



**DIGITALIZACIÓN DEL DISEÑO DE ESTRATEGIA DE RENDERIZACIÓN
DE PRÓTESIS FIJA EN LAS CLÍNICAS DE REHABILITACIÓN
PROTÉSICA II Y III**

Autores:

Br. Cianfaglione, Khendra C.I: V- 25.126.542

Br. Fernández, Fatima C.I: V- 26.491.357

Urb. Yuma II, Calle N° 3, Municipio San Diego

Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**DIGITALIZACIÓN DEL DISEÑO DE ESTRATEGIA DE RENDERIZACIÓN
DE PRÓTESIS FIJA EN LAS CLÍNICAS DE REHABILITACIÓN
PROTÉSICA II Y III**

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar por el título de
ODONTÓLOGO

Autores:

Br. Cianfaglione, Khendra.

C.I.: V- 25.126.542

Br. Fernández, Ftima.

C.I.: V- 26.491.357

Tutora de Contenido:

Od. Esp.Docencia Delbia Terán.

Asesor Metodológico:

Od, Blasmir Giménez.

San Diego, Octubre de 2019



ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Terán, Delbia, portador de la Cedula de Identidad N° V- 7.089.070, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por las ciudadanas Cianfaglione, Khendra y Fernández, Fatima portadoras de la Cedula de Identidad N° V- 25.126.542 y V- 26.491.357, titulado **DIGITALIZACIÓN DEL DISEÑO DE ESTRATEGIA DE RENDERIZACIÓN DE PRÓTESIS FIJA EN LAS CLÍNICAS DE REHABILITACIÓN PROTÉSICA II Y III**, presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 22 días del mes de Octubre del año dos mil diecinueve.

(Firma autógrafa)

Terán, Delbia



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado "DIGITALIZACIÓN DEL DISEÑO DE ESTRATEGIA DE RENDERIZACIÓN DE PRÓTESIS FIJA EN LAS CLÍNICAS DE REHABILITACIÓN PROTÉSICA II Y III", realizado por Cianfaglione, Khendra C.I.: V- 25.126.542, Cursantes de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

Tutor Académico

Nombre: Delbia Terán

C.I.: 7.089.070

Jurado

Nombre: Grecia Matheus.

C.I.: 19.771.581

Jurado

Nombre: Daniela Hermoso.

C.I.: 19.862.536



En San Diego, a los 22 días del mes de Octubre del año dos mil diecinueve.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado **"DIGITALIZACIÓN DEL DISEÑO DE ESTRATEGIA DE RENDERIZACIÓN DE PRÓTESIS FIJA EN LAS CLINICAS DE REHABILITACIÓN PROTÉSICA II Y III"**, realizado por **Fernández, Fatima C.I.: V- 26.491.357**, Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.


Tutor Académico

Nombre: Delbia Terán.

C.I.: 7.089.070


Jurado

Nombre: Grecka Matheus.

C.I.: 19.771.581


Jurado

Nombre: Daniela Hermoso.

C.I.: 19.862.536



En San Diego, a los 22 días del mes de Octubre del año dos mil diecinueve.

DEDICATORIA

Primeramente a Dios, a la Virgen y a Marcelino Champagnat, por acompañarme durante mi camino, haciendo crecer mi fe, renovando mi corazón y dándome la ilusión y fuerza para seguir avanzando según la voluntad de Dios Padre, llenándome de sabiduría y luz para lograr lo que hasta hoy soy.

A mi tío Vladimir Blanchard, gracias por cada llamada y mensaje lleno de amor y dulzura, gracias por acompañarme en este recorrido, pero sobre todo gracias por enseñarme que más allá de la vida el amor todo lo puede, que no toda distancia es ausencia, ni todo silencio es olvido. Lo logre tal y como tú querías, esto te lo dedico a ti. Te llevo conmigo siempre.

A mis padres, Henry Cianfaglione e Indira Blanchard, por apostar y confiar en mí, por su apoyo incondicional desde el primer día, por las palabras de aliento y todos los consejos en los días más difíciles de este camino, por alentarme a seguir adelante para lograr esta meta, por todo lo que hicieron por mí en estos años. Gracias por el amor y la paciencia, sin ustedes nada de esto hubiese sido posible.

A mi hermana, Amaranta Cianfaglione, gracias por escucharme en los días más oscuros y difíciles de la universidad, por tu amor, comprensión y consejos cada día durante estos años.

