and executing the current legal regulations that allow the donation, reception and supply of Dental Organs (OD) for research, activities academic-practical, didactic or others. The present investigation is of a Technological or Technician type, with a Feasible Project modality, supported by a Descriptive study for the purpose of diagnosis with a Non-Experimental Transactional type design with a feasible project modality. A survey of 20 questions was applied, as a data collection instrument, which has a nominal scale of dichotomous response options, to answer YES or NO, this was addressed to 189 students of the Faculty of Dentistry of the University of Carabobo between the 2nd and 4th year of the career. The results show that after the application of the instrument to the people surveyed, the application of a Biobank of human teeth within the FOUC is important and relevant, also revealing the problems that exist for obtaining the teeth to be used within the areas of Initiation to the Dental Clinic.

Keywords: Biobank of human teeth, dental organs, collection, disinfection, storage, classification, conservation, dentistry students, legal regulations, donation.

Introducción

El uso de dientes humanos extraídos o naturales en las prácticas de las áreas de iniciación a la clínica odontológica es un requerimiento importante y clave en la formación del futuro profesional de la Odontología, de esta forma se promueve al mejoramiento académico-práctico del mismo, desarrollando así de manera efectiva sus habilidades, destrezas y además aumenta su seguridad al momento de realizar la practica odontológica.

La práctica con dientes naturales tiene como finalidad estudiar y analizar las características anatómicas, químicas y fisiológicas de este, además, permite realizar las diversas competencias odontológicas de acuerdo al área de Iniciación a la clínica odontológica donde se utilicen. Para el correcto uso de los dientes es de vital importancia el uso de un protocolo de manejo donde pueda estar reflejado el correcto proceso de obtención, desinfección y almacenamiento de ellos.

Un Biobanco de Dientes Humanos (BDH) es una entidad sin fines de lucro especialmente diseñada para la recolección de órganos dentales extraídos, donde estarán debidamente desinfectados, almacenados y clasificados, y luego poder ser distribuidos para fines académicos-prácticos, científicos e investigativos. Un BDH puede estar vinculado directamente a una Facultad, a una Universidad o puede ser también una institución independiente con el propósito de coordinar y ejecutar las normas legales vigentes que permitan realizar la donación, recepción y abastecimiento de Órganos Dentales (OD) para investigación, actividades académico-practicas, didácticas u otras. Esta entidad no debe promover la obtención

descontrolada de dientes naturales, debe siempre prevalecer la ética profesional y la salud del paciente por sobre otros intereses.

La inclusión de un BDH en las facultades de Odontología proporciona una importante disminución de estrés en el estudiante para la obtención de los dientes a aplicar en sus diversas competencias de Iniciación a la Práctica Odontológica, disminuye también el riesgo de una posible contaminación cruzada y, por último, pero no menos importante no se incurriría en la práctica ilegal para su obtención.

En Venezuela actualmente, no existe registro de un BDH en las diversas facultades de odontología del país. En este caso en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, sería de gran importancia implementar dicha entidad, para así disminuir lo difícil que se les hace a los estudiantes obtener los dientes para sus diversas prácticas odontológicas en las áreas de iniciación. Por tanto, la presente investigación tiene como finalidad evaluar la pertinencia e importancia de la implementación de un Biobanco de dientes dentro de la facultad, estudiando la opinión de los estudiantes que son los que se ven directamente afectados por esta problemática.

Capítulo I

El Problema

Planteamiento del Problema

A lo largo de los años la población mundial ha sufrido la pérdida de uno o más de sus órganos dentales, los cuales son fundamentales para el buen funcionamiento del organismo, ya que éstos forman parte importante en el proceso de masticación, deglución y digestión; por ende, de la buena nutrición del paciente; además, intervienen de una manera directamente proporcional en la autoestima del mismo.

La pérdida de piezas dentarias puede deberse a la falta de cultura y desinformación de las personas con respecto a la debida higiene bucal; los pacientes al no estar correctamente instruidos en la aplicación de una adecuada técnica de cepillado, están causando mayor daño tanto a la estructura dentaria clínicamente visible como a sus tejidos de soporte; lo que finalmente acaba en la pérdida sistemática de los dientes a causa de enfermedades periodontales muy avanzadas. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018), se estima que la periodontopatía grave, que puede ocasionar pérdida dentaria, es considerada como la undécima enfermedad más prevalente en el mundo.

Por otra parte, es bien sabido que hay muchas enfermedades sistémicas que de una u otra manera pueden causar la pérdida de los órganos dentales, sobre todo cuando no son controladas, como la Diabetes Mellitus tipo I que puede generar enfermedad periodontal severa o el Hiperparatiroidismo, donde se evidencia una pérdida generalizada de la lámina dura que rodea las raíces de los dientes, generando así debilidad en el hueso y, por consiguiente, fracturas y extrusiones dentarias (Casiglia, 2011).

En la actualidad, la situación socio-económica por la que atraviesa el país ha provocado en la población en general y con mayor incidencia en la de menores recursos, una falta de atención a su salud, tanto general como bucal; causando así que entre el 50-70% de la población nacional hayan perdido alguna o varias de sus piezas dentarias e incluso pudiendo haberlas perdido todas (Materano, 2017), y no precisamente por desidia sino por no contar con los recursos para hacerlo, puesto que la mayoría de los tratamientos de rehabilitación dental suelen ser altamente costosos.

En los últimos años a nivel mundial, la odontología ha evolucionado exponencialmente; generando así, muchos avances referentes a las rehabilitaciones luego de pérdidas dentales. Existen muchas formas de devolver la funcionalidad y estética necesarias para generar la comodidad que el paciente requiere y merece; entre ellas se encuentra la implantología convencional, que es una excelente opción, sumamente estética y funcional con un alto porcentaje de biocompatibilidad, con tan solo un rechazo de 1-3%; de los que 1% depende del sistema inmunológico del paciente, 1% es inherente a los hábitos del mismo y solo 1% son inherentes a las técnicas y conocimientos aplicados por el odontólogo al momento de realizar el

procedimiento; sin embargo, el mayor problema que podría presentar para los pacientes es el alto costo de este tratamiento (Nart, 2015).

Cuando las piezas dentarias son extraídas, y se encuentran en un estado apropiado de conservación, sin presentar caries extensas o restauraciones, son utilizadas en las prácticas preclínicas durante la formación académica y práctica del estudiante. Por tal motivo, los Biobancos de Dientes Humanos (BDH) se han venido desarrollando a nivel mundial desde el siglo pasado, con el principal propósito de almacenar y organizar los dientes extraídos o donados de la mejor manera posible, para ser utilizados con fines educativos, de investigación o para ser reimplantados en pacientes biológicamente compatibles.

En América Latina, Brasil ha sido uno de los países pioneros en la creación de un BDH. Es preciso acotar, de acuerdo a González Pita, et al. (2014), que Imparato en el año 1996 fue quien propuso que los dientes podían ser reciclados, y en conjunto con la unidad de Odontopediatría, de la Facultad de Odontología de la Universidad de São Paulo, fue implementando esta idea en diferentes facultades de ese país. A partir de ese momento se han implementado también en países como Argentina, Chile, Colombia, Ecuador y Perú, los cuales han iniciado propuestas sobre el análisis ético y legal de los BDH. Por experiencia de los investigadores y después de haber realizado una exhaustiva búsqueda, no se encontraron evidencias de un BDH o algún tipo de información relevante en Venezuela.

Por consiguiente, la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo no cuenta con un Biobanco de dientes; paralelo a ello, se agudiza la problemática de la obtención de órganos dentales naturales para su estudio y actividades preclínicas de los estudiantes. Este

problema se presenta principalmente en los primeros años de la carrera, en donde las unidades curriculares de Iniciación a la práctica Odontológica, Iniciación a la Prótesis e Iniciación a la Endodoncia se practican con dientes naturales y la obtención de los mismos suele ser difícil.

Los estudiantes tienden a ir a consultorios privados a pedirles a los profesionales que donen aquellos dientes que han extraído para poder cumplir con sus requisitos. Sin embargo, muchas veces no son suficientes los esfuerzos ni de los estudiantes ni de los odontólogos que los apoyan, ya que muchas veces estos dientes no cumplen con los requerimientos para su uso en estas asignaturas.

Adicionalmente a esto, los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo y de cualquiera de las universidades del país tendrían que seguir en la búsqueda de órganos dentarios para su estudio en las materias que se requieren y fomentando así el tráfico indiscriminado de dientes humanos. Por tanto, la implementación de un BDH dentro de las facultades de Odontología es una realidad necesaria, ya que éste será de gran aporte y podrá constituir una fuente de información importante para la investigación y el desarrollo sistemático del proceso enseñanza-aprendizaje como también una mejora sustancial a nivel académico y científico.

En tal sentido, surge la inquietud de idear una propuesta para la creación de un Biobanco de dientes Humanos que pueda facilitar este procedimiento de selección y almacenamiento de unidades dentarias, en donde además de poder ser reimplantados en un futuro, podrán también estar clasificados los órganos dentarios que no cumplan con los requisitos para ser

reimplantados, para cualquier otro fin que se requiera, bien sea académicos o prácticos, dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo durante el período 2019-2022.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer un Biobanco de dientes humanos para la recopilación, almacenamiento y administración de unidades dentarias naturales donadas, requeridas con fines académicos y de investigación en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la necesidad de la creación de un BDH con fines académico-prácticos e investigativos.
- Estudiar la factibilidad económica, operativa y legal para la creación de un BDH.
- Diseñar el Biobanco de unidades dentarias naturales con sus protocolos de manejo bajo los principios de bioética y bioseguridad, basado en las normas sanitarias establecidas en las leyes venezolanas.

Justificación de la Investigación

Los alumnos de las diferentes facultades de odontología a nivel nacional, principalmente la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en sus primeros años de estudio, se ven en la penosa necesidad de buscar los órganos dentarios que requieren para sus prácticas clínicas de consultorio en consultorio o incluso, teniendo que adquirirlos de maneras ilícitas mediante revendedores. Por lo tanto, el estudio de esta investigación puede ser justificable desde los puntos de vista metodológico, teórico y práctico ya que con ella se enaltece tanto a la Universidad de Carabobo como a Venezuela; tomando en cuenta que a nivel nacional no han existido estudios relacionados con Biobancos y es completamente necesario para el desarrollo de la facultad y para la mejora en la calidad de estudio de los cursantes de la carrera de Odontología de todo el país.

En ese mismo contexto, desde el punto de vista metodológico, al tratarse de una investigación cuantitativa, pretende ser una investigación con carácter social, que atienda directamente a las necesidades de la comunidad a la que va dirigida y con la posibilidad de que otros investigadores puedan ahondar en el tema. A su vez, desde el punto de vista teórico, los protocolos que se plantearán permitirán a los profesionales y futuros profesionales de la odontología, hacer uso del Biobanco de Dientes Humanos para cubrir sus necesidades académicas-prácticas y de esta manera afinar los conocimientos de los estudiantes.

Con relación al enaltecimiento de la Universidad de Carabobo, principalmente la Facultad de Odontología, la propuesta para la creación de un BDH dentro de la facultad traería como consecuencia un alto reconocimiento, tanto a nivel nacional como internacional, ya que

sería el primer banco de esta índole en el país y el pionero para la implementación de éstos en las diferentes facultades a nivel nacional e incluso ser motivación para aquellos países en los cuales aún no han sido implementados.

Además, el presente trabajo ofrece la posibilidad de crecer como comunidad científica, generando mayores campos de conocimiento para los estudiantes de odontología y para los profesionales, al beneficiarse de los órganos dentarios que en este banco se almacenen, para mejorar sus prácticas diarias y contribuir con la constante actualización y avances de la odontología.

Finalmente, la investigación presente se encuentra en la línea de investigación de Innovaciones Educativas en el área Odontológica, dentro de la temática Actualizaciones pedagógicas en el área Odontológica. Teniendo a su vez como subtemática la Planificación y gestión en los procesos de acción en el área Odontológica. Enmarcada dentro de la estructura de investigación de Laboratorio de Investigaciones Humanísticas Aplicadas a la Educación Odontológica (LIH-FO).

Capítulo II

Marco Teórico

Antecedentes de la Investigación

La idea de la creación de un Biobanco de Dientes Humanos con fines investigativos y académico-prácticos y los protocolos de manejo que se requieren dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo demanda una previa revisión exhaustiva de la literatura alusiva al tema. Dentro de este marco, a continuación, se exponen los diferentes estudios como referentes:

Cruz Villaman y Lavigne Castillo en el año 2021 en la ciudad de Santo Domingo, en su trabajo titulado “Importancia y pertinencia sobre la creación de un Biobanco de dientes humanos en diferentes universidades que imparten Odontología en la Republica Dominicana”, indican que un banco 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 Biobanco 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.

Asimismo, Maridueña León y cols, en el año 2021, en Guayaquil-Ecuador, publican un artículo titulado “Preparación de Especímenes para estudios in vitro en Odontología”, en el cual indican que los dientes humanos han sido de uso para los estudiantes de odontología, así como de odontólogos para estudios científicos, sin embargo, la mayoría de los países no cuenta con un Banco de Dientes Humanos (HBT), estos bancos los podemos encontrar en Estados Unidos o Brasil. Este trabajo resalta la importancia de los protocolos para el manejo de muestras y que son importantes para evitar la contaminación cruzada de virus y bacterias, la esterilización con agentes que no causen daños en el tejido dentario, el transporte con la temperatura ideal, y almacenamiento juega un papel muy importante.

El objetivo de este estudio es analizar el manejo de las piezas dentarias luego de su extracción, y la importancia de preservar en condiciones óptimas el estado de las muestras para estudios científicos futuros, tratando de no alterar su estructura y que cumplan los requisitos académicos necesarios en cada investigación.

Estos concluyen que después de la revisión sistematizada la metodología utilizada tanto en el transporte como esterilización juegan un papel muy importante dependiendo del uso que se le va a dar a los dientes, si es para manipulación estudiantil no hay problema, pero si estos dientes son utilizados para un estudio científico in vitro, el resultado de la investigación no pueden llegar a ser confiables y lanzarán resultados erróneos, algo que se conoce como falsos positivos que ya se ha demostrado que con las diferentes sustancia utilizadas para desinfectar los dientes pueden alterar los resultados en adhesión principalmente, o en autoclave para esterilizar las muestras cambian la estructura tanto del esmalte como la dentina.

Por otra parte, Cevallos, en el año 2021 en la ciudad de Guayaquil-Ecuador indica que se requiere del uso de dientes humanos para prácticas de pre clínicas e investigaciones relacionadas en el proceso de formación del Odontólogo, y aunado a esto no se cumplen los procesos de desinfección, esterilización y almacenamiento debido lo que constituye un riesgo a la salud del estudiante, por tanto el objetivo de esta investigación fue el de elaborar un protocolo para la creación del Banco de Dientes Humanos (BDH) para Facultad de Odontología de la Universidad de Guayaquil, utilizando una metodología de tipo de investigación cualitativa de tipo transversal, documental; de diseño descriptivo, de método analítico sintético y deductivo, mediante recolección de datos en los buscadores como Google Scholar, Pubmed, Scielo, en base a las palabras clave: banco de dientes, arrojando un resultado de que un BDH debe de estar vinculado a la Universidad y contar con elementos necesarios para su funcionamiento, de la misma manera contar con protocolos de desinfección/esterilización para así evitar enfermedades cruzadas, las soluciones de almacenamiento de los órganos dentarios permitirá conservar en lo posible las

propiedades del diente y por último se deberá de llevar una correcta eliminación de los desechos del BDH.

Esta investigadora indica que el BDH será beneficioso para enriquecer la práctica preclínica y fomentar la investigación a través de la obtención de órganos dentarios de manera segura, contando con los diferentes protocolos de recolección, desinfección/esterilización, codificación y almacenamiento, los cuales son fundamentales para cada procedimiento y para la funcionalidad del BDH.

Por otra parte, Aguilar en el 2019, en Guayaquil-Ecuador, planteó una investigación referente a los métodos de conservación de dientes extraídos y alteraciones en la estructura dental, donde el uso de sustancias para el almacenamiento y desinfección de dientes es uno de los principales determinantes cuando se realizan investigaciones o prácticas en la actualidad. El objetivo de este estudio in Vitro es comparar el grado de microfiltración marginal y fluorescencia en la superficie dentaria utilizando sustancias como suero fisiológico, hipoclorito de sodio al 5%, clorhexidina al 2% y Glutaraldehido al 2% para el almacenamiento y desinfección de dientes.

Para hacer posible dicho estudio, se utilizaron 40 dientes entre terceros molares y premolares humanos divididos en 4 grupos, los cuales fueron almacenados en las sustancias previamente mencionadas. Los cuerpos fueron sometidos a envejecimiento, pruebas de microfiltración y fluorescencia para una posterior evaluación a través de cortes longitudinales.

Los resultados fueron analizados mediante pruebas estadísticas como lo son la prueba de medias, Kruskal Wallis, Tukey y ANOVA dando como resultado una diferencia estadística entre el grupo 3 y los grupos 1, 2 y 4; es decir que el grupo que fue sumergido en hipoclorito de sodio

al 5% presento los mayores valores de filtración. Sin embargo, en el grupo donde fue aplicado suero fisiológico, clorhexidina y glutaraldehído, no existió diferencia significativa en cuanto a desmineralización observándose en ciertos especímenes ausencia absoluta de filtración. Entre la porción coronal y radicular fue evidente una diferencia en cuanto a filtración, posiblemente por la presencia de esmalte a nivel coronal con relación a la porción radicular la cual no está recubierta de esmalte sino de cemento dentario y por ello disminuyó la filtración.

De igual manera, Ortiz propuso en el año 2018 en la ciudad de Santiago de Guayaquil, Ecuador un proyecto sobre un banco de dientes para la carrera de odontología de la UCSG; en donde expuso que el diente humano es considerado una herramienta didáctica valiosa en los cursos de Odontología, pues es a través de éste que los alumnos tienen el primer contacto práctico con las técnicas y los materiales en muchas cátedras preclínicas. Este proyecto tuvo como objetivo principal presentar la creación y parte del desarrollo de un Banco de dientes humanos con fines educativos e investigativos para la carrera de Odontología de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil durante el semestre A-2018.

La investigación fue de tipo observacional, transversal y descriptiva; y el universo estuvo conformado por 256 pacientes aproximadamente, trabajando con una muestra de un total de 65 pacientes. Posterior a la recolección de las piezas dentales extraídas donadas, en las que se procedió a realizar la prueba piloto. Luego se registraron los datos obtenidos con respecto a las piezas dentales extraídas donadas, su prueba piloto y las encuestas realizadas; además, se ejecutó un análisis estadístico descriptivo de frecuencia y porcentajes para las variables establecidas.

Para el diseño del Banco de dientes, el artículo 1 de la Ley Orgánica de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células, fue la base para resaltar al diente como cualquier órgano del cuerpo humano, que sólo puede ser donado bajo un consentimiento. Finalmente, se registraron 106 piezas dentales extraídas donadas de 65 pacientes. Las piezas dentales obtenidas con mayor porcentaje fueron los molares con 84,9%, seguido de los premolares y caninos. Como conclusión se arrojó que el funcionamiento de todos los Bancos de dientes sigue básicamente el mismo protocolo de recolección, limpieza y almacenamiento en las instituciones, pero en esta última etapa se diferencian en el método de desinfección y medio de almacenamiento utilizados.

Finalmente, Herrera en el año 2016, en la ciudad de Quevedo, Ecuador, realizó un estudio titulado “Creación de un banco de órganos dentales humanos para el aprovechamiento académico en la carrera de odontología de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes y sus protocolos de manejo”, donde se planteó como objetivo implementar un banco de órganos dentales humanos para el aprovechamiento académico en la Carrera de Odontología de la Universidad Regional Autónoma de los Andes y sus protocolos de manejo. La base del presente proyecto de investigación se define según su metodología como una investigación “Cuali-Cuantitativa”; los métodos y técnicas utilizadas son de tipo: analítico-sintético, inductivo-deductivo y lógico, con un enfoque sistemático; utilizando como métodos de investigación la observación científica y el análisis documental.

Se realizó una encuesta para recolectar datos que serán tratados estadísticamente, desde una perspectiva cuantitativa, dirigida a los estudiantes de Odontología que asisten a la Unidad de Atención Odontológica Uniandes (UAO), para conocer el nivel de conocimiento del manejo de

órganos dentales. También se realizaron entrevistas o conversaciones de carácter profesional a Odontólogos generales y especialistas en cirugía de la Ciudad de Ambato, con la finalidad de obtener datos y procedimientos que orientan a realizar el trabajo del presente proyecto de investigación de la mejor manera.

Como instrumentos, elaboraron una guía de observación, un cuestionario y una guía de entrevista. Utilizaron dos muestras = a) 80 órganos dentales distribuidos de la siguiente manera: Órganos dentales recolectados en la clínica de cirugía de la UAO. 40 OD, Órganos dentales recolectados por donación que fueron sometidos a un medio de desinfección el sablón 20 OD, Órganos dentales desinfectados en hipoclorito de sodio y esterilizados en autoclave 20 OD y 50 personas y b) 40 estudiantes de odontología y 10 odontólogos (generales y especialistas) a los que se les aplicó el cuestionario que constaba de 8 preguntas cerradas y 6 abiertas.

Entre los resultados, 61% de los encuestados no sabe qué microorganismos están presentes en los órganos dentales extraídos por lo que esta investigación es esencial para concientizar a los estudiantes de Odontología que deben trabajar con mayor eficiencia en las medidas de desinfección y esterilización. Todos los entrevistados afirmaron que es importante la realización de un método de desinfección y esterilización de los órganos dentales extraídos en la UAO.

Las investigaciones ya descritas, demuestran la importancia de tener a la mano un establecimiento que permita mayor facilidad tanto para los estudiantes como para los investigadores y profesionales de la odontología la obtención de las piezas dentarias que los mismos requieran para su crecimiento como profesionales; por tanto, estas ayudan a la presente

investigación para tener una base que colabore con el desarrollo de un protocolo adecuado para la correcta y completa estructuración de lo que se quiere obtener, que en este caso es un Biobanco de dientes humanos. Adicionalmente, se busca concientizar a las personas acerca de la importancia que existe en el buen manejo de un órgano dentario, desde el punto de vista ético y de bioseguridad.

Bases Legales

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en el capítulo VI de los Derechos Culturales y Educativos de los individuos en su Artículo 109, establece claramente que:

El Estado reconocerá la autonomía universitaria como principio y jerarquía que permite a los profesores, profesoras, estudiantes, egresados y egresadas de su comunidad dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica, humanística y tecnológica, para beneficio espiritual y material de la Nación. Las universidades autónomas se darán sus normas de gobierno, funcionamiento y la administración eficiente de su patrimonio bajo el control y vigilancia que a tales efectos establezca la ley. Se consagra la autonomía universitaria para planificar, organizar, elaborar y actualizar los programas de investigación, docencia y extensión...

Adicionalmente, según el artículo 110, se dicta que:

El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser

instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos...

Por lo mencionado en los artículos citados se entiende que, para el Estado, el desarrollo de investigaciones científicas con el fin de aportar a la educación venezolana está amparado por la ley ya que generan mejoras en la calidad de la educación nacional y por consiguiente a la evolución general del país. Por tal motivo dichos artículos indican que es reconocida, valorada y aceptada la búsqueda constante del conocimiento y crecimiento de la comunidad científica, rigiéndose bajo los parámetros que estos establecen.

Por otra parte, la Ley Sobre Donación, Transplante de Órganos, Tejidos y Células en Seres Humanos (1992) indica en su artículo 1

El Transplante o la disposición de órganos, tejidos, derivados o materiales anatómicos provenientes de seres humanos, con fines terapéuticos, de investigación o de docencia se rigen por las disposiciones de esta ley. Se excluyen de los requisitos de esta ley los cabellos y las uñas. También la sangre y sus componentes, ovarios, óvulos y esperma, pero en estos casos, deberá siempre solicitarse la aceptación del donante y el receptor, o, si este último no pudiera, de los parientes previstos en el artículo 17.

Según lo establecido en este artículo, se evidencia que la donación, transplante o cualquier acción que se realice con los órganos del cuerpo humano está regida bajo esta ley y es

decisión única del portador o de sus parientes inmediatos velar por el correcto manejo de los mismos.

Ahora bien, el siguiente artículo se refiere a ciertas definiciones que son de interés en esta investigación, dentro de un marco legal, con el fin de dejar claro que el diente se toma por órgano que puede ser donado o utilizado como material de investigación. El Artículo 2 establece que: para los efectos de esta ley se entiende por:

1) Disposición: es el acto o el conjunto de actos relativos a la obtención, preservación, preparación, utilización, suministro y destino final de órganos, tejidos y sus derivados, productos y cadáveres, incluyendo los de embriones y fetos. **2) Donante:** es el ser humano a quien durante su vida o después de su muerte, bien sea por su propia voluntad o la de sus parientes, se le extraen órganos, tejidos, derivados o materiales anatómicos con el fin de utilizarlos para trasplante en otros seres humanos o con objetivos terapéuticos. **3) Órgano:** entidad morfológica compuesta por la agrupación de tejidos diferentes que concurren al desempeño de la misma función. **4) Tejido:** Entidad morfológica compuesta por la agrupación de células de la misma naturaleza y con una misma función. **5) Derivados:** Los productos obtenidos de tejidos que tengan aplicación terapéutica, diagnóstica o de investigación. **6) Investigación y Docencia:** son los actos realizados en instituciones educativas científicas, en donde se utilizan órganos, tejidos, derivados o materiales anatómicos, productos y cadáveres humanos, incluyendo embriones y fetos con propósitos de enseñanza o búsqueda de conocimientos que no puedan obtenerse por otros métodos...

Así mismo, el **Artículo 8** establece que “quienes medien con propósito de lucro en la obtención de órganos o materiales anatómicos para fines terapéuticos, serán castigados con presidio de cuatro (4) a ocho (8) años”. Esto quiere decir que las personas que, por cualquier otro medio, que no sea el establecido, intenten hacer de un comercio la obtención de órganos, están actuando de forma ilegal por lo tanto estarían enfrentándose ante una pena establecida por esta ley.

Declaración de Helsinki (1964)

La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables; en su artículo número 6 se expone:

El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

Razón por la cual las practicas preclínicas son tan necesarias y deben ser mejoradas, teniendo mejores posibilidades en la obtención de los recursos necesarios en las mismas, el desarrollo de estas será más eficaz y eficiente.

Consideraciones Bioéticas

En vista de que se aplicará un cuestionario a estudiantes y docentes para diagnosticar la necesidad del Biobanco de Dientes Humanos, se tomarán en cuenta las consideraciones bioéticas establecidas en El Código de Ética para la Vida de la República Bolivariana de Venezuela (2011) en su Capítulo II:

En el contexto científico, se puede definir el Consentimiento Informado en su más integral acepción, como un acuerdo, resultado de un consenso entre actores que voluntariamente deciden participar en el logro de metas científicas, fundamentados en la comprensión clara de toda la información pertinente (...) El Consentimiento Informado tiene como principal objetivo salvaguardar los derechos del (los) sujeto(s) de investigación o de los afectados por la misma. En consecuencia, toda investigación científica que se realice con seres humanos o en espacios donde habiten, así como en zonas de influencia de sus viviendas o comunidades, y que por lo tanto puedan afectar sus intereses, debe contar con el Consentimiento Informado (CI) de las personas involucradas. (p. 42-43)

Con respecto a las unidades dentarias de las que se dispondrá dentro del BDH serán recolectadas de pacientes que acuden a las diferentes áreas clínicas de la Facultad de Odontología y de donaciones de todos aquellos profesionales de la odontología que así lo deseen, para ello se deben tomar ciertas consideraciones, puesto que el desarrollo de este experimento se basa en la recolección de muestras biológicas se tomará en consideración el código de ética para la vida (2011) que en su capítulo 6 se refiere a Muestras biológicas humanas, aquí se hace referencia al concepto dado por la Unesco el 16 de Octubre del año 2003, en su Declaración

Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos, donde explica que una muestra biológica es “cualquier muestra de sustancias biológicas (por ejemplo sangre, piel, células óseas o plasma sanguíneo) que albergue ácidos nucleicos y contenga la dotación genética característica de una persona”. (p. 77) También establece criterios de bioética para el uso de muestras, donde:

a) Muestras biológicas que se toman durante la ejecución de un proyecto para realizar estudios específicos. En estos casos la evaluación bioética del proceso de investigación se realiza cuando aún no se han tomado las muestras, por lo tanto, se deben seguir todos los procedimientos expresados en este código, según sea cada caso. (p. 78)

Adicionalmente, dicho código expresa:

En los casos de colecciones de muestras biológicas y la obtención de las mismas en los proyectos de investigación especialmente en los proyectos en red, es necesaria la creación en las instituciones sedes de Bancos de Muestras o Biobancos que son establecimientos o unidades que acogen colecciones de muestras biológicas organizadas como una unidad técnica con criterios de calidad, orden y destino, con fines diagnósticos, terapéuticos o de investigación biomédica y que requieren de un soporte institucional, estructura, organización, reglamento interno y procedimientos normalizados de trabajo en relación a: procedimientos de obtención y almacenamiento de las muestras, de los datos

asociados, del consentimiento informado, su archivo y resguardo, garantía de confidencialidad y un comité de ética/bioética organizado. (pp. 80-81)

En el mismo sentido, la declaración de Helsinki de la asamblea Medica Mundial (2013, Art. 32) hace referencia sobre el consentimiento informado en el cual se establece:

Para la investigación médica en que se utilice material o datos humanos identificables, como la investigación sobre material o datos contenidos en Biobancos o depósitos similares, el médico debe pedir el consentimiento informado para la recolección, almacenamiento y reutilización. Podrá haber situaciones excepcionales en las que será imposible o impracticable obtener el consentimiento para dicha investigación. En esta situación, la investigación sólo puede ser realizada después de ser considerada y aprobada por un comité de ética de investigación.

Por tanto, después de todo lo mencionado se entiende que es de suma importancia considerar al paciente como un todo, que tiene derechos a aceptar o rechazar ser parte, en este caso, que sus órganos dentales extraídos sean parte de las muestras que se hallarán en el BDH, por lo que es necesario dentro de las consideraciones bioéticas que se tenga para con ellos, realizar un consentimiento informado, explícito y fácil de comprender, en el que se le informe detalladamente al donador lo que se hará con sus órganos dentales, para que así dicho individuo ejerza su libre derecho de acceder o no a ser parte de las investigaciones que derivarán de éstos.

Bases Teóricas

Órgano Dental

Según Wheeler (2014) los dientes son órganos posicionados en la cavidad oral, compuestos por minerales como fósforo, calcio y magnesio, dichas piezas se encuentran implantadas en las apófisis alveolares del maxilar y la mandíbula. Éstos se encuentran adheridos a dichos huesos por medio de una articulación especial denominada “gonfosis”, caracterizada por darse entre tejidos fibróticos y tener poca movilidad; el ligamento encargado de la articulación se conoce como “*ligamento periodontal*”.

El mismo autor, también indica que a lo largo del crecimiento y desarrollo del ser humano se aprecian dos tipos de dentición, la primaria: constituida por 20 dientes que aparecen progresivamente en la cavidad oral desde los primeros 6 meses de vida hasta los 12 años aproximadamente y posteriormente, la dentición permanente: que aparecen en boca alrededor de los 6 años de edad y que reemplazarán a los dientes temporales durante el resto de la vida del ser humano, siendo un total de 32 dientes que concluyen con la aparición en boca de los 3eros molares, también conocidos como cordales o muelas del juicio.

Anatomía de los órganos dentales.

Un diente puede dividirse en una sección visible y una sección no visible que se encuentra en el hueso debajo de la mucosa bucal. Cuando el diente está sano, la parte visible se compone de la llamada corona. La parte más larga del diente se halla oculta y está formada por el cuello (situado bajo la encía) y la raíz, que se une al maxilar a través del denominado periodonto. Existen dientes unirradiculares, como por ejemplo los incisivos, y multirradiculares, como las muelas; las muelas del maxilar superior tienen por lo general tres raíces, mientras que las del

maxilar inferior poseen dos (Argudo, 2012). Entre las características de cada una de estas partes están:

Corona.

Es la parte normalmente visible del diente al abrir la boca. La forma de la corona determina la función del diente. Por ejemplo, los dientes anteriores son afilados y sus bordes tienen forma de cincel para cortar, mientras que los molares tienen superficies planas para moler.

Cuello.

También llamado zona cervical, es la unión de la corona con la raíz y se sitúa en la encía marginal. (Silvestri, 2012)

Raíz.

Es la parte que no se puede ver ya que está incrustada en el alvéolo dentario, dentro del hueso, y se encuentra recubierta por el cemento. Sirve de anclaje. Los dientes normalmente tienen entre una y tres raíces, dependiendo de si son incisivos (1), caninos (1), premolares (1 o 2) o molares (2 o 3). (Silvestri, 2012)

Ápice.

Es el vértice terminal de la raíz, también es la localización de un pequeño orificio en la punta de cada raíz que proporciona una entrada para el tejido conectivo y vasculonervioso del interior de la cavidad pulpar. (Netter, 2012).

Tejidos del órgano dental.

Los dientes están formados a partir de tres sustancias duras: el esmalte, la dentina y el cemento; y una sustancia blanda (pulpa dentaria). (Silvestri, 2012):

Esmalte.

Tejido amelar/adamantino que cubre la corona del diente, compuesto por Hidroxiapatita (mineral más duro del cuerpo humano y también presente, pero en menor densidad, en huesos). Es translúcido, de color blanco o gris azulado. En el cuello del diente tiene relación inmediata o mediata con el cemento que recubre la raíz, siendo extremadamente delgado a este nivel y aumentando su espesor hacia las cúspides, donde alcanza su espesor máximo de 2 a 2,5 mm en piezas anteriores y hasta 3 mm en piezas posteriores. (Motzfeld, 2012).

Dentina.

Es un tejido muy mineralizado que está debajo del esmalte y cemento radicular, compuesta por un 70% de material inorgánico (cristales de hidroxiapatita) y alrededor de un 20% de base orgánica, que principalmente son fibras colágenas de tipo I (altamente mineralizadas) y un 10% de agua. Esto permite que la dentina tenga un cierto grado mínimo de flexibilidad, sirviendo de soporte para que el esmalte no se quiebre. Es de color amarillento, lo que le da el color al diente. Es un tejido muy permeable, cuando hay problemas de necrosis de la pulpa dentaria o hemorragia pulpar, se pigmenta con mucha facilidad. Es muy sensible, por cuanto tiene una gran cantidad de túbulos dentinarios en su interior, que albergan unas fibras nerviosas. (Motzfeld, 2012).

Tipos de Dentina:

- ***Primaria.*** Se forma durante el desarrollo dental a un ritmo de 4 um diarios, presenta un patrón bien organizado de túbulos y procesos celulares. (Silverti, 2012)
- ***Secundaria fisiológica o regular.*** Este se forma cuando se han desarrollado totalmente los órganos dentales, se va distribuyendo uniformemente por toda la superficie pulpar a un ritmo de 8 um por día, formada por la función normal de la pulpa una vez finalizada la formación del diente; el patrón tubular es regular. (Silverti, 2012)
- ***Secundaria irregular.*** Se va depositando sin uniformidad como respuesta a estímulos nocivos exteriores como las lesiones de caries, la atrición o la abrasión a un ritmo de 3 um diarios. (Silverti, 2012)

Cemento.

Tejido conectivo altamente especializado, sin irrigación ni inervación, que recubre la dentina a nivel de la raíz del diente. Se compone en un 55% de Hidroxiapatita cálcica y en un 45% de agua. (Motzfeld, 2012).

Pulpa.

Tejido conectivo que está situado en un ambiente único, ya que se encuentra encerrada en una cámara rígida de dentina mineralizada, la cámara pulpar. Además del tejido nervioso y vasos sanguíneos, se encuentran células del sistema inmune, tales como células dendríticas, macrófagos y linfocitos. (Motzfeld, 2012).

Superficies anatómicas.

Los órganos dentales se dividen en cuatro superficies anatómicas (incisivos y caninos) o en cinco superficies anatómicas (molares y premolares). Además, el diente presenta diferentes caras y son llamadas de la siguiente manera: Cara labial, bucal, vestibular, lingual/palatino, mesial, distal, oclusal y borde incisal. (Rioja, 2012) (Ver tabla 1)

Tabla 1

Caras (Superficies) de un diente

Labial	Es la cara de los dientes anteriores que está más cerca del labio.
Bucal	Es la cara de los dientes posteriores que está más cerca de la mejilla.
Vestibular	Se usa como sinónimo de los términos labial y bucal.
Lingual/Palatino	Cara opuesta a la lengua en el arco mandibular y opuesta al paladar duro en el arco maxilar.
Mesial	Superficie más cerca de la línea media del arco dental.
Distal	Superficie más lejana de la línea media del arco dental.
Oclusal	Superficie masticatoria de los dientes posteriores.
Borde Incisivo	Es el borde del corte de los dientes anteriores.

Fuente: Netter (2012.p 341).

Morfología dental.

Los órganos dentales cuentan con una configuración externa e interna, siendo ambas fundamentales tanto en el funcionamiento del sistema como en el que hacer odontológico (exodoncias, restauraciones, endodoncia, etc.), pero la configuración externa anatómica es

aquella que nos permite el reconocimiento y diferenciación de cada pieza dentaria. (Wheeler, 2014).

La configuración interna se refiere a la morfología de las cavidades que contienen a la pulpa: la cámara pulpar y los canales (antes conductos) radiculares. (Wheeler, 2014).

Incisivos.

Su función principal es cortar los alimentos por presentar un borde incisal cortante. Poseen una corona cuadrilátera o rectangular y una raíz solamente con un solo conducto radicular. Los incisivos superiores son más grandes que los inferiores. Y estos poseen un cingulo bien desarrollado y tres elevaciones en el borde incisal denominadas mamelones que se van perdiendo durante la masticación.

Caninos.

Tiene una cúspide puntiaguda y están situados al lado de los incisivos laterales. Su función es desgarrar los alimentos. Presentan una raíz única y potente con un solo conducto radicular.

Premolares.

Poseen dos cúspides puntiagudas con surcos suplementarios que facilitan la trituración de los alimentos.

Molares.

Generalmente son de cúspides anchas y de números variables según si es 1ero, 2do o 3er molar y por el arco en el que se ubiquen. Su número de raíces varía de 2 a 3 en mandíbula o maxilar en el 1er molar Tienen función masticatoria y de trituración.

Grupos dentarios.

Existe grupos dentarios: el grupo anterior, formado por incisivos centrales, incisivos laterales y caninos; y el grupo posterior, formado por premolares y molares. (Netter, 2012)

Nomenclaturas dentales.

Las nomenclaturas dentales son utilizadas para ahorrar tiempo a la hora de referirnos a un diente concretamente. (Silverti, 2012), Entre ellas están:

1. Nomenclatura clásica: Se utiliza una frase compleja con el siguiente orden: nombre, ubicación y tipo. Así:

Por sus nombres:

- 1- Incisivo central
- 2- Incisivo lateral
- 3- Canino
- 4- Primer premolar
- 5- Segundo premolar
- 6- Primer molar

7- Segundo molar

8- Tercer molar

Por su ubicación (cuadrantes):

1- Superior derecho

2- Superior izquierdo

3- Inferior izquierdo

4- Inferior derecho

2.- Nomenclatura según la Federación Dental Internacional para la dentición permanente (FDI). Para nombrar dientes permanentes se necesitan dos dígitos, separados por un punto:

Primer dígito: *Se refiere al cuadrante en el que se ubica la unidad dentaria a mencionar.*

(Wheeler, 2010)

1- Superior derecha

2- Superior izquierda

3- Inferior izquierda

4- Inferior derecho

Segundo dígito. Hace referencia a las piezas que componen a la hemiarcada partiendo de la línea media. (Wheeler, 2010)

1- Incisivo central

2- Incisivo lateral

3- Canino

- 4- Primer premolar
- 5- Segundo premolar
- 6- Primer molar
- 7- Segundo molar
- 8- Tercer molar

Ejemplo: 3.4: Primer premolar inferior izquierdo.

3. Nomenclatura de la Federación Dental Internacional para la dentición temporal (FDI)

Primer dígito. Se refiere al cuadrante en el que se ubica la unidad dentaria a mencionar y se enumeran del 5 al 8 siguiendo a la dentición permanente. (Wheeler, 2010)

- 5- Superior derecho
- 6- Superior izquierdo
- 7- Inferior izquierdo
- 8- Inferior derecho

Segundo dígito. En la dentición temporal no existen premolares ni terceros molares y, por tanto:

- 1- Incisivo central
- 2- Incisivo lateral
- 3- Canino
- 4- Primer molar
- 5- Segundo molar

Ejemplo: 7.4: Primer molar inferior izquierdo. (Wheeler, 2010)

Función de los órganos dentarios.