A mi mejor amiga, hermana y colega Karla Dávila, gracias por tu apoyo durante todo este tiempo, por tu paciencia en los días más difíciles de la universidad, por tu ayuda cuando más lo necesite, por estar ahí y escucharme cuando sentía que no podía más, por convertirte en parte de mi familia, gracias por jamás dejarme sola y ser parte también de esta meta.

A mis amigos, Nicolás Hoyer, Clarett Chirinos, Nora Dos Santos y Ramón Dewent por apoyarme desde el primer día a pesar de la distancia y siempre estar

cuando más los necesite. A mis amigos, los que me regaló Valencia, en especial a Braddys Timaure y Fernando Trompiz gracias por haber llegado a mi vida.

A mi amiga, Génesis Medina, que en los últimos meses de mi carrera me apoyo y estuvo conmigo en todo momento, gracias por todo tu amor y paciencia.

A mi querida profesora Blasmir Giménez, gracias por todo lo que hizo por mí, por los abrazos en los pasillos de la universidad cuando pensaba que no lo iba a lograr, por secarme las lágrimas y alentarme a seguir adelante, por todo lo enseñado, por la paciencia, el amor y por siempre confiar en mi hasta el último momento.

A mí querida profesora y tutora Delbia Terán, gracias por su amor y entrega desde sexto semestre, gracias por brindarnos toda su ayuda, tiempo, paciencia y conocimientos para lograr este trabajo tan impecable.

A mi amiga y compañera Fátima Fernández, gracias por hacer de estos últimos meses el recorrido más divertido, gracias por toda tu ayuda, tú apoyo incondicional y por querer que cumpliéramos esta meta juntas.

¡Lo logramos!

Cianfaglione, Khendra

DEDICATORIA

Primeramente a Dios y a la Virgen de Fátima, por guiarme siempre y llevarme de la mano con mucha sabiduría para alcanzar este sueño.

A mí abuelo, Alfredo Gouveia y a mis padres Manuel y María Fernandes, que fueron mi impulso cada vez que intente rendirme, y con mucha paciencia, esfuerzo y amor siempre estaban allí para apoyarme y ayudarme a alcanzar mis sueños. Gracias a ustedes soy la persona que soy y estoy donde estoy, esto es por y para ustedes. Los amo.

A mis tíos, Fatima y José Gouveia, mis hermanos y primos que son una parte importante en mi vida y siempre están para mí cuando los necesito, no tuve mejores pacientes que ustedes, gracias a ustedes, su confianza y apoyo en mí, hoy estoy aquí a pasos de terminar este bello camino.

A mis ángeles guardianes que desde el cielo sé que estuvieron conmigo día a día en este camino, a mi tío Bernardino Dasilva, a mí madre y abuela favorita que siempre anhelo verme en este momento, Mecia Vasconcelos sé que en este momento están celebrando este logro a mi lado.

A mi compañera de tesis y amiga, a quien conocí desde que llegue a Valencia pero el camino nos unió mucho tiempo después Khendra Cianfaglione, por entenderme, apoyarme, ser una excelente compañera y con mucha paciencia y amor terminar este trabajo, gracias amiga ahora sí podemos decir "lo logramos".

A mis tutoras y madrinas, Delbia Terán, con quien vi cada una de las prótesis de pregrado, excelente docente y persona, siempre estuvo ahí para ayudarme en todo momento, un digno ejemplo a seguir, la admiro muchísimo. A Blasmir Giménez, que es un ser lleno de amor, me tuvo mucha paciencia en estos años y me seco más de una

lagrima, y con ese sabor que ella tiene me dijo más de una vez "vamos que tú puedes deja de llorar".

A mis amigos, que son la familia que te deja este bello camino por cada momento vivido con ustedes, por cada locura, tantas risas y llantos compartidos, no cambiaría nada de lo que hemos pasado juntos me quedo con todos esos bellos recuerdos que nunca olvidaré los amo.

Fernández, Fatima

AGRADECIMIENTO

Gracias principalmente a Dios y a la Virgen por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser nuestro apoyo, fortaleza y luz en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Gracias a nuestros padres, por ser el motor y el aliento en este camino, por siempre confiar en nosotras y brindarnos todo su amor, cariño y comprensión, gracias por los valores inculcados y los consejos, hoy somos lo que somos gracias a ustedes. Las palabras no alcanzan para agradecerles todo lo que han hecho por nosotras. ¡Gracias!

A nuestras familias, gracias por apoyarnos en la distancia y confiar en nosotras, llenándonos de mucho amor y alegría durante este recorrido.