La forma dentaria determina la función de cada diente dentro de los movimientos mandibulares. Para una buena función los dientes deberán estar bien posicionados, son tan importantes los contactos entre dientes de diferentes arcadas, superior e inferior, como los contactos entre los dientes adyacentes, estos últimos se llaman contactos interproximales y protegen a la papila dental ya que impiden que al masticar la comida se almacene en está. (Oliva, 2013)

Las funciones de los dientes son:

Masticación y deglución.

La primordial función de los dientes consiste en la preparación del alimento para deglutirlo y, así, facilitar la digestión. Las formas respectivas de los dientes permiten la aprehensión, incisión y trituración de los alimentos. La dentición, las articulaciones y los músculos de los seres humanos tienen la forma y colocación adecuadas para permitir masticar alimentos de origen animal y vegetal. Este tipo de dentición se conoce como Omnívora. (Wheeler, 2010)

Fonética.

Junto con el paladar, la lengua y los labios, participan en la pronunciación de letras, constituyendo elementos moduladores de la palabra. Entre las letras en que participan las piezas dentarias están las vocales, y letras como la “f” (donde el labio inferior se apoya en el borde

incisal del incisivo superior), “t” (la punta de la lengua se apoya en la cara palatina del incisivo superior), “v”, (el labio inferior se apoya en el borde incisal de los incisivos centrales superiores), “z” (la lengua entre el borde incisal superior e inferior) “s” (donde la ausencia de las piezas dentarias produce un sonido diferente, ya que la columna de aire sale por una columna ancha). (García, 2006)

Estética y expresión facial.

No la cumplen los dientes solo por lo agradable que resulta su presencia: si no que hacen más que constituir el motivo decorativo de una bella sonrisa; integra junto con los maxilares la armazón donde se apoyan las partes blandas y son por tanto responsables de la posición que adopta la musculatura facial. (Rioja, 2012)

Además, los dientes también forman parte de nuestra expresión de la cara. Los dientes hacen parte de lo agradable de una sonrisa, y teniendo en cuenta que la sonrisa es algo inevitable, en muchos seres humanos esto es de alta preocupación y genera inseguridad al individuo a nivel social por miedo al rechazo; una sonrisa agradable y armónica puede mejorar la autoimagen y autoestima logrando una mejor salud física, psíquica y social. (Oliva, 2013)

Las personas desdentadas presentan el rostro envejecido, que lo hace ver de mayor edad. (García, 2006). La ausencia de dientes y por ende de soporte labial hace que los labios estén hundidos, aumentando la profundidad de las arrugas y surcos no se aprecia el color rojo de los labios, el tercio inferior del rostro esta disminuido, el mentón protruido, entre otros. (García, 2006). (Ver Tabla 2).

Tabla 2**Porcentajes de la función según el diente**

Función Masticatoria	%	Fonética y Estética	
Incisivos	0%	Incisivos	0%
Caninos	0%	Caninos	0%
Premolares	0%	Premolares	0%
Molares	90%	Molares	0%

Fuente: Rioja, 2012.

Anomalía y malformaciones dentales.

La odontogénesis es un proceso de formación del diente que se da de manera continua; éste se inicia con la formación de la corona y termina con la formación de la raíz; sin embargo, la capacidad de formación de la dentina continúa durante toda la vida del diente. Bien es cierto que, en este proceso se pueden presentar algunas anomalías dentales; éstas son malformaciones congénitas de los tejidos del diente que se dan por falta o por aumento en el desarrollo de estos, estas pueden ser de forma, número, tamaño, de estructura, de posición e incluso pueden provocar retraso en el cambio de los deciduos a los permanentes y en algunas ocasiones falta de desarrollo de los maxilares. (Pérez, 2006).

La mayoría de las deformaciones dentales ocurren entre la sexta y octava semana de vida intrauterina debido a que en este periodo se produce la transformación de estructuras embrionarias importantes como son el saco dentario, papila dentaria y el órgano dentario que en el proceso de histodiferenciación darán lugar a la formación del esmalte, dentina y cemento. (Pérez, 2006).

Distintas causas, pueden dar origen a malformaciones dentarias: herencia, multifactorial (interacción de factores genéticos y ambientales), cromosómicos (muy raro que existan condiciones con defectos específicos de este tipo afectando los dientes), factores ambientales (drogas, virus, bacterias, radiaciones, sustancias químicas). Es difícil que todos los patólogos se pongan de acuerdo con una clasificación. (Pérez, 2006)

El conocimiento de la cronología de la dentición temporal y permanente es necesario para resolver los problemas de forma, color, colocación y estructura del diente. Las anomalías dentales se observan con más frecuencia en los terceros molares, los incisivos laterales maxilares y los segundos premolares mandibulares. Las coronas anómalamente formadas, como los laterales cónicos y los segundos premolares mandibulares con dos cúspides linguales, presentan problemas de restauración y de espacio respectivamente. (Wheeler, 2010) (Ver Imagen 1 y 2) (Ver Tabla 3)

DENTICIÓN TEMPORAL

Incisivos centrales
Erupción 8-12 meses
pérdida 6-7 años

Incisivos laterales
Erupción 9-13 meses
pérdida 7-8 años

Caninos
Erupción 16-22 meses
pérdida 10-12 años

Primer molar
Erupción 13-19 meses
pérdida 9-11 años

Segundo molar
Erupción 25-33 meses
pérdida 10-12 años

Segundo molar
Erupción 23-31 meses
pérdida 10-12 años

Primer molar
Erupción 14-18 meses
pérdida 9-11 años

Caninos
Erupción 17-23 meses
pérdida 10-12 años

Incisivos laterales
Erupción 10-16 meses
pérdida 7-8 años

Incisivos centrales
Erupción 6-10 meses
pérdida 6-7 años

SMILELINE CLINIC
Dra. Marta Serra-Serrat & Col.
ESPECIALISTAS EN ORTODONCIA

Incisivos centrales
Erupción 7-8 años

Incisivos laterales
Erupción 8-9 años

Caninos
Erupción 11-12 años

Primer premolar
Erupción 10-11 años

Segundo premolar
Erupción 10-12 años

Primer molar
Erupción 6-7 años

Segundo molar
Erupción 12-13 años

Tercer molar
Erupción 17-21 años

Tercer molar
Erupción 17-21 años

Segundo molar
Erupción 11-13 años

Primer molar
Erupción 6-7 años

Segundo premolar
Erupción 11-12 años

Primer premolar
Erupción 10-12 años

Caninos
Erupción 9-10 años

Incisivos laterales
Erupción 7-8 años

Incisivos centrales
Erupción 6-7 años

Fuente: M. Serra-Serrat & col. (2017). Erupción Dentaria Dientes de Leche.

Tabla 3**Anomalías Dentarias**

De Forma	De Tamaño	De Número	De Estructura	
<i>Dilaceración</i>			<i>Afectan el</i>	
<i>Fusión</i>			<i>Esmalte</i>	<i>Afectan la Dentina</i>
<i>Concrescencia</i>			<i>(Amelogénesis</i>	<i>Dentinogénesis</i>
	<i>Macrodoncia</i>	<i>Agnesia</i>	<i>imperfecta)</i>	<i>Displasia dentinaria</i>
<i>Taurodontismo</i>				
	<i>Microdoncia</i>	<i>Supernumerarios</i>	<i>Hipoplasia</i>	<i>tipo-1</i>
<i>Perla del esmalte</i>				
<i>Dens in dens</i>			<i>Hipocalcificación</i>	<i>Displasia coronaria</i>
				<i>tipo-2</i>
<i>Geminación</i>			<i>Hipoformación</i>	

Fuente: Herrera, Tania (2016)

La hipoplasia del esmalte.

Es un término general que hace referencia a todos los defectos cuantitativos del espesor del esmalte. Pueden oscilar desde fóveas únicas o múltiples, pequeñas fisuras, amplias fosas, hasta la completa ausencia del esmalte. La hipocalcificación y las opacidades son defectos cualitativos. La localización del defecto en la corona proporciona una evidencia básica para determinar el momento del desarrollo en el que se produjo el defecto, con un potencial índice de error. (Wheeler, 2010)

Fisura vestibular y palatina.

En ésta se observan varias malformaciones que afectan a las coronas de ambas denticiones y que no se limitan a la región de la fisura, sino que implican también a los dientes posteriores. Muchas malformaciones afectan a los dientes, algunas debidas a factores endógenos y otras a agentes exógenos. Cuando una malformación tiene una característica particular (como los incisivos centrales en destornillador) y aparece en una fase determinada del desarrollo, es posible determinar el motivo causante de la alteración. (Wheeler, 2010)

Forma y tamaño de los dientes.

El tamaño de los dientes viene determinado, en gran medida, por factores genéticos. Sin embargo, existen diferencias raciales o de sexo. (Wheeler, 2004)

Perfil geométrico de la corona.

En términos generales, todas las superficies de la corona dental se pueden dibujar esquemáticamente, reduciéndolas en tres formas geométricas básicas: triangular, trapezoidal o romboides (Wheeler, 2004).

Cara vestibular y lingual de los dientes.

El perfil geométrico de las caras vestibulares y linguales de los dientes se puede representar como un trapecoide de lados irregulares, siendo el lado más corto la base de la corona en el cuello del diente y el lado más largo la superficie de trabajo, que serían la superficie oclusal e incisal y que siguen una línea que atraviesa los puntos de contacto de los dientes vecinos de la misma arcada. (Wheeler, 2004)

Cara mesial y distal de los dientes anteriores.

Dichas caras en los incisivos centrales, laterales y caninos maxilares y mandibulares, se pueden representar con la forma de un triángulo, cuya base se representa por la parte cervical de la corona y el vértice, por el borde incisal. (Wheeler, 2004)

Cara mesial y distal de los dientes posteriores maxilares.

(Premolares y molares) las caras de estos dientes se pueden incluir dentro de una forma trapezoidal, naturalmente, siendo los lados irregulares de los premolares, más cortos que los de los molares; tomando en cuenta que el lado más largo está representado en la base de la corona y el más corto en la zona oclusal del diente, tanto premolar como molar. (Wheeler, 2004)

Tabla 4

Tabla de medidas (mm) de los dientes temporales humanos (valores promedio)

	Longitud Total	Longitud de corona	Longitud de la raíz	Diámetro mesio distal de la corona	Diámetro mesio distal del cuello	Diámetro vestibulo-lingual en la corona	Diámetro vestibulo-lingual en el cuello
Dientes sup.							
Incisivo Central	16.0	6.0	10.0	6.5	4.5	5.0	4.0
Incisivo lateral	15.8	5.6	11.4	5.1	3.7	4.0	3.7
Canino	19.0	6.5	13.5	7.0	5.1	7.0	5.5
1er Molar	15.2	5.1	10.0	7.3	5.2	8.5	6.9
2do molar	17.5	5.7	11.7	8.2	6.4	10.0	8.3
Dientes inf.							
Incisivo Central	14.0	5.0	9.0	4.2	3.0	4.0	3.5
Incisivo Lateral	15.0	5.2	10.0	4.1	3.0	4.0	3.5
Canino	17.5	6.0	11.5	5.0	3.7	4.8	4.0
1er molar	15.8	6.0	9.8	7.7	6.5	7.0	5.3
2do molar	18.8	5.5	11.3	9.9	7.2	8.7	6.4

Fuente: Wheelers, Anatomía, fisiología y oclusión dental (2004), p.75

Banco de Órganos Dentales Humanos Extraídos

Historia de los Bancos de dientes humanos.

Los bancos de dientes humanos surgieron en 1964, sin embargo, la valorización del órgano dental existe desde la época de los egipcios, hebreos y fenicios y el reaprovechamiento de los dientes humanos data desde la antigüedad. (Juárez, 2006). Gabrielli et. al, en el año 1981 implementaron la idea de un banco de dientes para obtener material de restauración como un método de recuperación de fragmentos dentarios en dientes anteriores bajo previo almacenamiento.

En 1994, Shwartz Propuso el crear un banco de dientes como archivo donde los dientes estarían identificados en una ficha y se registraría la información pertinente del donante, tipo de sangre, registros clínicos y radiográficos del diente. Ese banco de dientes (BDH) funcionaría como un donante de dientes para trasplantes y con la identificación sería posible verificar la compatibilidad entre el donante y quien lo recibe.

El país pionero en la creación de un banco de dientes y probablemente del mundo fue Brasil, por el profesor José Carlos Imparato en 1996, con su proyecto “El diente puede ser reciclado”.

Según Imparato et. al, en 1997, en un artículo publicado sobre un Banco de dientes humanos, demuestra la importancia y la valorización del almacenamiento de estos órganos. En ella se destacan las varias posibilidades de utilización de los dientes: ensayos de laboratorio

sobre microfiltración marginal, perfeccionamiento de técnicas endodónticas, estudios epidemiológicos de caries, estudios estructurales de observación y estudios de las características anatómicas (Imparato et. al, 1997).

Definición, propósito e importancia.

Un Banco de órganos dentales humanos (BDH) es un Biobanco donde existe una colección de muestras biológicas debidamente etiquetadas y catalogadas, que funciona en un espacio adecuado y que permite mantener un número suficiente de muestras en condiciones ideales; de manera organizada y bajo las normas nacionales e internacionales. Entre muchos protocolos, un BDH debe disponer de procedimientos para la eliminación de tejidos y evitar la contaminación durante la manipulación. Los protocolos son de gran importancia, pues inciden sobre una gran cantidad de muestras y pueden influir negativa o positivamente sobre la calidad de las investigaciones y sus resultados.

Estos procedimientos permiten estandarizar el manejo inicial de los dientes donados, garantizar la bioseguridad, disminuir el riesgo biológico por contaminación cruzada y conservar características y propiedades físico-químicas naturales de los dientes. (Gonzales Pita, 2013)

Un biobanco de órganos dentales es una entidad sin fines de lucro, que podría estar vinculada a una facultad, universidad o como institución independiente con el propósito de coordinar y ejecutar las normas legales vigentes que permitan realizar la donación, recepción y abastecimiento de órganos dentales (OD), para la investigación, actividades académicas, didácticas u otras. No debe estimular la obtención descontrolada de órganos dentales,

prevaleciendo la ética profesional y la salud del paciente, por sobre otros intereses. (Herrera, 2016).

La creación de un Banco de dientes tiene como propósito satisfacer las necesidades académicas, proporcionando dientes humanos a los laboratorios preclínicos o de investigación en la formación del estudiante; además de coordinar y ejecutar las normas legales vigentes que permitan realizar la donación, recepción y abastecimiento de estos órganos dentales para la investigación, actividades académicas, didácticas entre otras (Muñoz et. al, 2009).

Por otro lado, las universidades de cada país tienen la misión de formar profesionales íntegros por lo que es importante regular la utilización de los dientes humanos y preservarlos en condiciones óptimas para posibilitar su utilización en investigaciones científicas, entrenamientos preclínicos y para estudios anatómicos o epidemiológicos de los estudiantes de esta carrera.

Requisitos para el buen funcionamiento de un BDH.

Los BDH son relativamente nuevas instituciones, que para que puedan cumplir sus funciones es necesario que se vincule a una institución educativa (Facultades de Odontología), con el fin de aplicar y seguir las normas que se hayan establecidos para la instalación de dicha entidad.

La estructuración de un BDH describe un avance en la práctica general y la literatura entrega grandes ayudas para cumplir con las etapas necesarias para hacer de este una entidad funcional y reconocida. Las funciones de un Banco de diente humano deben ser basadas en los criterios que promuevan su creación, las cuales a su vez permitirán su idóneo funcionamiento.

Métodos de obtención del diente humano.

El BDH debe ser una entidad capaz de ser responsable al momento de conseguir u obtener los dientes humanos, lo cual es necesario para la organización del mismo. Por lo tanto, es importante tener varias fuentes de ingresos, que se pueden conseguir a través de asociaciones como por ejemplo: Donaciones por Cirujanos-Dentistas; Acciones promotoras de donación a nivel social organizadas por los Colegios Odontológicos; Facultades de Odontología como parte del currículo de trabajo con la comunidad; Dientes provenientes de convenios interinstitucionales (hospitales, clínicas, puestos de salud); Investigadores y de las propias disciplinas clínicas de cada facultad, tanto de pregrado como de posgrado (Da Silva, et. al. 2003).

Además, el Banco deberá impulsar campañas de donación a nivel interprofesional, la cual quedará registrada en un documento diseñado para tal fin, además deberá buscar un acuerdo institucional con los organismos de salud del país, con el fin de conseguir los convenios necesarios con las instituciones de salud que serán donadoras de dientes obtenidos de la atención de pacientes (Tay, et. al, 2009).

Recursos Humanos.

Para la normalización de un Banco de dientes humanos (BDH) se debe designar un coordinador a cargo, que será el representante en reuniones o consejos, con la atribución de sugerir personal para la gestión del BDH asumiendo la responsabilidad de la misma, es importante señalar que esta persona deberá ser Cirujano-Dentista o u otro profesional del área odontológica (Da Silva, et. al. 2003). Se sugiere que el Banco debe presentar una subdivisión entre dientes deciduos y dientes permanentes, es decir, que debe haber un coordinador asistente

para cada subdivisión. Los otros miembros deberán estar en la capacidad de realizar tareas específicas, tales como: dictámenes científicos, la coordinación del proyecto, biblioteca, archivo, seguridad de la biotecnología, consultoría, laboratorio, control de entrada y salida de dientes, almacén, entre otras funciones. Estos miembros pueden ser profesionales del área odontológica, estudiantes de pregrado o postgrado, personal administrativo u obrero (Da Silva, et. al. 2003).

Infraestructura para el funcionamiento del BDH.

Cuando nos referimos a un Banco de dientes Humanos, nos enfocamos a un área universitaria asociada a una facultad de Odontología, con una organización administrativa, con funciones y objetivos a cumplir, lo que diferenciará a esta entidad con una simple colección de dientes humanos.

La infraestructura, equipamiento y recursos humanos necesarios para la implementación de un BDH dependerá del presupuesto de la institución, debiendo ser proporcional al número de dientes almacenados, a las líneas de investigación desarrollada y a la demanda de las mismas.

Por otra parte, para llevar a cabo la funcionabilidad de un BDH es indispensable tener en cuenta medidas de bioseguridad para así tener un control de todos los procedimientos realizados disminuyendo el riesgo biológico de los mismos (Da Silva, et. al, 2003). Para el manejo de dientes, se necesita la preparación de protocolos que manejen procesos de recolección, desinfección, clasificación, distribución, almacenamiento y registro, ya que al manejar condiciones que puedan simular a las de la boca, se podrán realizar investigaciones y obtener resultados con mayor confiabilidad (Miranda, et. al, 2012; Da Silva, et. al, 2003).

Un BDH deberá contar con zonas asignadas para cada función a realizar entre ellas se encuentra: área de clasificación y/o desinfección, área de almacenamiento y área de etiquetado que contará con equipo de refrigeración para un mantenimiento adecuado de los dientes extraídos, por otra parte, para la administración, es conveniente disponer de una sala anexa que conste de un microordenador, archivo, fax, teléfono, mesas, armarios, y demás equipos de oficina necesarios (Da Silva, et. al, 2003).

Bioseguridad y métodos de esterilización.

Se entiende por Bioseguridad al conjunto de principios, normas, técnicas y prácticas que deben aplicarse para la protección del individuo, la comunidad y el medio ambiente, frente al contacto natural, accidental o deliberado con agentes que son potencialmente nocivos. Desde el punto de vista del área de la salud, se puede definir como al conjunto de medidas preventivas que tiene como objetivo proteger la salud y seguridad personal de los profesionales de la salud y pacientes frente a los diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos. Tiene como objetivo principal prevenir y controlar el contagio de las enfermedades infecto-contagiosas.

En relación con la bioseguridad, los estudiantes se exponen a dientes contaminados ya que algunos patógenos pueden sobrevivir por largo tiempo en los órganos dentales recién extraídos como en los mal almacenados, posibilitando contaminaciones cruzadas y diversas infecciones (Pantera, et. al. 1990). Los investigadores generalmente usan dientes humanos para pruebas de laboratorio, principalmente en estudios de resistencia y microfiltración marginal, esos dientes extraídos son generalmente almacenados en agua destilada, entretanto, ese medio de

almacenamiento permite que los organismos se multipliquen dejando que el tejido dentario sirva como fuente de nutrientes, por tanto los individuos pueden estar expuestos a organismos potencialmente nocivos, pues se crea un aerosol microbiano durante la preparación de la cavidad.

El tratamiento previo para la manipulación de dientes extraídos debe ser evaluado, pues es aconsejable que el personal que se encuentra en esta área haga uso de las respectivas barreras de protección, como el uso de guantes, batas, lentes, mascarillas de protección para así evitar contacto con fluidos contaminados o sustancias peligrosas (Papone. 2000). De esta forma se puede concientizar a la población la importancia de esterilizar los dientes antes de entrar en contacto con ellos, para así prevenir las contaminaciones (Moreno. 2012).

Los dientes extraídos que ingresen al BDH deben tratarse como fuente potencial de microorganismos encontrándose en el tejido peri radicular como en la pulpa pudiendo transmitirse a quienes lo manipulan (Dewald, et. al, 1997). Las enfermedades infecciosas más comunes que pueden transmitirse frente a microorganismos patógenos son:

- Herpes

- Hepatitis

- SIDA

- Tuberculosis

Es por eso que el banco de dientes debe mantener un control adecuado en la manipulación para evitar alguna contaminación cruzada mediante el uso de métodos apropiados

de esterilización, desinfección y almacenamiento, teniendo en cuenta también el posible mantenimiento de las propiedades fisiológicas de los tejidos dentales (Rezende. 2011).

Actualmente las facultades de Odontología exigen que los alumnos utilicen dientes extraídos para los saberes preclínicos de laboratorios para aprender técnicas operatorias y restauradoras (Shaffer, et. al).

Dependiendo del uso que vaya a dársele a los dientes extraídos, los métodos y sustancias de esterilización deben ser los adecuados ya que cada forma de desinfección y almacenamiento causan un efecto sobre la estructura dental del diente produciendo alteraciones en las estructuras, principalmente de la dentina (Sandhu et, al. 2012).

También están Tate y White (1999), quienes indican que los dientes recolectados eran fuentes de infección y por eso debían ser desinfectados en soluciones salinas como: Yodoformo, Glutaraldehido, Fenol sintético, Hipoclorito de sodio y Formol al 10%. Luego de realizar un estudio con las sustancias mencionadas concluyeron que el formol al 10% fue un desinfectante que ingreso a la cámara pulpar y el Glutaraldehido fue un efectivo desinfectante externo.

Moreno (2012), relata que, para esterilizar los dientes, los estudiantes lo hacen generalmente a través de Glutaraldehido, hipoclorito de sodio, amonio cuaternario y solución salina, sin embargo, estas soluciones no fueron capaces de impedir el crecimiento bacteriano en los dientes extraídos. Cabe destacar que los dientes extraídos que poseen restauraciones con amalgama no deben ser esterilizados térmicamente debido al peligro potencial para la salud que presenta la vaporización del mercurio; en estos casos se deben hacer esterilización de alto nivel o

esterilización química, es decir, pueden ser almacenados en formalina 10% durante dos semanas antes de su uso.

Un método de radiación gamma fue sugerido por White, et. al (1994) y Moscovich y Creugers (1998), mostrando ser efectiva la esterilización y no alterando la estructura dentaria. Dewald en 1997, quien realizó investigaciones in vitro, relata de igual manera que la radiación gamma no produce cambios estructurales en la dentina; más no investigó su acción sobre la fuerza de adhesión dentinaria.

Es importante señalar que tanto el uso de autoclave o la esterilización química pueden destruir cualquier tipo de microorganismo, incluyendo virus. Moreno (2012), indica que la diferencia respecto a otros métodos de esterilización se debe a la poca penetración al espacio ocupado por la pulpa, o a su vez por la inactivación de las soluciones por las sustancias orgánicas que se encuentran en los dientes.

Métodos de desinfección de los órganos dentales extraídos

Formol (Formaldehído).

El formol es un desinfectante de alto nivel que puede ser esterilizante tanto en su estado líquido como en su estado gaseoso. La solución de formol con base de agua se conoce como formalina (contiene 37% de formol por peso). El mecanismo de acción del formol sobre los microorganismos se debe a que alquila las proteínas, lo que conduce al cese de la actividad

enzimática. (Negroni, 2009). Este autor también indica que hay instituciones que recomiendan que el formol no se utilice en el lugar de trabajo debido a su potencial cancerígeno.

Clorexidina.

Es un compuesto poco soluble al agua, por lo que se utiliza en forma de sales; pertenece al grupo químico de las biguamidas, por lo que tiene actividad antimalárica. Es un antiséptico tópico activo de amplio espectro, que actúa contra microorganismos Gram+ y Gram-, algunos virus como el HIV y algunos hongos, aunque solo es esporicida a temperaturas elevadas. Su efecto es rápido y su absorción en piel es baja, por lo que es el antiséptico tópico ideal. (Martínez, 2013)

Es el antiséptico que posee mayor sustentividad, pero su nivel de desinfección es bajo. Es activa contra bacterias Gram positivas y Gram negativas. La clorhexidina se inactiva por la sangre y otros tipos de tejidos orgánicos por esta razón no es recomendable y seguro su uso en la desinfección de órganos dentales. (Negroni, 2014)

Cloro y compuestos clorados.

Mata a la mayoría de las células vegetativas, algunos virus y hongos y actúa por oxidación de los componentes celulares. Se utiliza para desinfección de agua; las soluciones de hipoclorito se usan para desinfectar objetos y superficies. Es inactivado por materia orgánica, irritante a los tejidos y corrosivo para los metales. (Pedrique, Vizcarrondo y Gutierrez, 2008)

Cloramina T.

Tiene casi las mismas características del cloro, pero con un beneficio adicional, el de retener el cloro por más tiempo, tienen un efecto bactericida más prolongado. Su uso en la desinfección de órganos dentales es muy efectivo porque es un desinfectante halogenado que actúa en contra de bacterias Gram positivas y Gram negativas, hongos y virus. (Negroni, 2009)

La cloramina T al 0.5% conserva las propiedades dentales similares a las que tendría en boca, además se puede mantener durante tiempos prolongados en este medio de conservación y previene el riesgo de transferir infecciones. (Herrera, 2016)

Peróxido de hidrógeno.

La acción antimicrobiana se debe fundamentalmente a la oxidación de los componentes de la célula microbiana. En concentraciones del 6 y del 10% el H₂O₂ posee altos niveles de actividad bactericida y virucida; en concentraciones del 3% su acción es limitada por la presencia de materia orgánica e inhibida por la catalasa de las bacterias y tejidos. (Negroni, 2009)

El mismo autor también comenta que el peróxido de hidrógeno (H₂O₂), también conocida como agua oxigenada, es útil en la antisepsia de las heridas y elimina mecánicamente restos de tejidos y microorganismos atrapados en ellos por el burbujeo que genera la liberación de oxígeno.

Fenol y Derivados fenólicos.

El fenol es uno de los desinfectantes hospitalarios de preferencia desde el momento en el que fue utilizado por primera vez por Lister; sin embargo, en la actualidad no se utiliza con

frecuencia como antiséptico o desinfectante ya que causa efectos irritantes sobre la piel y su olor es desagradable. (Negroni, 2009)

Negroni comenta que los derivados fenólicos contienen una modificación química que aumenta su actividad antibacteriana en combinación con un jabón o un detergente. Las propiedades antimicrobianas de estos derivados fenólicos son mayores a las del fenol y, combinadas con cloro son utilizadas para tratar superficies. Estos agentes fenólicos permanecen activos en presencia de compuestos orgánicos, son estables y persisten durante períodos prolongados después de ser aplicados, por lo que son adecuados para desinfectar pus, saliva y heces.

Alcohol etílico.

Líquido incoloro con acción bactericida rápida (2min), pero con poco efecto residual. Presenta un inicio de acción retardado, por lo que hay que dejarlo actuar 2 minutos antes de cualquier procedimiento. Su uso está indicado en la antisepsia previa a inyecciones intramusculares, venosas, intradérmicas o subcutáneas; es inflamable y su uso prolongado puede producir resequedad en la piel e irritación. No debe utilizarse directamente sobre heridas porque irrita el tejido dañado y porque puede formar un coágulo que protege a las bacterias sobrevivientes. La presentación adecuada para su uso antiséptico es de 70°. (Martínez, 2013)

Son compuestos químicos solubles en agua. El alcohol etílico o isopropílico, actúan como bactericidas rápidos más que bacteriostáticos, son fungicidas, virucidas, pero no destruyen las esporas bacterianas. La concentración bactericida óptima está en un espectro del 60 % a 90%. El

inconveniente es que se evaporan rápidamente lo que impide lograr un tiempo de exposición prolongado. (Negroni, 2014)

Glutaraldehído.

Es un dialdehído saturado que es activo contra las bacterias grampositivas y gramnegativas, los bacilos ácido-alcohol resistente, los hongos y los virus; también puede ser esporicida (esterilizante químico). No actúa sobre los priones. Sin embargo, dentro de sus desventajas se conoce que es tóxico y su inhalación puede ser cancerígena, aparte de ser irritante para piel y mucosas. (Negroni, 20014)

Sistema de Categorías

Una categoría es definida por Gutiérrez (s/f) como: “divisiones del problema general en partes, elementos o dimensiones... Las categorías principales presentes en la pregunta y el problema de investigación deben dividirse en subcategorías” (p.2). En el caso de la presente investigación se trabajará con relación a las categorías presentes en el problema planteado.

Categoría: Biobanco de dientes humanos.

Definición Conceptual

Un Biobanco de dientes humanos es definido como un Biobanco donde existe una colección de muestras biológicas (dientes), debidamente catalogadas y etiquetadas en un espacio con condiciones adecuadas, donde los mismos se almacenan para posteriormente utilizarse con fines académicos o prácticos (González Pita, 2013)

Definición Operacional

Un Biobanco de dientes humanos es un espacio donde se coleccionan dientes con fines académico-prácticos e investigativos. Para su diseño y creación es necesario el diagnóstico de los conocimientos de estudiantes y profesionales de la carrera odontológica acerca de los BDH, en aspectos tales como: métodos de desinfección y esterilización, manejo de unidades dentarias extraídas, métodos de clasificación y su almacenamiento, viabilidad de los órganos dentarios para sus prácticas clínicas; así como conocimiento de la existencia de BDH a nivel nacional e internacional.

Operacionalización de Categorías

Tabla 5

Tabla de Especificación

Objetivo Específico: Diagnosticar la necesidad de la creación de un BDH con fines académico-prácticos e investigativos

Categoría	Dimensiones	Sub Dimensiones	Indicadores	Criterios	Items	
Banco de dientes Humanos	Conocimiento sobre Biobancos	Viabilidad del diente	---	SI/NO	5, 8	
		Métodos Desinfección	de	Formol	SI/NO	9,10, 11
				Clorhexidina	SI/NO	
				Cloro y compuestos	SI/NO	
				Cloramina T	SI/NO	
				Peróxido de Hidrógeno	SI/NO	
				Derivados fenólicos	SI/NO	
		Métodos Esterilización	de	Radiación gamma	SI/NO	15
				Autoclave	SI/NO	
		Métodos Clasificación	de	Forma	SI/NO	12
				Color	SI/NO	
		Métodos Almacenamiento	de	Tamaño	SI/NO	7, 9
				Formol	SI/NO	
Existencia de Biobancos	de	Cloramina T al 0,5%	SI/NO	13, 17, 19		
		Solución fisiológica	SI/NO			
Implicaciones legales referente a los órganos dentales	de	Ámbito Nacional	SI/NO	6, 16, 18		
		Ámbito Internacional	SI/NO			
Aumento del Rendimiento académico	de	Donación de órganos dentales	SI/NO	3		
		Obtención de dientes		1		
Implementación y Gestión	de	Comercio ilegal de órganos dentales	SI/NO	2, 4		
		Estudiantes y profesor	SI/NO	14		
		Factibilidad	SI/NO	19, 20		

Fuente: Salero, P. y Szabó, E. 2021.

Capítulo III

Fundamentación Metodológica

Arias (2006) “la metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el cómo se realizará el estudio para responder al problema planteado” (p.110). Se describe a continuación la metodología a desarrollar para lograr los objetivos propuestos en esta investigación.

Tipo y Diseño de Investigación

Tipo

Según Arias en el año 2006, existen investigaciones de tipo Puras o Básicas y Aplicadas, las investigaciones Puras son libres y orientadas; las investigaciones Aplicadas son aquellas que están encaminadas a la solución de problemas prácticos o dirigidos a la invención o mejora de productos existentes, llamadas también Investigaciones Tecnológicas o Tecnicistas. Según este mismo autor:

La Investigación Descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de

este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (p.24)

Por otro lado, en el año 2004, Sierra y Labrador, indican que un proyecto puede adoptar diversos tipos de investigación, tal como lo son, una investigación de campo, documental, proyecto factible o proyecto especial. Dichos autores señalan también, que un proyecto factible es aquel en el que se diagnostica una necesidad, se determina la factibilidad del proyecto, se realiza el diseño de la propuesta para ejecutarlo y evaluarlo, y dejando por último un paso de rediseñar en el caso que sea necesario. Ahora bien, teniendo como base lo explicado anteriormente se llega a la conclusión de que la presente investigación es de tipo Tecnológico o Tecnicista, con modalidad de Proyecto Factible, apoyado en un estudio Descriptivo para efecto del diagnóstico.

Diseño

Arias en el 2006 menciona que: “El diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado.” (p. 26). Según lo que expone el mencionado autor, los diseños de investigación se clasifican en documental, de campo, y experimental. De acuerdo con esto, Sierra y Labrador (2004) indican que una investigación No Experimental es aquella en la que no se manipulan deliberadamente las variables, es decir, no se hacen variar intencionalmente las variables independientes, no obstante, lo que se hace es observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para luego analizarlos. Estos tipos de estudios pueden ser: transeccionales (transversales) o longitudinales.

Con respecto a la investigación de diseño No Experimental transeccional, estos mismos autores señalan que es aquella que recolecta los datos en un solo momento, en cambio, una investigación de tipo longitudinal es aquella que recolecta datos a lo largo del tiempo para observar los cambios o consecuencias que estos pueden haber sufrido. Teniendo esto en cuenta, se puede confirmar que esta investigación tiene un diseño No Experimental de tipo Transeccional con modalidad proyecto factible.

Población y Muestra

Población

Arias (2006) especifica que una población, o población objetivo, es: “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, quedando ésta delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p. 81). En este orden de ideas, se determina que la población a utilizar en el presente proyecto de investigación, son todos los estudiantes cursantes desde el 2do hasta el 4to año Inscritos (regulares y repitientes) de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el período Enero 2022-Diciembre 2022, los cuales resultan en un total de **360 individuos**.

Muestra

Cuando por diversas razones no es posible abarcar la totalidad de la población se debe elegir una muestra, que según Arias (2006) se define como: “un subconjunto representativo finito

que se extrae de la población accesible” (p. 83). Luego, este mismo autor indica que existen dos tipos de muestras, las probabilísticas y las no probabilísticas. Una muestra probabilística o aleatoria “es un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra” (p. 83).

Arias también indica que un muestreo al azar simple “es un procedimiento en el cual todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados” (p. 84). Por lo tanto, la muestra de esta investigación es probabilística al azar simple, representada por los estudiantes 2do a 4to año (regulares y repitientes) de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo que hayan estado dispuestos a participar y mostraran interés y necesidad en los Biobancos de Dientes Humanos. Lo cual se representa por un total de **189** individuos.

Cálculo del n muestral

$$n = \frac{N}{[N * e^2] + 1}$$

N = Población

n = muestra

e = Error máximo permitido (0.05)

$$n = \frac{360}{[360 * (0.05)^2] + 1} = \frac{360}{(360 * 0,0025) + 1} = \frac{360}{0,9 + 1} = \frac{360}{1,9}$$

$$n = 189,47 \rightarrow n = 189$$

Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos

Según Arias (2006), las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información, éstas pueden ser la observación directa, las encuestas tanto escritas como orales, entrevistas, análisis documental, análisis de contenido, entre otros. Este mismo autor indica que los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar dicha información, como lo son las listas de cotejo, fichas, formatos de cuestionarios, guías de entrevistas, escalas de actitudes u opinión, cámaras fotográficas o de video, etc. (p.111)

En el caso de esta investigación, donde la muestra a estudiar está compuesta por estudiantes de 2do a 4to año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, se escogió como técnica de recolección la encuesta y, como instrumento, el cuestionario que contará con 20 preguntas que parten desde el conocimiento sobre la existencia de los BDH, su necesidad dentro de la facultad y saberes acerca de los procedimientos de desinfección, esterilización, clasificación y almacenamiento dentro de esta entidad. Todo esto con el fin de conocer si creen necesario la propuesta de un Biobanco de Dientes Humanos y si les será de utilidad para maximizar las competencias dentro de las unidades curriculares en que se utilizan dientes naturales. Dicho instrumento cuenta con una escala nominal de opciones de respuestas dicotómicas, para contestar SI o NO.

Validez y Confiabilidad

Validez

Hernández, Fernández y Baptista en el 2014 dijeron que “en la investigación No Experimental estamos más cerca de las variables formuladas hipotéticamente como “reales” y, en consecuencia, tenemos mayor validez externa (posibilidad de generalizar los resultados a otros individuos y situaciones comunes”. (p. 163). Adicionalmente según estos mismos autores, la validez del instrumento de recolección de datos, se refieren “al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (p.200).

Arias en el 2006 mencionó que “La validez de un cuestionario significa que las preguntas o ítems deben tener una correspondencia directa con los objetivos de la investigación. *Es decir, las interrogantes consultarán sólo aquello que se pretende conocer o medir*” (p.79) Por lo tanto, se requiere validar el instrumento con la finalidad de medir las variables de estudio. En el caso de la presente investigación la validez será determinada mediante el juicio de expertos, representados por dos expertos en el área de contenido, uno en el área de metodología y un asesor legal.

Confiabilidad

Con respecto a la confiabilidad, Hernández y colaboradores en el 2014, señalan que “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales” (p.200). Según Menéndez (2009) la confiabilidad “se refiere a la consistencia de los resultados. En el análisis de la confiabilidad se

busca que los resultados de un cuestionario concuerden con los resultados del cuestionario en otra ocasión”

Ya que el instrumento para recolectar los datos la investigación será un cuestionario, se realizará una prueba piloto para luego poder determinar el coeficiente de confiabilidad. Debido a que el cuestionario tiene respuestas dicotómicas, el coeficiente de confiabilidad a calcular será el KR-20 o Método de Kuder-Richardson, que tiene como propósito determinar los coeficientes de fiabilidad como consistencia interna para ítems dicotómicos; este tipo de método permite calcular la confiabilidad con una sola aplicación del instrumento, sin la necesidad de crear pruebas paralelas. Para este método se realiza un procedimiento de correlación a través de proporciones de aciertos y desaciertos y la varianza en la cantidad de aciertos. Es aplicable únicamente en listas de cotejo y en cuestionarios de preguntas cerradas con opciones de respuesta dicotómicas (SI/NO, Correcto/Incorrecto, Presente/Ausente). (Maule, A. 2013)

$$KR - 20 = \left(\frac{k}{k - 1} \right) * \left(1 - \frac{\sum p \cdot q}{Vt} \right)$$

Fórmula:

KR-20 = Coeficiente de Confiabilidad (Kuder Richardson)

k = Número de ítems que contiene el instrumento.

Vt: Varianza total de la prueba.

Sp.q = Sumatoria de la varianza individual de los ítems.

P = TRC / N; Total respuesta correcta entre número de sujetos

q = 1 - p

$$KR-20 = \left(\frac{20}{20 - 1} \right) * \left(1 - \frac{2,28}{6} \right) = 1,05 * 0,62 = 0,65$$

Procedimientos

Fase I. Diagnóstico de la necesidad:

Se realizará de manera presencial la entrega del cuestionario en conjunto con un Consentimiento Informado único, junto con una lista de participación y aceptación de dicho consentimiento a los estudiantes seleccionados dentro de la muestra de estudio para así diagnosticar si existe la necesidad real del BDH dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo y de la misma manera proteger el anonimato de los participantes.

Fase 2. Estudio de Factibilidad:

Al analizar los resultados del cuestionario se estudiará la factibilidad del proyecto dentro de la facultad y los recursos con los que se cuenta y cuales se necesitarán de forma adicional.