A nuestros amigos, gracias por haber estado desde el primer día en este sueño tan grande que estamos a punto de cumplir, gracias a ustedes por los consejos y las palabras de aliento para continuar.

A nuestra querida universidad Jose Antonio Paez, gracias por ser nuestra alma mater y abrirnos las puertas para cumplir nuestro sueño, a cada uno de nuestros profesores que han dejado una gran huella en nosotros, gracias Rodrigo Pino, Blasmir Gimenez, Delbia Teran, Francella Perez, Leonard Bustamante, Alba Lopez y Luis Moyetones que con mucho amor, dedicación y paciencia nos enseñaron lo que somos hoy en día, seguiremos aprendiendo de ustedes. Gracias.

A nuestra querida profesora Loren Sucre, gracias por el apoyo, la ayuda y los conocimientos compartidos para lograr que este trabajo alcanzara la excelencia, gracias por estar ahí a pesar de la distancia a cualquier hora y en cualquier momento, gracias por confiar en nosotras y enseñarnos a respirar.

Indudablemente debemos agradecerles a todas las personas que directa o indirectamente hicieron de este recorrido algo emocionante y emotivo, gracias por ser parte de este logro y hacerlo posible.

Cianfaglione, Khendra

Fernández, Fatima

ÍNDICE GENERAL

	CONTENIDO	pp.
PRELIMINARES		iii
RESUMEN INFORMATIVO		xvi
INFORMATIVE SUMMARY		xvii
INTRODUCCIÓN		1
CAPÍTULO		
I EL PROBLEMA		
Planteamiento del Problema		3
Formulación del Problema.....		7
Objetivos de la Investigación		7
Justificación de la Investigación.....		8
Delimitación de la Investigación		10
II MARCO TEÓRICO		
Antecedentes de la Investigación		11
Bases Teóricas		16
Bases Legales		25
Definición de Términos		26
III MARCO METODOLÓGICO		
Tipo y Diseño de la Investigación		28
Población y Muestra		29
Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos Validez Confiabilidad ..		30
Procesamiento y Análisis de Datos		30
IV ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Análisis y Presentación de Resultados		31
V PROPUESTA		
Digitalización del diseño de estrategia de renderización de prótesis fija ...		41
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		50
REFERENCIAS		53
ANEXOS		56
A. Cuadro de Operacionalización.....		57
B. Instrumento de investigación		59
C. Validación del instrumento		63
D. Matriz de resultados.....		66

LISTA DE TABLAS

CONTENIDO

TABLAS	pp.
1. Teoría-práctica	32
2. Beneficios.....	35
3. Aplicación móvil	38
4. Instrumentación	44
5. Instrumentación fresas	45
6. Anatomía dentaria	46

LISTA DE GRÁFICOS

CONTENIDO

GRÁFICOS	pp.
1. Distribución de frecuencia relativa de la dimensión teoría-práctica obtenidos de los estudiantes cursantes de Clínica de Rehabilitación Protésica II y III periodo junio - octubre 2019.....	32
2. Distribución de frecuencia relativa de la dimensión beneficios obtenidos de los estudiantes cursantes de Clínica de Rehabilitación Protésica II y III periodo junio - octubre 2019.	35
3. Distribución de frecuencia relativa de la dimensión aplicación móvil obtenidos de los estudiantes cursantes de Clínica de Rehabilitación Protésica II y III periodo junio - octubre 2019.....	38

LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO

FIGURAS	pp.
1. Aplicación móvil Dental Tips	42
2. Menú principal de la aplicación móvil Dental Tips	42
3. Módulos de la aplicación móvil Dental Tips	43
4. Módulos de granulometría	46



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



DIGITALIZACIÓN DEL DISEÑO DE ESTRATEGIA DE RENDERIZACIÓN DE PRÓTESIS FIJA EN LAS CLÍNICAS DE REHABILITACIÓN PROTÉSICA II Y III

Autoras: Cianfaglione, Khendra. C.I: V- 25.126.542

Fernández, Fatima C.I: V- 26.491.357

Tutor: Od. Esp.Docencia Delbia Terán

Fecha: Octubre, 2019

RESUMEN INFORMATIVO

La presente investigación tuvo la finalidad de digitalizar el diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III. Metodológicamente, la investigación fue tipo proyecto factible o especial bajo un diseño campo no experimental de corte transversal, la población estuvo representada por los estudiantes pertenecientes a la carrera de Odontología que cursaron la Clínica de Rehabilitación Protésica II y III periodo junio - octubre 2019, la muestra fue no probabilística por lo que se tomó el 30% de la población en estudio. Como técnica de recolección se aplicó la encuesta a través del instrumento cuestionario. La variable en estudio fue analizada mediante el procesamiento de estadísticos descriptivos por medio del programa Microsoft Excel 2007, siendo los resultados expresados en porcentaje a través de la frecuencia absoluta y relativa, siendo estos expuestos en gráficos forma de barra, resultando la implementación de una aplicación móvil donde fue digitalizado la información con animaciones 2D y 3D del adecuado tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija con sus respectivas técnicas y procedimientos para su mejor comprensión.