Fase 3. Diseño de la propuesta o diseño del Biobanco de dientes Humanos

Técnicas y Análisis de Datos

Para hablar de las técnicas para analizar los datos recolectados mediante el cuestionario, primero es importante mencionar lo que Hernández expresó en el año 2014:

Al analizar los datos cuantitativos debemos recordar dos cuestiones: primero, que los modelos estadísticos son representaciones de la realidad, no la realidad misma; y segundo, los resultados numéricos siempre se interpretan en contexto, por ejemplo, un mismo valor de presión arterial no es igual en un bebé que en una persona de la tercera edad. (p.270)

El mismo autor comenta que: “El análisis de los datos se efectúa sobre la *matriz de datos* utilizando un *programa computacional*” (p.212); el proceso de análisis de los datos comienza con seleccionar un software apropiado, luego se ejecuta el programa y se exploran los datos para analizar cada variable independientemente, ítem por ítem o indicador por indicador; se procede a explorar los datos y se evalúa la validez y confiabilidad logradas por el instrumento de medición, después se realiza el análisis estadístico de las variables y cualquier análisis adicional que se requiera y finalmente se preparan los datos para presentarlos, bien sea mediante tablas, gráficos cuadros, figuras, entre otros (Hernández, 2014)

En lo referente a esta investigación se escoge el Microsoft® Excel 2013 como programa para analizar los datos obtenidos, posteriormente se procede a enumerar los individuos que forman parte de la muestra, las categorías de conocimientos acerca de los BDH y de su existencia, con sus respectivas subdimensiones se codifican para facilitar su manipulación; posteriormente se distribuyen las frecuencias que, según Hernández (2014) “es un conjunto de puntuaciones respecto de una variable ordenadas en sus respectivas categorías y generalmente se presenta como una tabla” (p.282). Con la correcta distribución de las frecuencias se logra totalizar cada una de las variables para poder expresar los resultados individualmente y en porcentajes totales en general. Estos resultados se presentan finalmente en gráficos tipo pastel y tipo columnas.

Capítulo IV

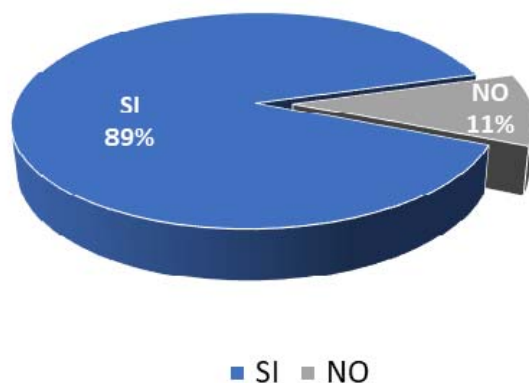
Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Fidias (2006) expone que en este punto de la investigación es donde se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos obtenidos, bien sea clasificación, registro, tabulación o codificación de ser necesaria. Adicionalmente, el mismo autor indica que, en lo referente al análisis de estos datos, se definirán las técnicas lógicas, como: inducción, deducción y análisis-síntesis, o bien se usarán estadísticas, que pueden ser descriptivas o inferenciales, que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados. (p.107)

Es por esta razón que se procede a realizar el análisis de los resultados obtenidos del Instrumento utilizado en el presente trabajo de investigación, el cual fue una encuesta que constaba de 20 preguntas dicotómicas, para responder Si o No. Estos fueron los resultados:

Gráfico 1

Pregunta N.º 1: Me es Complicado Obtener Dientes Naturales Para las Prácticas en las Áreas de Iniciación a las Clínicas de la FOUC.

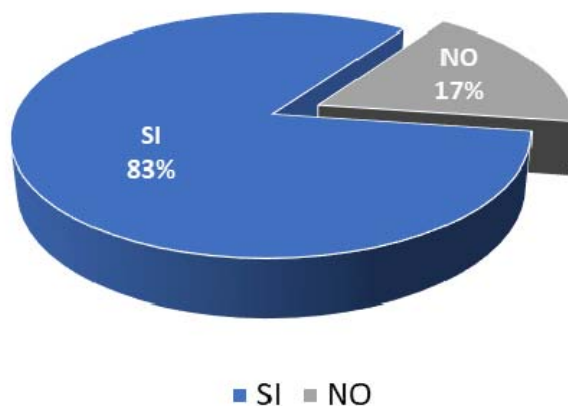


Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: Con esta pregunta se busca confirmar la dificultad que se les presenta a los alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo para conseguir dientes naturales para realizar sus prácticas de Iniciación a las clínicas odontológicas. Se entrevistaron 189 alumnos, de los cuales **168** contestaron que **SI** le les hace complicado obtener los órganos dentales (equivalente al **89%** de la muestra) y solo **20** personas los obtienen con facilidad (el **11%** de los entrevistados). Por tanto, si representa una problemática tangible dentro de la facultad, ya que abre paso a que los estudiantes tengan que recurrir a cualquier método para conseguir los dientes necesarios para sus cumplir con sus competencias académico-prácticas, no obstante, se corre el riesgo de encontrarlos en el tiempo suficiente.

Gráfico 2

Pregunta N.º 2: Para la Obtención de los Órganos Dentales He Tenido Que recurrir a Métodos Mercantilistas Mediante la Compra del Mismo.

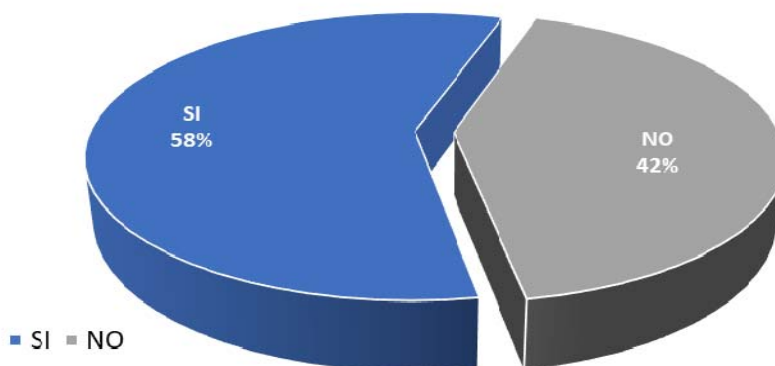


Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: Con esta pregunta se pretende determinar la cantidad de personas que han tenido que recurrir a métodos mercantilistas, a través de la compra de las unidades dentarias para poder realizar sus prácticas de iniciación a la clínica odontológica. Se entrevistaron 189 personas, de las cuales el **83%** de ellas (**156 personas**) dijeron que **SI** habían tenido que comprar los órganos dentales y **33 personas**, equivalentes al **17% NO** han comprado los dientes que han necesitado.

Gráfico 3

Pregunta N°3: Tengo Conocimiento de Que el Diente es Considerado Un Órgano Importante Dentro del Cuerpo Humano y Que su Venta o Distribución es Ilegal y por lo Tanto, Penada por la Ley.



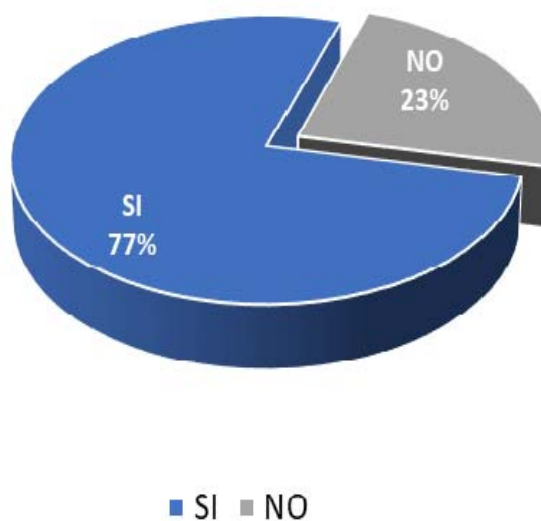
Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: dentro de este ítem se busca conocer que cantidad de personas son conscientes de que el diente no es un órgano más o que tiene relevancia dentro del cuerpo humano y su relación con venta o distribución de órganos, por consiguiente **109** personas respondieron que **SI** estaban conscientes que el diente es considerado un órgano importante dentro del cuerpo humano, al igual que cualquier otro órgano y que su comercialización es ilegal, lo que equivale al **58%** de la muestra total y el restante **42% (80 personas) NO** tienen conocimiento del problema que conllevaría su venta. Es bien sabido por la Ley Sobre Donación, Transplante de Órganos, Tejidos y Células en Seres Humanos (1992) que el diente está considerado como un órgano del cuerpo humano y que, por tanto, se rige por esta ley, como lo indica el **Artículo 1**, al

igual que el **Artículo 8**, donde se expresa que la venta o distribución de los mismos es penado con entre 4 y 8 años de cárcel.

Gráfico 4

Pregunta N° 4: He Sido Testigo o Partícipe de la Comercialización de Uno o Más Unidades Dentarias Con el Fin de Utilizarlo en Mis Prácticas Académicas, Siendo Ésta una Práctica Ilegal.



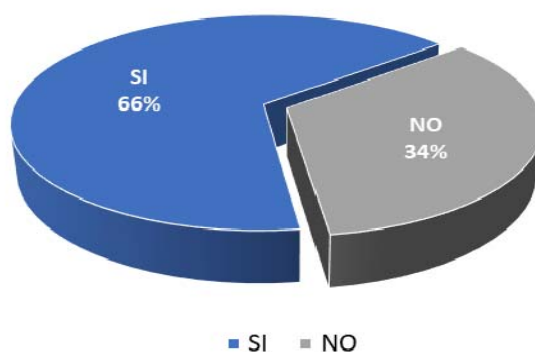
Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: **145 personas** respondieron que, **SI** habían sido testigos o partícipes de la compra de alguna unidad dentaria, siendo el equivalente al **77%** de la muestra y **44 personas** respondieron que **NO**, lo que correspondería al **23%**. Dentro de este ítem se puede tomar como referencia el ítem anterior, recalcando el desconocimiento que tiene sobre la importancia que

posee el diente humano dentro del cuerpo humano y que su venta o distribución es una práctica ilegal y por tanto es penada por la ley.

Gráfico 5

Pregunta N° 5: Conozco Cuales Son los Criterios Necesarios Para Considerar Si un Órgano Dental Presenta la Viabilidad Para ser Utilizado o No en las Prácticas de Iniciación a las Clínicas de la FOUC.



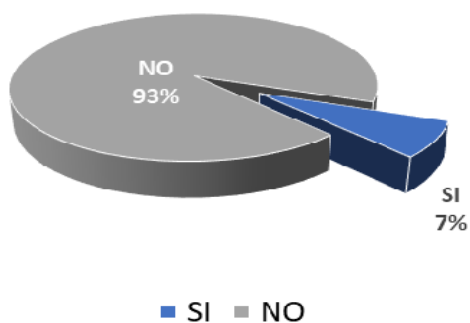
Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: si bien es sabido que para poder cumplir con las competencias académico-prácticas en las áreas de Iniciación a la Clínica Odontológica, el diente natural debe contar con ciertos requerimientos para ser aceptados y utilizados, como lo es al menos un 85% de tejido dentario remanente sano, sin evidencia de caries dentales, ni restauraciones y deben poseer sus ápices cerrados. Por tanto, tras la aplicación del instrumento, se entiende que **125 personas** respondieron que **SI** conocen cuales son estos criterios necesarios para considerar que un diente sea viable para ser utilizado en las prácticas de iniciación a las clínicas odontológicas,

equivalentes al **66%** de la muestra, mientras que el **34%** restante, equivalente a **64 personas** no tienen conocimiento de estos requisitos.

Gráfico 6

Pregunta N° 6: Tengo Conocimiento de la Existencia de los Biobancos de Dientes Humanos (BDH).



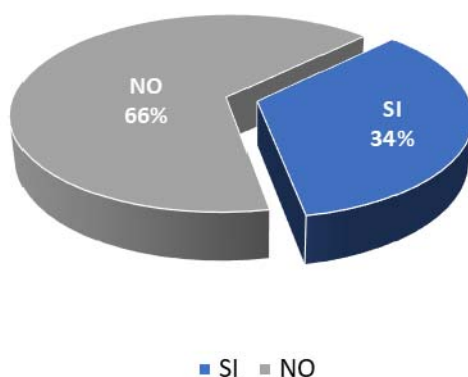
Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: se interrogaron 189 personas para saber sobre el conocimiento acerca de la existencia de los Biobancos de Dientes Humanos (BDH), de esta muestra solo **14 personas** respondieron que **SI** sabían que eran los BDH, equivalente al **7%**, por otra parte se arrojó que **93%**, equivalentes a **175 personas NO** conocen que existen establecimientos encargados del almacenamiento de dientes naturales. La existencia de los BDH no es algo misterioso en otras partes del mundo, se conoce, de acuerdo a investigaciones anteriores, que hay presencia de estos establecimientos en países latinoamericanos como Brasil, Ecuador y Colombia, además de otros como lo son Estados Unidos y Canadá. Venezuela a pesar de ser un país dotado de buenos

profesionales y de poseer una gran masa de investigación a nivel Odontológico no cuenta con dicho establecimiento donde puedan encontrarse dientes naturales para cumplir con las competencias académico-prácticas e incluso con fines investigativos y científicos.

Gráfico 7

Pregunta N° 7: Reconozco que un BDH es una Entidad que se Encarga de la Recolección de Dientes Extraídos Para Así Almacenarlos y Distribuirlos para Fines Académico-Prácticos, e Incluso para Futuros Reimplantes.



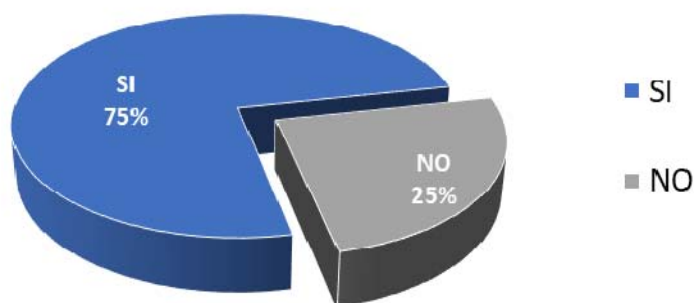
Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: a este ítem, de las 189 personas encuestadas respondieron, **65** indicaron que: **SI** reconocen que un BDH es una entidad que se encarga de recolectar, almacenar y distribuir los dientes extraídos para posteriormente utilizarlos en las prácticas de iniciación clínicas y demás investigaciones, estas 65 personas equivalen al **34%** de la muestra. Por el otro lado, **124 personas**, equivalentes al **64%** de la muestra, **NO** conocen cuales son las funciones de un BDH.

En el mismo contexto Cruz Villaman y Lavigne, publican en el año 2021 un trabajo titulado “Importancia y pertinencia sobre la creación de un Biobanco de dientes humanos en diferentes universidades que imparten Odontología en la República Dominicana” indicando que un Banco 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.

Gráfico 8

Pregunta N° 8: Estoy Consciente de que los Dientes Aparte de ser Utilizados para Fines Académico-Prácticos por los Estudiantes Pueden ser Sometidos También a Estudios Científicos e Investigativos Como, Por Ejemplo, el Estudio de Células Madre.



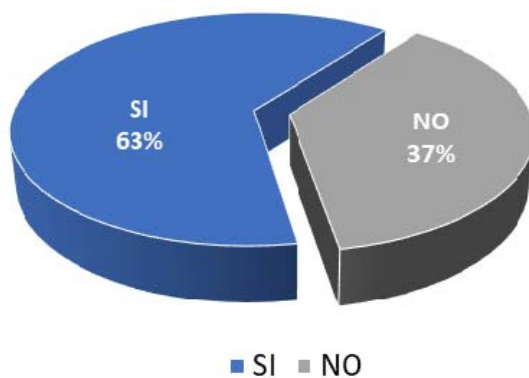
Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: un **75%** de la muestra, equivalentes a **142 personas** de las 189 encuestadas saben que los dientes pueden ser utilizados para distintos fines, como lo son practicas academico-

prácticas, sino también para estudios científicos e investigativos, ejemplo de estos estudios con células madre; el **25%** restante equivalente a **47 personas**, **NO** saben para que otros fines pueden ser utilizados los órganos dentales. En este mismo orden de ideas según un artículo publicado por el diario **El país** en el año 2019, se indica que existen ciertos estudios que hablan de que los dientes deciduos contienen células madre que, por haber estado expuestos al medio ambiente en menor tiempo, pueden contener ciertos anticuerpos que ayudan a regenerar otras partes del cuerpo que estén afectadas o dañadas.

Gráfico 9

Pregunta N° 9: Conozco Cuales son los Métodos de Desinfección, Conservación y Almacenamiento de un Diente una Vez Extraído.



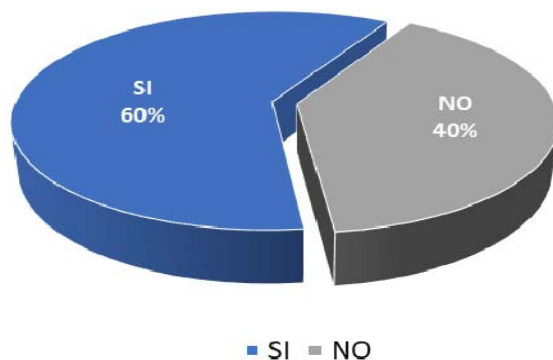
Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: se les preguntó a los 189 encuestados que si conocían cuales son los métodos de desinfección, conservación y almacenamiento que deben seguir los dientes una vez hayan sido

extraídos, a lo que **119 personas**, equivalentes al **63%**, respondieron que **SI** sabían cuales eran éstos métodos, mientras que **70 personas**, respondieron que **NO** los conocían, lo que equivale al **37%** de la muestra. Según Tate y White en el año 1999 indica que los dientes recolectados son fuente de infección y por eso estos deben ser desinfectados en soluciones tales como Yodoformo, Glutaraldehido, Fenol sintético, Hipoclorito de Sodio y Formol al 10%. Dicho estudio indica que el Formol fue un desinfectante capaz de ingresar a la cámara pulpar mientras que el Glutaraldehido fue efectivo en el exterior. Esto sustenta sustancias como el Formaldehido, la Clorhexidina, el Cloro y sus derivados, la Cloramina T, el Peróxido de Hidrogeno, el Fenol, el Alcohol etílico y el Glutaraldehido son de vital importancia para la desinfección y conservación de los dientes naturales ya que sus diferentes compuestos eliminan la mayoría de las bacterias sin alterar la composición del diente y además ayuda a mantener sus propiedades para su estudio como si aún estuviesen en la cavidad bucal.

Gráfico 10

Pregunta N° 10: Sé de la Existencia de Diferentes Sustancias Químicas que Proporcionan la Correcta Desinfección y el Debido Almacenamiento de las Unidades Dentarias, Sin Afectar sus Propiedades.

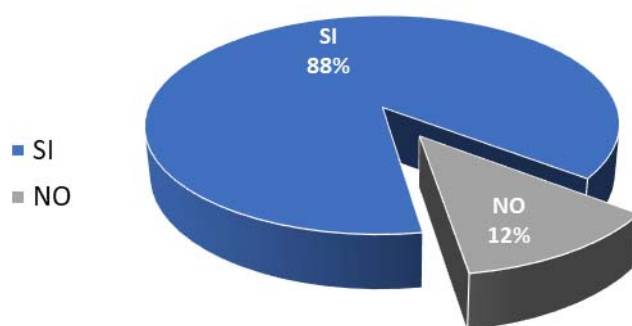


Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: dentro de este ítem **114 personas (60%)** de las 189 encuestadas respondieron que **SI** conocen cuales son las sustancias químicas que se utilizan para desinfectar y almacenar correctamente las unidades dentarias, sin que afecten sus propiedades y **75 personas (40%)** respondieron que **NO** conocen cuales son esas sustancias. Sustentando lo explicado anteriormente.

Gráfico 11

Pregunta N^a 11: Las Sigüientes Soluciones Promueven la Correcta Desinfección y Conservación de la Unidad Dentaria Una Vez Ectraída: Formaldehído, Clorhexidina, Cloro, Cloramina T, Peróxido de Hidrógeno, Fenol, Alcohol Etilico, Glutaraldehído.

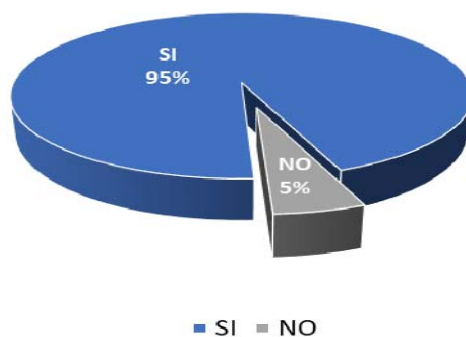


Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: de las 189 personas encuestadas, 166 personas respondieron que **SI** están de acuerdo en que las soluciones mencionadas promueven la desinfección de las unidades dentarias una vez han sido extraídas, lo que equivaldría al **88%** de la muestra, el otro **12%** (23 personas) respondieron que **NO**. Por tanto, se sustenta la información brindada en el gráfico número 9.

Gráfico 12

Pregunta N° 12: Es Importante y Necesaria la Creación de una Entidad Donde los Dientes Sean Recopilados y a su Vez Debidamente Desinfectados, Conservados, Almacenados y Clasificados de Acuerdo a su Color, Forma y Tamaño.

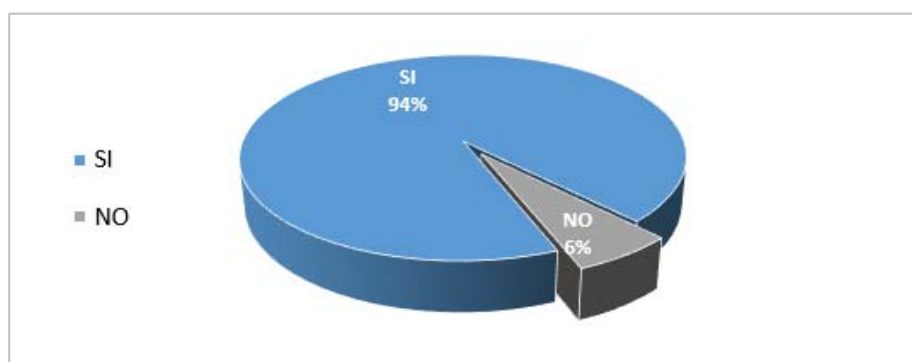


Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: de la muestra que fueron 189 individuos, **179**, que es lo mismo a **95%** respondieron que **SI** es importante y necesaria la creación de una entidad que se encargue de recopilar, desinfectar y almacenar los dientes que después de su extracción serán utilizados dentro de las áreas de Iniciación a la clínica Odontológica de la FOUC, y un **5%** restante, equivalente a **10 personas** dijeron que **NO** es necesario. de acuerdo a esto, con la creación de una entidad que posea las características mencionadas dentro de este ítem se estaría facilitando la obtención de las unidades dentarias para los estudiantes que así las requieran dentro de sus prácticas y, al estar ya debidamente clasificadas se ahorrarían tiempo tanto al momento de solicitarlos como al momento de utilizarlos ya que cumplirían exactamente con la necesidad de cada uno.

Gráfico 13

Pregunta N° 13: Sabiendo que es Difícil Obtener los Órganos Dentales Necesarios Para las Prácticas de Iniciación a las Clínicas, es Necesario la Creación de un Convenio Entre las Distintas Entidades Odontológicas (Públicas y Privadas) y la FOUC, y Así Promover las Relaciones Interinstitucionales.

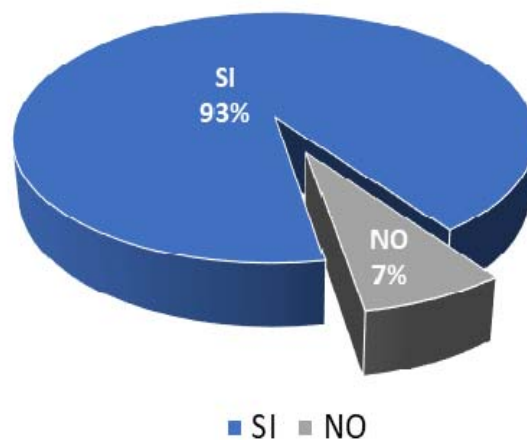


Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: el **94%** de la muestra (**177 personas**) del **100%** de encuestados respondieron que **SI** es necesaria la creación de un convenio interinstitucional para facilitar la obtención de los órganos dentales, mientras que el **6%** (**12 personas**) respondieron que **NO**. En los últimos años la odontología a nivel mundial ha tomado una tendencia más conservadora, por tanto los odontólogos están realizando menos exodoncias y por consiguiente los pacientes están siendo menos sometidos a este tratamiento quirúrgico, tratando de salvar las unidades dentarias, es necesaria la creación de los convenios interinstitucionales, sobre todo con las entidades públicas, ya que es donde se hacen la mayor cantidad de exodoncias y estas unidades dentarias que normalmente irían directamente a ser desechadas, pueden servir de instrumento para el estudio y las prácticas a los estudiantes y profesionales de la odontología.

Gráfico 14

Pregunta N° 14: Considero que Mi Rendimiento Académico-Práctico se Verá Favorecido por la Implementación de un BDH en la FOUC.

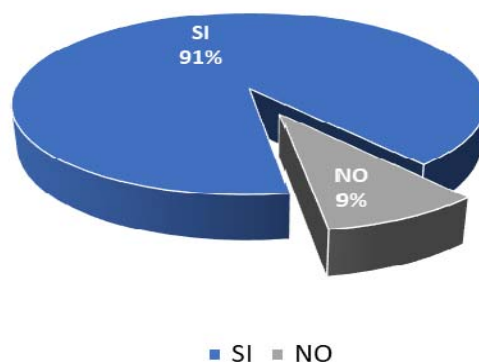


Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: 175 de los encuestados consideran que su rendimiento académico se verá favorecido con la implementación de un BDH en la FOUC, lo que representa al **93%** de la muestra, el otro **7%**, que equivalen a **14 personas** consideran que **NO**. Este resultado demuestra que los estudiantes ven como beneficioso la creación del BDH dentro de la FOUC y así poder desarrollar de una manera más efectiva su entorno académico, desde un punto de vista investigativo que incluya un mejor conocimiento de la estructura dental y sus propiedades como también un aumento en sus habilidades y destrezas al momento de trabajar en el ámbito clínico de la odontología.

Gráfico 15

Pregunta N^a 15: Reconozco que el BDH Debe Cumplir También con una Debida Asepsia, Antisepsia y Esterilización de Todas las Áreas que lo Componen, Mediante Diferentes Métodos Como lo son la Radiación Gamma y el Autoclave.



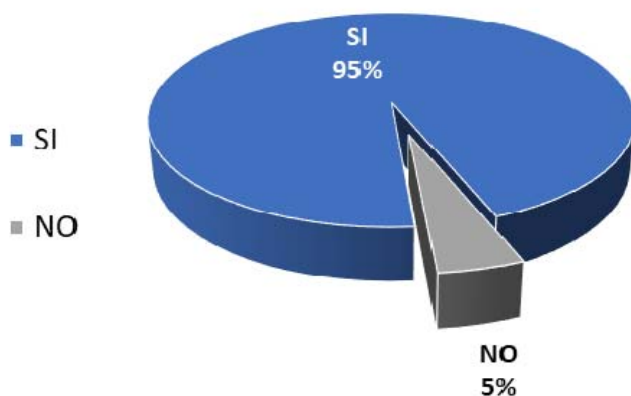
Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: el **91%** de la muestra, es decir **172 personas**, indican que **SI** debe de cumplirse con una correcta asepsia, antisepsia y esterilización dentro del BDH a través del uso de radiación gamma y autoclave. **9%** respondió que **NO**, que equivalen a los **17 individuos** que restan a la muestra total. Según lo establecido por Dewald en 1997, quien realizó investigaciones in vitro, relata que la radiación gamma no produce cambios estructurales en la unidad dentaria. Por otra parte Moreno en el 2012 que tanto el uso del autoclave o la esterilización química pueden destruir cualquier tipo de microorganismos. A su vez se puede definir como al conjunto de medidas preventivas que tiene como objetivo proteger la salud y seguridad personal de los profesionales de la salud y pacientes frente a los diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos,

químicos y mecánicos. Tiene como objetivo principal prevenir y controlar el contagio de las enfermedades infecto-contagiosas.

Gráfico 16

Pregunta N^o 16: Mediante la Creación de Dicha Entidad se Podría Facilitar a Cada Estudiante la Obtención de las Unidades Dentarias Necesarias Para el Cumplimiento de las Competencias Académico-Prácticas en las Áreas de Iniciación a las Clínicas de la FOUC.

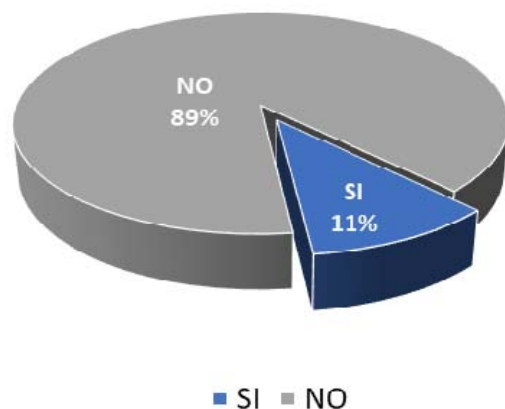


Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: 180 personas de las 189 encuestadas respondieron **SI**, cuando se les preguntó que, si se les facilitaría la obtención de los dientes requeridos para sus prácticas de Iniciación a las clínicas odontológicas al crearse un BDH, lo que equivale al **95%** de la muestra. El otro **5%** restante respondió que **NO (9 personas)**.

Gráfico 17

Pregunta N° 17: Conozco Algún Estudio o Investigación que Hable Sobre la Creación de un Biobanco de Dientes Humanos (BDH) en el Territorio Nacional.

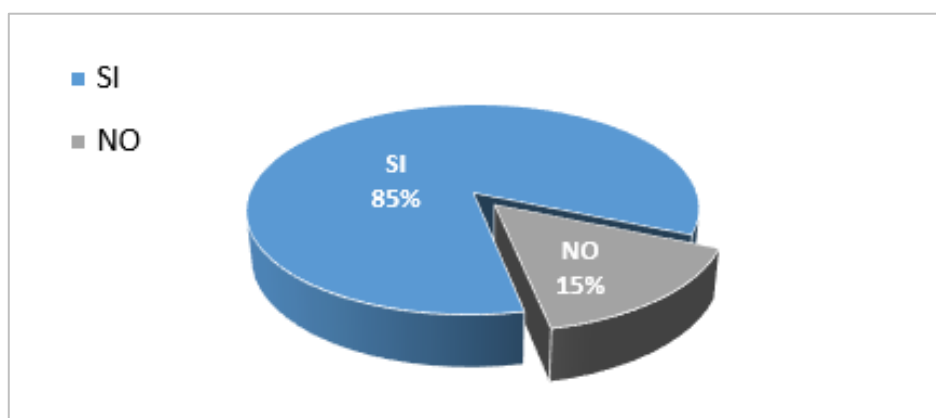


Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: 169 personas o el 89% de los entrevistados **NO** conoce ningún estudio a nivel nacional que hable sobre la creación de un Biobanco de Dientes Humanos, el 11% restante **SI** conoce estudios a nivel nacional (**20 personas**). Como anteriormente se expuso, tras una exhaustiva investigación, no se conoce registro de trabajos e investigaciones referentes a los BDH's dentro del territorio nacional a diferencia de otros países a nivel continental y mundial.

Gráfico 18

Pregunta N° 18: Países Latinoamericanos Como Brasil, Ecuador, Chile, Colombia y Otros a Nivel Mundial Han Sido Partícipes de Este Avance Odontológico, Por Tanto, es Conveniente la Propuesta para la Creación de un BDH Dentro de la FOUC Siendo Así Pioneros de Esta Idea a Nivel Nacional.

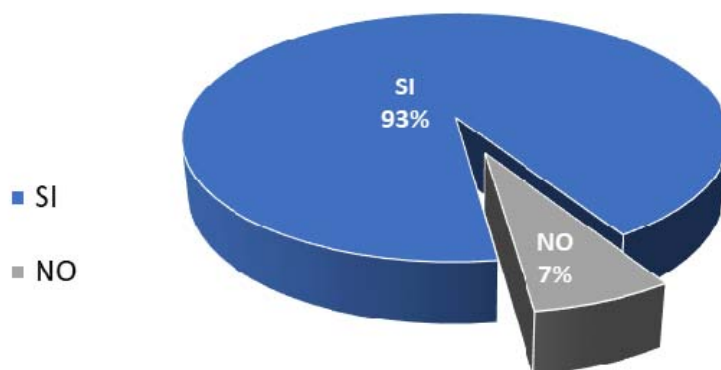


Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: sabiendo que a nivel latinoamericano y otros países del mundo cuentan con la existencia de dicho establecimiento, según lo refiere la investigación de los antecedentes de este trabajo, donde se evidencia que han mejorado el rendimiento académico de los estudiantes de Odontología, ha sido pertinente preguntar a los 189 encuestados si es necesaria la existencia del BDH dentro del país. De los cuales **160 personas (85%)** respondieron que **SI** consideran conveniente la propuesta para la creación de un BDH en la FOUC para así ser pioneros a nivel nacional y quedar a la par de otros países; **29 personas (15%)** consideran que **NO** es conveniente.

Gráfico 19

Pregunta N^o 19: Es Importante la Propuesta Para la Creación de un BDH Dentro de la FOUC, Teniendo en Cuenta que Podría Enriquecerse de Mayor Prestigio y Reconocimiento Entre las Otras Facultades de Odontología a Nivel Nacional.

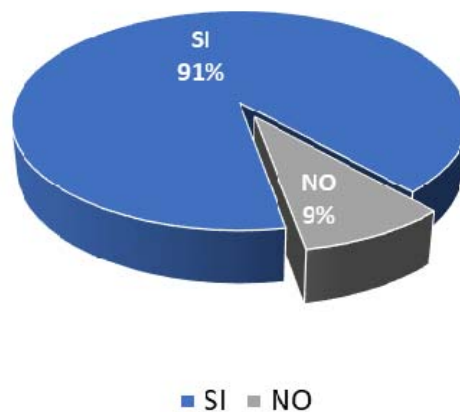


Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: 176 personas (93%) considera que una propuesta para la creación de un BDH en la FOUC es importante, ya que puede brindar prestigio y mayor reconocimiento a la Universidad de Carabobo con respecto a otras universidades a nivel nacional que imparten Odontología, por otra 13 personas (7%) consideran que NO.

Gráfico 20

Pregunta N^a 20: Sería Yo Partícipe o Estaría Dispuesto a Prestar Mi Apoyo y Colaboración Para Promover la Creación de un BDH Dentro de la FOUC.



Fuente: Salero, P. y Szabó, E., 2022

Análisis: **91%** de los encuestados (**172 personas**) **SI** serían partícipes y prestarían su apoyo para promover la creación de un BDH en la FOUC, el **9%** restante, equivalente a **17 personas NO** prestarían su apoyo. El resultado positivo que arroja este ítem permite valorar la aceptación por parte de los estudiantes a quienes se les aplicó dicha encuesta y a su vez en interés que se ha despertado en ellos para poder llevar a cabo esta propuesta.

Discusión

Una vez estudiados y analizados los resultados que arrojó la recolección de los datos y la información obtenida tras la aplicación del instrumento pertinente para este proceso, se puede evidenciar lo siguiente:

Existe una problemática importante al momento de obtener los dientes humanos necesarios que se les exigen a los estudiantes para el cumplimiento de sus competencias dentro de las áreas de iniciación a la clínica odontológica, teniendo éstos que recurrir a diversos métodos para conseguirlos, por ejemplo, la compra y venta de los mismos, tal como lo indica Cruz Villaman y Lavigne Castillo (2021) que la mayor fuente de obtención de dientes por parte de los estudiantes es a través de la compra de los mismos, sustentando así la importancia de la creación de un Biobanco de dientes donde puedan estar debidamente almacenados los órganos dentales. El presente estudio demuestra que los estudiantes, en su gran mayoría están en conocimiento de que la comercialización con órganos dentales es una práctica ilegal, según lo indica la Ley Sobre Donación, Transplante de Órganos, Tejidos y Células en Seres Humanos (1992) en sus Artículos 1 y 8, y a pesar de esto casi todos los entrevistados han manifestado que en ocasiones es la manera más sencilla de obtenerlos, por lo que se considera como una problemática latente y es necesario concientizar al respecto.

En otro orden de ideas es necesario que los estudiantes conozcan cuáles son los criterios establecidos por la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo para considerar un diente como viable dentro de las prácticas a la iniciación de la clínica odontológica, como lo es, por ejemplo, que el diente no presente caries dental, ni restauraciones o si las presenta sean

menores al 20% de la superficie del mismo, es decir que el diente debe presentar al menos un 80% de estructura remanente. En comparación a esto Maridueña León en el año 2021 indica la importancia de preservar las condiciones óptimas de los dientes humanos, una vez extraídos, para que estos sean sometidos estudios científicos futuros, tratando de no alterar su estructura y que cumplan los requisitos académicos necesarios en cada investigación.

Es importante mencionar que, en su gran mayoría, los estudiantes, no conocen de la existencia de los BDH y no están al tanto de que son instituciones sin fines de lucro que se encargan de recolectar, desinfectar, clasificar y almacenar de manera correcta los órganos dentales que posteriormente puedan ser utilizados para prácticas de iniciación a la clínica odontológica e investigaciones científicas. Por consiguiente, es relevante resaltar que Cruz Villaman y Lavigne Castillo en el 2021, definen un BDH como 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.

En cuanto al uso que se les puede dar a los dientes humanos extraídos, la población encuestada entiende que no solo son utilizados en prácticas de preclínica o de iniciación a la práctica odontológica directamente, sino también pueden ser sometidos a estudios complementarios, como por ejemplo al estudio de células madres u otros fines científicos, como bien lo indica el artículo del diario El País en el año 2019, donde se dice que los dientes deciduos contienen células madres que pueden contener ciertos anticuerpos que ayudan a regenerar otras partes del cuerpo que esten afectadas. De igual forma se evidenció que más del 50% de los

estudiantes entrevistados están en conocimiento de cuáles son los métodos de desinfección que se requieren para desinfectar correctamente un diente luego de ser extraído, además conocen también cuales son las sustancias en las que pueden ser almacenados sin que éstas cambien o modifiquen sus propiedades y puedan ser viables para próximos estudios. Aunado a esto, Ceballos en el 2021 redacta que todo BDH debe contar con protocolos de desinfección/esterilización para así evitar enfermedades cruzadas, como también con soluciones de almacenamiento para los órganos dentarios, y así permitiendo la correcta conservación de las propiedades del diente.

Por otra parte, se concluye que es necesaria la creación de una entidad que ayude a regular la problemática de la obtención de los órganos dentales dentro de la FOUC y que a su vez cumpla con todas las características antes mencionadas, para así recopilar los OD, desinfectarlos debidamente, clasificarlos por color, forma y tamaño para luego ser almacenados correctamente, para luego ser distribuidos a los estudiantes y profesionales que lo requieran.

La población encuestada demuestra que tras la aplicación del instrumento sería beneficioso la implementación de un BDH en la FOUC ya que facilitaría la obtención de los órganos dentales requeridos para sus prácticas y, por lo tanto, su rendimiento académico se vería favorecido. En este mismo orden de ideas para la obtención de los órganos dentales que irán destinados al BDH es necesario crear convenios con las diferentes instituciones, tanto públicas como privadas, incluso se puede tomar en cuenta las donaciones voluntarias por parte de los pacientes o de sus familiares, procurando siempre cumplir con todas las normas legales y

bioéticas tal cual reza la Ley sobre Donación, trasplante de órganos, tejidos y células en seres humanos (1992).

De la misma forma, los estudiantes entrevistados afirman que no tienen conocimiento de ningún estudio que hable sobre los BDH en nuestro país, pero consideran que la FOUC debe seguir los pasos de países como Brasil, Colombia, Chile, Ecuador y otros países de Europa que ya cuentan con este tipo de instituciones, ya que esto favorecerá no solo a los estudiantes sino a la Universidad de Carabobo en general, dándole aún más prestigio y mayor reconocimiento a nivel nacional. Por tanto, es importante dar un sentido al interés que se evidencio por parte de la población estudiantil en apoyar y ser partícipes de la creación de un BDH en la FOUC.

Para concluir, sabiendo que la odontología está en constante investigación y crecimiento para seguir innovando sus bases a nivel mundial, Venezuela no escapa de ello, de allí la importancia y la idea de trabajar en este proyecto que sin duda alguna traerá grandes avances, aprendizajes y fortalecimiento a la odontología dentro de nuestro país. Por lo tanto, es importante la educación y concientización de toda la población estudiantil, profesional, especialista e incluso a la sociedad en general, con el fin de brindar un mejoramiento no solo del conocimiento intelectual, científico y práctico, sino también de la salud bucal.

Conclusiones

Finalmente, habiendo analizado y discutido los resultados de la investigación se puede concluir en que:

- Realmente es necesaria la creación de un Biobanco de Dientes Humanos dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, ya que a los estudiantes realmente les cuesta mucho conseguir los dientes que necesitan para realizar sus prácticas de iniciación a las clínicas y por consiguiente no completando sus competencias o haciéndolo de manera deficiente e incluso recurriendo a prácticas ilegales lo es la compra-venta de los órganos dentales. Además de esto, se hace evidente dentro de la investigación que los dientes recopilados dentro del Banco de Dientes no sólo serán de utilidad para los alumnos, sino también para los profesionales de la odontología y otros investigadores que así los requieran para completar sus investigaciones e inclusive pudiendo ser utilizados en un futuro para ser reimplantados.
- Es posible la creación de dicho banco, hablando en términos de factibilidad económica, operativa y legal, ya que se ha hecho en numerosas universidades a nivel mundial y no requiere de una infraestructura o equipamiento complicada. Con el aporte de todos en conjunto: Universidad, profesores, estudiantes e incluso egresados que han dado su visto bueno a través de la realización de dicho proyecto (Ver Anexos), es completamente posible la creación del BDH-FOUC.