Descriptor: Estrategia de renderización, método auxiliar, enseñanza, prótesis fija.



BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
UNIVERSITY JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
DENTISTRY SCHOOL



DIGITALIZATION OF THE DESIGN OF FIXED PROSTHETIC RENDERING STRATEGY IN THE REHABILITATION CLINICS PROTETIC II AND III

Authors: Cianfaglione, Khendra.C.I: V- 25.126.542

Fernández, Fatima C.I: V- 26.491.357

Tutor: Od. Esp.Docencia Delbia Terán

Date: October, 2019

INFORMATIVE SUMMARY

The purpose of this research was to digitalize the design of a fixed prosthesis rendering strategy in prosthetic rehabilitation clinics II and III. Methodologically, the research was feasible or special project type under a non-experimental cross-sectional field design, the population was represented by students belonging to the Dentistry course who attended the Prosthetic Rehabilitation Clinic II and III period June - October 2019, the The sample was not probabilistic, so 30% of the study population was taken. As a collection technique, the survey was applied through the questionnaire instrument. The variable under study was analyzed through the processing of descriptive statistics through the Microsoft Excel 2007 program, the results being expressed as a percentage through the absolute and relative frequency, these being exposed in bar-shaped graphics, resulting in the implementation of an application mobile where the information was digitized with 2D and 3D animations of the proper carving of dental preparations in fixed prostheses with their respective techniques and procedures for better compression.

Descriptors: Rendering strategy, auxiliary method, teaching, fixed prosthesis.

INTRODUCCIÓN

Antiguamente, los odontólogos extraían los dientes sin tomar en cuenta que existían numerosos métodos para salvar dichas estructuras. Gracias a los avances de la actualidad, se ha logrado que la odontología se base en realizar todo tipo de procedimientos para mantener la unidad dentaria en boca, debido a que cada uno de estos procedimientos va acompañado de una rama o especialidad que se encargará de estudiar de qué manera se puede preservar la estructura dentaria en la cavidad oral. Así mismo, la rehabilitación protésica es la rama de la Odontología que ayuda a devolver la morfología y funcionalidad no sólo a una sino a varias unidades dentarias. Sin embargo, para alcanzar este objetivo, es necesario tener el adecuado conocimiento sobre el procedimiento y tratamiento a realizarse, así como el por qué y en qué casos se realiza.

Por consiguiente, la rehabilitación dental hace que los pacientes busquen profesionales que cuenten con alternativas de restauración, dicho esto, es importante señalar que es indispensable que el prostodoncista posea los conocimientos necesarios, formándose principalmente con una buena base de estudios de pregrado en el área de rehabilitación protésica, de no ser así podrían crearse otros problemas adicionales al paciente; ya que al trabajar específicamente con prótesis fija se deben seguir varios principios esenciales para el tallado de las mismas.

De tal modo, que la rehabilitación protésica fija está muy relacionada con la oclusión dentaria, por lo que es importante a la hora de implantar una prótesis en un paciente,

conocer su función masticatoria y hacer lo posible para que los contactos entre los elementos artificiales sean similares a los de sus dientes de origen.

Por lo tanto, el presente estudio tuvo el propósito de digitalizar el diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III de la Universidad José Antonio Páez, dado a que existen muchos métodos de enseñanza, siendo la renderización uno de ellos, se puede conocer como es el tallado de la prótesis fija y a través de una guía de imágenes en 3D se puede facilitar su comprensión, siendo un apoyo visual y didáctico para los estudiantes, información que fue suministrada a través de una aplicación móvil sobre la digitalización, animación 3D y técnicas de la estrategia de renderización para la enseñanza como método auxiliar de prótesis fija.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

A nivel mundial la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia, según la definición presentada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su constitución aprobada en 1948. En la salud, como en la enfermedad, existen diversos grados de afectación y no debería ser tratada como una variable dicotómica. Además, la salud es una continua interacción armónica, orgánica y funcional, entre el hombre y su medio, y se considera al proceso salud enfermedad como una unidad dialéctica donde la lucha de contrarios y la solución de las contradicciones producen el desarrollo humano y de la sociedad (1,2).