- Se logró crear el protocolo completo de como debe ser elaborado el BDH, en cuanto a infraestructura, materiales y equipos, personal, protocolos de desinfección y esterilización, protocolos de almacenamiento y clasificación, convenios y protocolos de recolección de las unidades dentarias extraídas tanto en la FOUC (intra y extra muro) como en centros odontológicos públicos y privados que tengan a bien donar sus unidades dentarias.

Por lo tanto, se concluye que la creación de este Biobanco de Dientes Humanos para la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo es completamente posible, solo requiere de la colaboración e intención positiva de cada uno de los pertenecientes a esta casa de estudio, ya que no solo servirá de mejora en el rendimiento de los estudiantes, sino que traerá prestigio a esta Alma Mater y al país, que comenzarán a ser parte de la Odontología del Siglo XXI, innovando, un paso a la vez.

Recomendaciones

Es importante que para el logro de esta propuesta se tomen en cuenta una serie de estrategias que permitan la aprobación y activación de este proyecto, en tal sentido se plasman las siguientes recomendaciones para dicho objetivo.

- Instruir a los estudiantes y profesionales de la Odontología sobre la existencia de los BDH y a su vez dar a conocer su finalidad.
- Brindar toda la información pertinente a los estudiantes y docentes en cuanto al correcto manejo de los dientes humanos, y además de las condiciones de bioseguridad ante el uso de los mismos, dentro de las áreas de Iniciación a la clínica Odontológica.
- Dar a entender que el diente es un órgano de suma importancia para el cuerpo humano y por tanto su venta y distribución ilegal puede ser penado por la ley.
- Promover la creación del Biobanco de dientes humanos (BDH) dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo y a su vez incentivar esta idea a las demás facultades de odontología del país, y por consiguiente contribuir al mejoramiento académico-práctico de los estudiantes de Odontología.
- Crear un protocolo que refleje el apropiado proceso obtención y recolección de los dientes humanos extraídos que estarán dirigidos al BDH. Aparte de esto es necesario que indique como debe ser la desinfección, clasificación y almacenamiento de los órganos dentales.

Teniendo en cuenta estas recomendaciones es necesario y pertinente que se empleen para así de esta forma crear conciencia de lo importante que puede llegar a ser la utilización de los

órganos dentales dentro de las áreas de Iniciación a la práctica Odontológica, teniendo en cuenta que sería una herramienta muy útil para los estudiantes al momento de realizar sus competencias académico-prácticas, además, ayudaría a fomentar entre la población en general el correcto uso de estos y su relación con lo que es un Biobanco de dientes humanos.

REFERENCIAS

Aguilar, G. (2019) *Métodos de conservación de dientes extraídos y alteraciones en la estructura dental. (Tesis de Pregrado)* Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología. Ecuador.

Arias, F. G. (2006). Capítulo 9. Elementos del Proyecto de Investigación (6ta Edición, Pag. 107). Episteme.
https://issuu.com/fidiasgerardoarias/docs/fidias_g._arias._el_proyecto_de_inv.

Camarero, A. (2019, 4 noviembre). Células madre: conservar o no los dientes de leche de tu hijo. El País. Recuperado 7 de septiembre de 2022, de https://elpais.com/elpais/2019/10/21/mamas_papas/1571646481_807634.html

Cevallos, L. (2021, marzo). *PROTOCOLO DE CREACIÓN DE UN BANCO DE DIENTES*. Repositorio de la Universidad de Guayaquil.
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/51821/1/3596CEVALLOSIsseth.pdf>

Código de Ética Para la Vida (2011). República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias. Marzo, 2011.

Código de Deontología Odontológica de la República Bolivariana de Venezuela (1992).

Concepto definición de. Redacción. (Última edición: 22 de julio del 2019). *Definición de Diente*. Recuperado de <https://conceptodefinition.de/diente/>. Consultado el 12 de septiembre del 2019.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 5423 (extraordinario), marzo 24, 2000.

Cosme Gay & Berirni, L. (2004). *Tratado de Cirugía Bucal*. Madrid, España: Ediciones Ergón, S.A.

Colgate-Palmolive Company. (Marzo 4, 2019). *¿Cuáles Son Las Diferentes Partes Del Diente?* De Colgate Recuperado de: <https://www.colgate.com/es-ve/oral-health/basics/mouth-and-teeth-anatomy/tooth-anatomy> el 12 de Septiembre del 2019.

Cruz Villaman, Y. & Lavigne Castillo, C. (2021). Importancia y pertinencia sobre la creación de biobancos de dientes humanos en diferentes universidades que imparten odontología en la República Dominicana. Repositorio de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. <https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/3936/Importancia%20y%20pertinencia%20sobre%20la%20creaci%C3%B3n%20de%20biobancos-Br-Yaneli%20Andreina%20Cruz%20Villam%C3%A1n%20y%20Br.%20Carlos%20Alberto%20Lavigne%20Castillo.pdf?sequence=1>

Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. (1964). 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia. Junio, 1964.

Dr. Ronald Motzfeld Espinoza y col. 3 de febrero de 2012. *Guía de Términos Odontológicos, Salud y Enfermedad, Especialidades*. Facultad de Odontología Universidad de Chile, Primera Edición, pp. 81-83.

Fidias G. Arias. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica* (p. 23-142). Caracas – Venezuela: Editorial Episteme.

González, L. Úsuga, M. Torres, C., Delgado, E. (2014, Junio 30). Biobanco de dientes humanos para la investigación en odontología. *Acta Odontológica Colombiana*, 4-1, p.10.

Grupo Mediforum. (2017, Mayo 27). España a la cabeza de Europa en implantes dentales. 2019, Junio 25, de Estetic Recuperado de https://www.consalud.es/estetic/tendencias/espana-a-la-cabeza-de-europa-en-implantes-dentales_36471_102.html

Gutiérrez, M. (s/f). *Las categorías en la investigación social. Capítulo 4*. Colombia. Repositorio de la Universidad Javeriana de Colombia.

Gürel, G (2010) *Anatomía de la sonrisa*; Editorial Elsevier

Helingeniero. (2021, Septiembre). *Como calcular el coeficiente de Kuder Richardson «KR-20» con Excel* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=nQyrOBKTxOI>

Herrera, T. (2016). *Creación de un banco de órganos dentales humanos para el aprovechamiento académico en la carrera de odontología de la universidad regional*

autónoma de los andes y sus protocolos de manejo (Tesis de pregrado). Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato-Ecuador.

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (5ta ed.). Ciudad de México-México: McGraw Hill Interamericana de México S.A. de C.V.

Japón, M. (2015). *Aspectos legales y de bioseguridad en el uso de dientes humanos en la cátedra de morfología y endodoncia en la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador en el tercero y quinto semestre periodo octubre – marzo del 2014 – 2015. (Tesis de Pregrado)*. Quito: UCE. P.82.

Juca, F. (2022, 13 junio). *Titulos, margenes, fuente, sangría, papel, portada APA 7 en Word con APA 7ma. Edición*. Fernando Juca M. Recuperado 6 de septiembre de 2022, de <https://fernandojuca.com/titulos-margenes-fuente-sangria-papel-portada-apa-7-en-word-con-normas-apa-7ma-edicion/#page-content>

Ley de Transplante de Órganos y Materiales Anatómicos en Seres Humanos. (1992). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 4.497. Diciembre, 3, 1992. P.1.

Ley Orgánica de Salud de la República Bolivariana de Venezuela. (1998). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 36.579. Noviembre, 11, 1998. P. 18.

Materano, J. (2017). La crisis tumba los dientes a los venezolanos. 2019, Junio 25, de El Estímulo Recuperado de <https://elestimulo.com/climax/la-crisis-tumba-los-dientes-a-los-venezolanos/>

Maule, A. (2013). Validez y Confiabilidad de Instrumentos en la investigación Cuantitativa. 23 de Abril de 2020, de SlideShare Recuperado de <https://es.slideshare.net/maule/validez-y-confiabilidad-de-instrumentos-en-la-investigacion-cuantitativa>

Moya, V. (2012). *Guía: Lavado de Manos Clínico y Quirúrgico*. IREN, Único, pp.7-8.

Negroni, M. (2009). *Agentes Químicos, Antisépticos y Desinfectantes*. En Microbiología Estomatológica. Fundamentos y guía práctica (pp.114-118). Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana.

Nieto, S. (2019). *Implantes Dentales*. 2019, Junio 25, de Plástica Colombia Recuperado de https://www.google.com/search?ei=zcgSXeXuGNHm5gLQ8624Ag&q=implantacion+de+dientes+naturales+en+colombia&oq=implantacion+de+dientes+naturales+en+colomb&gs_l=psyab.3.0.33i21.29999.51357..52468...13.0..1.439.5151.1j30j1j1j1.....0....1..gswswiz...6..0i71j35i39j0i131i67j0i67j0i131j0j0i20i263j0i13j0i22i30j33i22i29i30j33i160.5r5Qr_I EHx4

Ortiz, L. (2018) *Diseño del proyecto de un Banco de dientes para la carrera de Odontología de la UCSG (Tesis de Pregrado)*. Universidad católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

ProfesoraMVillegas. (2020, 30 septiembre). *Proyecto factible y trabajo especial* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=LNaWTG-2y0w>

Ruíz, C. (1998). *Instrumentos de Investigación Educativa*. Barquisimeto, Edo. Lara. Venezuela: Ediciones CIDERG.

Salazar. (2018, Noviembre). *Porcentaje de rechazo a los implantes dentales*. 2019, Junio 25, de Salazar Clínica Dental Recuperado de <https://www.dentistagetafe.com/porcentaje-de-rechazo-los-implantes-dentales-implantes-en-getafe-salazar-clinica-dental/>

Sampieri H, R., Fernandez, C & Baptista, M. (2014). *Capítulo 6. Formulación de hipótesis*. En Metodología de la Investigación. 6ta Edición (p.105). Mexico: McGraw Hill.

Sierra, C. & Labrador, M. (2004). Proyecto de Investigación Capítulo III, Fundamentación Metodológica o Marco Metodológico. (pp.6-8) Valencia, Venezuela.

Villavicencio, H. & Ochoa, M. (2006, Enero). *Guía para el Lavado de Manos*. Ministerio de la Salud, DEC, p.7.

Wheeler. Ash. & Nelson. (2004). *Anatomía, Fisiología y Oclusión dental*. Madrid, España: Elsevier. P. 75.

Wheeler. Ahs. & Nelson. (2004). *Medicina forense, anatomía comparada, geometría, forma y función*. En Anatomía, fisiología y oclusión dental (pp. 106-109). Madrid, España: Elsevier.

ANEXOS

Anexo A



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del
Hombre
Metodología de la Investigación

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este documento está dirigido a los estudiantes de 2do a 4to año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo Sede – Campus Bárbula, a quienes se les solicita participar en la investigación realizada por el Profesor tutor: **Od. Rogelio J. Jiménez T., CI: V-7.06.3.408, Telf.: 0414-1452919** y los investigadores **Szabó O. Elizabeth A., CI: V-24.571.526, Telf.: 0414-4036896** y **Salero Q. Pedro J, CI: V-21.393.887, Telf.: 0414-4381518**, la cual se titula: **Propuesta de un Biobanco de Dientes Humanos para la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.** Éste trabajo forma parte de la línea de investigación “Innovaciones Educativas en el área Odontológica”, que a su vez forma parte de la estructura de investigación **“Laboratorio de Investigaciones Humanísticas Aplicadas a la Educación Odontológica” (LIH-FO)**. Esta investigación es de tipo Tecnológico o Tecnicista, con modalidad de Proyecto Factible, apoyado en un estudio Descriptivo para efecto del diagnóstico y se realizará con la participación de los estudiantes inscritos (regulares y repitientes) de Facultad de Odontología donde se aplicará un cuestionario, comprendido por 20 preguntas de tipo dicotómica (SI/NO) respetando los derechos de los participantes, en todo caso. La información suministrada es enteramente confidencial y se empleará solo con un fin netamente académico investigativo.

Como participante he recibido toda la información necesaria, donde tuve la oportunidad de formular preguntas para mi entendimiento las cuales fueron respondidas con claridad y a profundidad. Además, se me explicó que el estudio no implica ningún tipo de riesgo, no recibiré pago o bonificación alguna, mi participación es voluntaria y puedo dejar de participar en el momento que yo lo decida. La institución donde se realizará el estudio, no dejará de prestarme servicio, si lo necesito. Reconozco, además, que me fue informado de que los resultados serán publicados en artículo y evento científico, sometidos a defensa y presentación pública.

Finalmente, este procedimiento se inscribe en el buen trato a los participantes en investigaciones científicas, garantizando el cumplimiento de los principios bioéticos según el Código de Ética para la Vida (2011).

Con este documento dejo expreso mi consentimiento a participar.

Pedro J. Salero Q.

Elizabeth A. Szabó O.

Anexo B



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Metodología de la Investigación

Instrumento de Recolección de Datos (Cuestionario)

Título: Propuesta de un Biobanco de Dientes Humanos para la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo

Estudiantes Responsables: Salero, Pedro y Szabó, Elizabeth.

Tutor: Jiménez T. Rogelio J.

El presente instrumento forma parte de un estudio sobre el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes con respecto a la existencia de los Biobancos de Dientes Humanos (BDH) y los avances que aportan los mismos al campo de estudio en Odontología y adicionalmente, si tienen conocimiento de los métodos de desinfección y almacenamiento que estos utilizan para mantener sus unidades dentarias a resguardo para poder ser estudiadas. La información que suministre será tratada con absoluta confidencialidad; por lo tanto, se le agradece responder con sinceridad a cada una de los ítems que se plantean a continuación.

Instrucciones:

1. Señala con una equis (X) en la alternativa de tu preferencia.
2. No debes dejar ningún ítem sin responder
3. Sé lo más honesto posible en tus respuestas
4. Todas las preguntas hacen referencia a la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, a menos de que se indique lo contrario.

¡Gracias por tu colaboración!

Ítems	Si	No
1.- Me es complicado obtener dientes naturales para las prácticas en las áreas de iniciación a las clínicas de la FOUC		
2.- Para la obtención de los órganos dentales he tenido que recurrir a métodos mercantilistas mediante la compra del mismo		
3.- Tengo conocimiento de que el diente es considerado un órgano importante dentro del cuerpo humano y que su venta o distribución es ilegal y, por lo tanto, penada por la ley		
4.-He sido testigo o partícipe de la comercialización de uno o más unidades dentarias con el fin de utilizarlo en mis prácticas académicas, siendo esta una práctica ilegal		
5.- Conozco cuales son los criterios necesarios para considerar si un órgano dental presenta la viabilidad necesaria para ser utilizado o no en las prácticas de iniciación a las clínicas de la FOUC		
6.- Tengo conocimiento de la existencia de los Biobancos de Dientes Humanos (BDH)		
7.- Reconozco que un BDH es una entidad que se encarga de la recolección de dientes extraídos para así almacenarlos y distribuirlos para fines académico-prácticos, e incluso para futuros reimplantes		
8.- Estoy consciente de que los dientes aparte de ser utilizados para fines académicos-prácticos por los estudiantes pueden ser sometidos también a estudios científicos e investigativos como, por ejemplo, el estudio de células madre		
9.- Conozco cuales son los métodos de desinfección, conservación y almacenamiento de un diente una vez extraído		
10.- Sé de la existencia de diferentes sustancias químicas que propician la correcta desinfección y el debido almacenamiento de las unidades dentarias, sin afectar sus propiedades		
11.- Las siguientes soluciones promueven la correcta desinfección y conservación de la unidad dentaria una vez extraída: Formaldehido, Clorhexidina, Cloro, Cloramina T, Peróxido de Hidrogeno, Fenol, Alcohol etílico, Glutaraldehido		
12.- Es importante y necesaria la creación de una entidad donde los dientes sean recopilados y a su vez sean debidamente desinfectados, conservados, almacenados y clasificados de acuerdo a su color, forma y tamaño		
13.- Sabiendo que es difícil obtener los órganos dentales necesarios para las prácticas de iniciación a las clínicas, es necesario la creación de un convenio entre las distintas entidades odontológicas (públicas y privadas) y la FOUC, y así promover las relaciones interinstitucionales		
14.- Considero que mi rendimiento académico-practico se verá favorecido por la implementación de un BDH en la FOUC		
15.- Reconozco que el BDH debe cumplir también con una debida asepsia, antisepsia y esterilización de todas las áreas que lo componen,		

mediante diferentes métodos como lo son la radiación gamma y el autoclave		
16.- Mediante la creación de dicha entidad se podría facilitar a cada estudiante la obtención de las unidades dentarias necesarias para el cumplimiento de las competencias académica-prácticas en las áreas de iniciación a las clínicas de la FOUC		
17.- Conozco algún estudio o investigación que hable sobre la creación de un Biobanco de Dientes Humanos (BDH) en el territorio nacional		
18.- Países latinoamericanos como Brasil, Ecuador, Chile, Colombia y otros a nivel mundial han sido partícipes de este avance Odontológico, por tanto, es conveniente la propuesta para la creación de un BDH dentro de la FOUC siendo así pioneros de esta idea a nivel nacional		
19.- Es importante la propuesta para la creación de un BDH dentro de la FOUC, teniendo en cuenta que podría enriquecerse de mayor prestigio y reconocimiento entre las Facultades de Odontología a nivel nacional		
20.- Sería yo participe o estaría dispuesto a prestar mi apoyo y colaboración para promover la creación de un BDH dentro de la FOUC		

Anexo C

Resultado de la Confiabilidad

Desglose y Cálculo de la Confiabilidad

INDIVIDUOS																
PREGUNTAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTALES	p	Q	p*q	$\Sigma (p*q)$	2,28
P1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	0,8	0,2	0,16	σ^2	6
P2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	0	0	K	20
P3	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	7	0,7	0,3	0,21		
P4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	0	0		
P5	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8	0,8	0,2	0,16		
P6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	0	0		
P7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	0,9	0,1	0,09		
P8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	0	0		
P9	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	7	0,7	0,3	0,21		
P10	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	6	0,6	0,4	0,24		
P11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	0,9	0,1	0,09		
P12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	0,8	0,2	0,16		
P13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	0,9	0,1	0,09		
P14	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	0,8	0,2	0,16		
P15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	0,8	0,2	0,16		
P16	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	0,8	0,2	0,16		
P17	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	0,9	0,1	0,09		
P18	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	7	0,7	0,3	0,21		
P19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	0	0		
P20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	0,9	0,1	0,09		
	18	16	19	16	16	18	18	19	19	11						

Fuente: Salero P. y Szabó E. (2022). Inspirada en *Como calcular el coeficiente de Kuder*

Richardson "KR-20" con Excel. Helingeniero (2021).

Interpretación del Coeficiente de Confiabilidad

Rangos	Coeficiente Alfa
Muy alta	0.81 a 1.00
Alta	0.61 a 0.80
Moderada	0.41 a 0.60
Baja	0.21 a 0.40
Muy Baja	0.01 a 0.20

Fuente: Ruiz, C (1998)

Por lo tanto, tomando en cuenta los datos presentados, la confiabilidad del Instrumento de Investigación es de **0,65**, ubicándose en un rango considerado como **Alto: que va de 0,61 a 0,80**, por lo que se procede a hacer la aplicación del instrumento, con la seguridad de que los datos que se recaudan del mismo son valederos y confiables para cumplir con los objetivos del estudio.

Anexo D

Validaciones de Expertos



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
 Facultad de Odontología
 Dpto. Formación Integral del Hombre
 Informe de Investigación

FORMATO PARA VALIDAR INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cinco (5) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Sí-No) para que usted seleccione la que considere correcta.

Instrumento: cuestionario
 Experto: Patricia Alejandra Fajardo

ÍTEM	ASPECTOS ESPECÍFICOS										
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja		
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1		X	X			X	X			X	
2	X		X			X				X	
3	X		X		X		X			X	
4	X		X			X	X			X	
5	X		X			X	X			X	
6	X		X			X	X			X	
7	X		X			X	X			X	
8	X		X		X		X			X	
9	X		X			X	X			X	
10	X		X			X	X			X	
11	X		X			X	X			X	
12		X	X			X	X			X	
13		X	X			X	X			X	
14		X	X			X	X			X	
15		X	X			X	X			X	
16		X	X			X	X			X	
17	X		X			X	X			X	
18	X		X			X	X			X	
19		X	X			X	X			X	
20	X		X			X	X			X	
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

ASPECTOS GENERALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones para las respuestas	X		
Los ítems permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico	X		
Los ítems están presentes en forma lógica-secuencial		X	
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que hagan falta	X		

OBSERVACIONES: Cambiar en ciertos ítems redacción
acordo con competencias.
Hacer cambios en orden de numeración (2-3).
14 - Evaluar la aplicabilidad a los docentes.
(no pro pertinente).

VALIDEZ	
APLICABLE	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	
	X


Validado por: María Alejandra Muñoz

Cédula de Identidad: 7.078.784

Fecha: 28/07/2022

E-mail: maria_alejandra_munoz@hotmail.com

Teléfono(s): 0424-4970219

Firma: 



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Informe de Investigación

FORMATO PARA VALIDAR INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cinco (5) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Si-No) para que usted seleccione la que considere correcta.

Instrumento: _____
 Experto: Hensato Lopez

ÍTEM	ASPECTOS ESPECIFICOS									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	✓		✓		✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓		✓		✓	
8	✓		✓		✓		✓		✓	
9	✓		✓		✓		✓		✓	
10	✓		✓		✓		✓		✓	
11	✓		✓		✓		✓		✓	
12	✓		✓		✓		✓		✓	
13	✓		✓		✓		✓		✓	
14	✓		✓		✓		✓		✓	
15	✓		✓		✓		✓		✓	
16	✓		✓		✓		✓		✓	
17	✓		✓		✓		✓		✓	
18	✓		✓		✓		✓		✓	
19	✓		✓		✓		✓		✓	
20	✓		✓		✓		✓		✓	
21	✓		✓		✓		✓		✓	
22	✓		✓		✓		✓		✓	
23	✓		✓		✓		✓		✓	
24	✓		✓		✓		✓		✓	
25	✓		✓		✓		✓		✓	
26	✓		✓		✓		✓		✓	
27	✓		✓		✓		✓		✓	
28	✓		✓		✓		✓		✓	
29	✓		✓		✓		✓		✓	
30	✓		✓		✓		✓		✓	

ASPECTOS GENERALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones para las respuestas	✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico	✓		
Los ítems están presentes en forma lógica-secuencial	✓		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que hagan falta	✓		

OBSERVACIONES: _____

VALIDEZ	
APLICABLE	✓ NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	

Validado por: *Heriberto Lopez*
 Cédula de Identidad: *4867528*
 Fecha: *27-7-2022*
 E-mail: *heriberto@gmail.com*
 Teléfono(s): *04143402327*

Firma: *Heriberto Lopez*



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Informe de Investigación

FORMATO PARA VALIDAR INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cinco (5) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Si-No) para que usted seleccione la que considere correcta.

Instrumento: Caratálogo
 Experto: Fabrizia Rojas Flores

ÍTEM	ASPECTOS ESPECÍFICOS									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1		✓		✓		✓		✓		✓
2		✓		✓		✓		✓		✓
3		✓		✓		✓		✓		✓
4		✓		✓		✓		✓		✓
5	✓		✓		✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓		✓		✓	
8	✓		✓		✓		✓		✓	
9	✓		✓		✓		✓		✓	
10	✓		✓		✓		✓		✓	
11		✓		✓		✓		✓		✓
12	✓		✓		✓		✓		✓	
13		✓		✓		✓		✓		✓
14		✓		✓		✓		✓		✓
15	✓		✓		✓		✓		✓	
16	✓		✓		✓		✓		✓	
17	✓		✓		✓		✓		✓	
18		✓		✓		✓		✓		✓
19	✓		✓		✓		✓		✓	
20	✓		✓		✓		✓		✓	
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

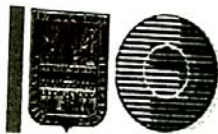
ASPECTOS GENERALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones para las respuestas	X		Establecer como una Constante
Los ítems permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico	X		
Los ítems están presentes en forma lógica-secuencial	X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que hagan falta	X		

OBSERVACIONES: Deben modificar a quien va dirigido el Instrumento porque tiene ítems dirigidos a propósitos y debe colocarse bajo la Leyenda y Cambiar la Redacción de los ítem. 3 y 4.

VALIDEZ	
APLICABLE	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	
	X

Validado por: Fabida Rojas Flores
 Cédula de Identidad: 10.155.309
 Fecha: 11/07/2022
 E-mail: fabirf77@gmail.com
 Teléfono(s): 0414-4202117

Firma: 



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Informe de Investigación

FORMATO PARA VALIDAR INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cinco (5) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Sí-No) para que usted seleccione la que considere correcta.

Instrumento: Questionario
 Experto: Neufre T. Bontu M

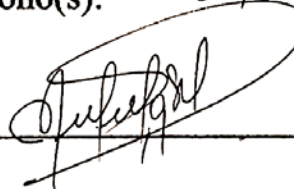
ÍTEM	ASPECTOS ESPECÍFICOS									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13	✓			x		x	✓	x	x	
14										
15										
16										
17										
18	✓			x		x		x	x	
19	✓			x		x		x	x	
20	✓			x		x		x	x	
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

ASPECTOS GENERALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones para las respuestas	✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico	✓		
Los ítems están presentes en forma lógica-secuencial		✓	
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que hagan falta	✓		

OBSERVACIONES: Ver Recomendaciones de
ubicación en pag 1, anexa.
pag 13 Reubricar facilidad 16.
pag 18 - anexar pag 19 y 20 Fac
tilidad.
Favor atender Recomendaciones

VALIDEZ	
APLICABLE	NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES	
	✓

Validado por: Nubia Puerto
 Cédula de Identidad: 7102756
 Fecha: 8-7-22
 E-mail: nubia1brito@gmail.com
 Teléfono(s): 0424-4932757

Firma: 

Capitulo V

La Propuesta

Biobanco de Dientes Humanos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo

Justificación

Conociendo la problemática que presentan los estudiantes e investigadores para conseguir los dientes que necesitan para sus prácticas y competencias clínicas o trabajos de investigación, se plantea la creación de una entidad donde estos dientes se encuentren a disponibilidad de todas aquellas personas que necesiten de ellos. En tal sentido se entiende por Biobanco dientes humanos un establecimiento que tiene como finalidad la recolección de estas unidades dentarias, provenientes de las diferentes áreas clínicas de la FOUC (cirugía, clínica integral del adulto I y II, entre otras) como también de diversas instituciones externas, ya sean públicas o privadas, con las que exista un convenio, para su debida desinfección, clasificación, almacenamiento y distribución.

Para que un Banco de Dientes pueda llevar a cabo todas sus funciones de la manera debida, debe estar vinculada a una Universidad o a una Institución de enseñanza, como lo es en este caso la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, más específicamente al Departamento de Ciencias Morfofuncionales, asociado a la cátedra de Anatomía Humana y Dental; además de regirse por las normas tanto de la Institución como de las leyes del país, en este caso, de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), del Código de Ética para la Vida (2011), la Ley Sobre Donación, Transplante de Órganos, Tejidos y Células en Seres Humanos (1992) y el Código de Deontología Odontológica (1992).

Objetivo General

Construir un establecimiento que se encargue de la recolección, desinfección, clasificación, almacenamiento y distribución de los órganos dentales requeridos por los estudiantes e investigadores para cumplir con sus prácticas de iniciación a la odontología y con sus competencias académico-prácticas e investigativas dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, adscrita a la Cátedra de Anatomía Humana y Dental del Departamento de Ciencias Morfofuncionales en el período 2023 - 2024.

Objetivos Específicos

- Disponer de un espacio que cuente con las medidas y características apropiadas que se especifican en la propuesta para albergar las unidades dentarias que se encontrarán dentro de este establecimiento.
- Crear un convenio con las diferentes entidades públicas y privadas que cuenten con servicios odontológicos, para que éstas donen las unidades dentarias que han sido extraídos, para utilizarlos dentro de las áreas de iniciación a la clínica odontológica y en investigaciones tanto de pre como post grado.
- Diseñar un protocolo de solicitud de parte de los estudiantes o profesionales de la odontología que deseen hacer uso de alguna unidad dentaria que esté resguardada dentro de la institución para sus prácticas o trabajos de investigación.

Metodología

Protocolo del Biobanco de Dientes Humanos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo

1. Disposición de un espacio de 5 x 5 metros aproximadamente que cuente con:

- Área de recepción con una ventana que permita la interacción con el exterior.
- Área de vestidor.
- Área de desinfección, asepsia y antisepsia.
- Área de desechos biológicos.
- Área de clasificación y almacenamiento.

Todo debe contar con la correcta ventilación, extractores y aire acondicionado central.

2. **Área de Recepción:** Debe contar con los siguientes equipos y materiales

- 1 computador, con procesador no menor a I5 de 4ta generación
- 2 sillas ergonómicas
- 1 escritorio
- 1 archivo
- 1 impresora láser (preferiblemente de tóner)
- Material de papelería (resmas de papel, bolígrafos, lápices, borradores, engrapadora con grapas suficientes, sacapuntas, resaltadores, sello de la FOUC y del BDH, entre otros)
- 1 papelería para desechos comunes

3. **Área de Vestidor:** debe contar con los siguientes equipos y materiales

- 1 perchero
- Equipo de Bioseguridad para cada operador, por guardia (lentes protectores, careta, guantes, tapabocas, batolines, gorros, cubre botas)
- 1 estante o locker
- 2 bancos pequeños

4. **Área de desinfección, asepsia y antisepsia:** debe contener los siguientes equipos y materiales

- 1 mesón de cemento
- 1 lavamanos
- Recipientes plásticos, a modo de tanques, para contener las sustancias desinfectantes (Formaldehido, Clorhexidina, Hipoclorito de sodio al 10%, Cloramina T, Peróxido de Hidrogeno, Fenol, Alcohol etílico y Glutaraldehído, Cloro) y otros recipientes para contener los dientes ya desinfectados antes de su traslado al área de clasificación y almacenamiento
- 1 horno esterilizador
- 1 autoclave

- 1 lámpara de radiación gamma

5. **Área de clasificación y almacenamiento:** debe contener los siguientes equipos y materiales

- 2 estantes (metálicos o de cemento)
- Recipientes plásticos para almacenar los dientes clasificados por tamaño, forma, color y familia, que contengan las sustancias necesarias para conservarlos (solución salina 0,9%)
- Recipiente sin solución salina, que almacene los dientes que no cumplan con las condiciones para ser utilizados en las áreas de iniciación a las clínicas odontológicas pero que sirvan como muestras o para estudio de los estudiantes de la cátedra de anatomía dentaria

6. **Área de desechos biológicos:** debe contener los siguientes equipos y materiales

- 1 papelera grande específica para desechos biológicos
- Bolsas de desechos biológicos (rojas con el emblema internacional de desechos biológicos)
- 1 papelera de desechos comunes

7. **Recursos humanos:** 2 personas por turno, 1 encargada del área de recepción y entrega de los dientes solicitados y 1 persona que se encargue de la limpieza, desinfección y clasificación de las unidades dentarias.

Se establecerá 1 turno diario.

8. **Transporte:** para hacer la recolección (1 vez al mes) de los dientes que los diferentes centros públicos y privados tengan recolectados para donarlos al BDH.

Protocolo de Convenios con el Biobanco de Dientes Humanos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo y las diferentes Entidades Públicas y Privadas del Estado Carabobo.

1. Realizar reuniones con los diferentes centros asistenciales que tengan servicio de odontología a nivel estatal para instruirlos en el propósito de los BDH's y crear un convenio de donación de los órganos dentales que se extraigan en cada uno de ellos para así almacenarlos en el Banco de Dientes de la FOUC.

2. **Consentimiento Informado de Entrega de Donación por parte de la Institución (Pública o Privada):** Modelo (Ver Tabla 6).

Tabla 6

Modelo de Consentimiento para la Donación de Órganos Dentales

Consentimiento Informado de Donación de Órganos Dentales

Nosotros, _____ (Nombre de la Institución) _____, RIF N°: J - _____, de manera voluntaria y bajo las leyes de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, el Código de Ética para la Vida y la Ley Sobre Donación, Transplante de Órganos, Tejidos y Células en Seres Humanos, donamos la cantidad de _____ unidades dentarias al Biobanco de Dientes Humanos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, sin que esto conlleve un fin lucrativo para ninguna de las partes y a sabiendas de que serán utilizados con fines únicamente académicos, prácticos e investigativos por estudiantes y profesionales de la odontología.

A los _____ días del mes de _____ del año _____.

Firma y Sello de la Institución Donadora

Firma y Sello del BDH - FOUC

Fuente: Salero, P. y Szabó, E. 2022

3. Establecer un horario de entrega y recolección de los dientes humanos extraídos que serán donados por las distintas instituciones al BDH – FOUC, el cual será

NOTA: A esta solicitud se le debe sacar 1 copia, que se quedará almacenada en el archivo del BDH para llevar un control de las unidades dentarias que han salido del establecimiento y con qué fin se han entregado.

Tabla 8

Aproximación Económica

Área	Recurso	Costo (\$)
Recepción	Archivo	200\$
	Escritorio	150\$
	Sillas	300\$
	Papelería	200\$
	Papelera	5\$
	Computadora	300\$
	Impresora	180\$
Vestidor	Perchero	15\$
	Locker	75\$
	Bancos	6\$
	Kit de Bioseguridad	16\$
Área de desinfección, asepsia y antisepsia	Tanques plásticos (15)	150\$
	Mesón de cemento	100\$
	Horno esterilizador	280\$
	Autoclave	300\$
	Lavamanos	35\$
	Lámpara de radiación gamma	15\$
Área de clasificación y almacenamiento	Estantes metálicos	200\$
	Recipientes plásticos (160)	1.600\$
	Recipiente plástico grande	25\$
Área de desechos biológicos	Papelera Grande	65\$
	Bolsas de basura	23\$
	Papelera	5\$
TOTAL		4.075\$

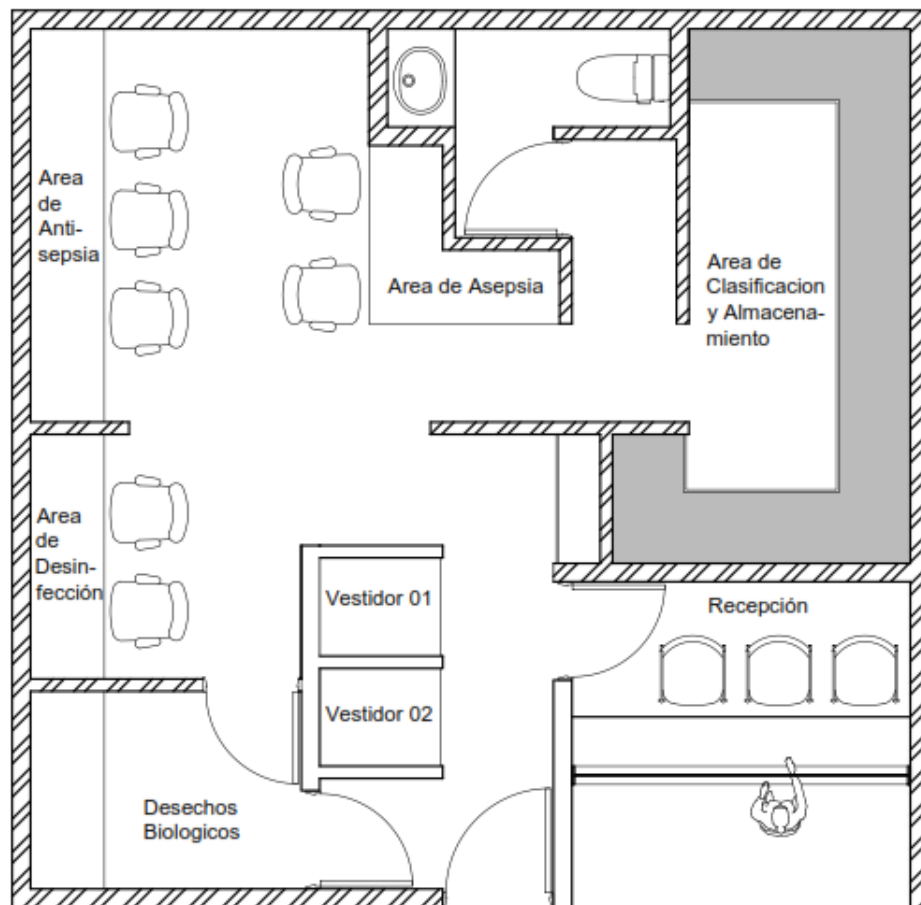
Fuente: Salero, P. y Szabó, E. 2022

Tabla 9

Cronograma de Actividades

<i>Mes / Semana</i>	Enero 2023	Febrero 2023	Marzo 2023
<i>Semana 1</i>			
<i>Semana 2 - 3</i>	Aprobación del Proyecto BDH – FOUC		
<i>Semana 4 - 5</i>	Selección y acondicionamiento del espacio		
<i>Semana 1 - 2</i>		Convenios con instituciones públicas y privadas	
<i>Semana 3 - 4</i>		Compra de equipos y materiales	
<i>Semana 5 - 1</i>		Acondicionamiento e instalación de mobiliario, equipos y materiales	Acondicionamiento e instalación de mobiliario, equipos y materiales
<i>Semana 2 - 3</i>			Contratación de personal
<i>Semana 4 - 5</i>			Inauguración del BDH – FOUC

Fuente: Salero, P. y Szabó, E. 2022

Imagen 3**Plano sugerido del Biobanco de Dientes Humanos de la FOUC**

Fuente: Salero, P. y Szabó, E. 2022.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
COMISIÓN OPERATIVA DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD

CERTIFICADO BIOÉTICO

FECHA: 11/11/2022

N° de control COBB: Tg-34-2022

TIPO DE TRABAJO: Ascenso () Informe de investigación () Trabajo de grado (X)

Responsables de la Investigación:

1.- Rogelio José Jimenez Tortolero	C.I. Nro 7.063.408
2.- Pedro José Salero Quero	C.I. Nro 21.393.887
3.- Elizabeth Alexandra Szabó Olavarría	C.I. Nro 24.571.526

Título:

PROPUESTA DE UN BIOBANCO DE DIENTES HUMANOS PARA LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Las condiciones de aprobación, han sido previamente establecidas para la aplicación de esta investigación.

La aprobación incluye:

SE CERTIFICA QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA ES VERDADERA, COMO CONSTA EN LOS REGISTROS DE LA COMISIÓN OPERATIVA DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA (COBB/FOUC).

SE CERTIFICA QUE LA INVESTIGACIÓN ESTÁ EN TOTAL ACUERDO CON LAS PAUTAS, PROPUESTAS Y REGULACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES ESTABLECIDAS A TAL EFECTO.

EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE APROBACIÓN INICIAL, LA ETAPA DE SEGUIMIENTO, COMO EL RESGUARDO DE LOS CONSENTIMIENTOS INFORMADOS APLICADOS, SON RESPONSABILIDAD DEL INVESTIGADOR (ES).

CERTIFICADO BIOÉTICO EMITIDO POR LA COMISIÓN OPERATIVA DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD DE LA FOU, REQUISITO PREVIO A LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DE LA INVESTIGACION.


Coordinador (a)

Universidad de Carabobo
Facultad de Odontología
Comisión de Bioética y
Bioseguridad


Secretario (a)


Miembro



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
HUMANISTICAS APLICADAS A LA
EDUCACION ODONTOLOGICA



CONSTANCIA

Quien suscribe, Prof. María Alejandra Muñoz Coordinadora del Laboratorio de Investigaciones Humanísticas Aplicadas a la Educación Odontológica (LIH-FO), adscrito a la Dirección de Investigación y Producción Intelectual de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, hace contar que el Proyecto titulado :**PROPUESTA DE UN BIOBANCO DE DIENTES HUMANOS PARA LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO** , enmarcado en la **Línea de investigación:** Innovaciones educativas en el área odontológica. **Temática:** Actualizaciones pedagógicas en el área odontológica. **Subtemática:** Planificación y gestión en los procesos de acción en el área odontológica , presentado por los Bachilleres: Salero Q, Pedro, de Cédula de Identidad N° V-21.393.887 y Szabó Elizabeth de Cédula de Identidad N° V-24.571.526, se encuentra adscrito a este laboratorio de investigación.

Constancia que se expide a petición de la parte interesada a los 02 días del mes de Agosto del año 2022.

Atentamente,


Prof. María A. Muñoz



Coordinadora del Laboratorio de Investigaciones
Humanísticas aplicadas a la educación Odontológica (LIH-FO)

Universidad de Carabobo, Facultad de Odontología, Bárbula Pabellón 11, piso 1. Frente antigua Biblioteca de la FOUUC
c.e.: lih-fo@uc.edu.ve