También la salud se expresa correctamente cuando el hombre vive comprendiendo y luchando frente a los conflictos que la interacción con su mundo físico, mental y social le imponen, y cuando en esta lucha logra resolver tales conflictos, aunque para ello deba respetar la situación física, mental o social en la que vive o modificarla de acuerdo a sus necesidades y aspiraciones. De tal forma, que la salud corresponde al estado de optimismo, vitalidad, que surge de la actuación del hombre frente a sus conflictos y a la solución de los mismos (3).

Asimismo, la salud es el estado de completo bienestar, físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades, es un derecho humano

fundamental, y el logro del grado más alto posible de salud, es un objetivo social sumamente importante en todo el mundo, cuya realización exige la intervención de muchos otros sectores sociales y económicos, además del de la salud (4).

Ahora bien, la salud bucodental es un indicador clave de la salud, el bienestar y la calidad de vida en general. La OMS define la salud bucodental como un estado exento de dolor bucodental o facial crónico, cáncer de la cavidad bucal o la garganta, infección oral y anginas, periodontopatías, caries dental, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan la capacidad de una persona para morder, masticar, sonreír y hablar, así como su bienestar psicosocial (1).

La buena salud bucodental repercute no sólo en el aspecto estético, también en la salud y bienestar en general de la persona, ya que facilita una mejor masticación de los alimentos y, por lo tanto, un eficaz aprovechamiento de los nutrientes por el organismo, entre otras funciones importantes. Por tal motivo tener dientes, encías y bocas saludables son aspectos de la salud que las personas suelen dar por sentado hasta que ya no los tienen. Los expertos señalan que es un hecho lamentable ya que con buenos hábitos y chequeos regulares se podría prevenir la mayoría de problemas de la salud oral, lo cual es más fácil que suceda si las personas saben de la importancia de la salud bucodental (5).

Por lo tanto, en la actualidad la salud bucodental pasó a ser primordial en la vida de las personas, dándole más importancia a las enfermedades bucales, cada una de estas tiene su especialidad; la prostoncia es una de ellas, esta es una de las ramas de la odontología que se encarga de la rehabilitación oral, en pacientes edéntulos totales o

parciales. La rehabilitación oral es una especialidad dentro de la odontología que combina en forma integral las áreas de prótesis fija, prótesis removible, operatoria, oclusión e implante dental, que realiza el diagnóstico y plan de tratamiento adecuado al paciente de alta complejidad que requiere recuperar su salud bucal a través de las técnicas más modernas de rehabilitación. A su vez, establece estrecha relación con las demás disciplinas de la odontología, como periodoncia, endodoncia y ortodoncia (6).

Asimismo, el ámbito de un tratamiento de prótesis fija abarca desde la restauración de un único diente hasta la de toda la oclusión. Es posible restaurar la función completa de los dientes por separado y conseguir la mejora del efecto estético. Los dientes ausentes pueden reemplazarse mediante prótesis fija, lo cual mejora la comodidad, la capacidad masticatoria, conserva la salud e integridad de las arcadas dentarias y eleva la autoimagen y autoestima del paciente (7).

La pérdida de una o más unidades dentarias tiene múltiples factores, los cuales son debido a una extracción, un accidente o una enfermedad periodontal, esta es una condición clínica que puede ser desencadenada por una patología previa de la estructura dental o de sus tejidos de soporte para la cual se debe considerar diversas opciones de tratamiento. Por consiguiente, la pérdida dental más que un diagnóstico puede ser considerado un hallazgo, que de no ser tratado a tiempo puede llegar a desencadenar alteraciones oclusales y a su vez puede comprometer otros elementos del sistema estomatognático, como la articulación temporomandibular y los músculos de cara y cuello (8).

De tal forma que en siglos pasados se utilizaban alambres y bandas de oro para la confección de prótesis dentales, en las bandas se colocaban dientes extraídos en el lugar de los dientes faltantes y con los alambres eran retenidos en boca. La odontología como en la actualidad se conoce, no siempre ha sido la misma, como los seres humanos, ésta ha evolucionado en la historia. Mediante las técnicas actuales de odontología se consigue hacer dichas rehabilitaciones mediante prótesis fijas sobre dientes o implantes dentales en más del 95% de los pacientes, con lo que se evita la utilización de prótesis removibles que siempre son incómodas y en muchos casos imposibles de soportar (8,9).

Dichas prótesis reemplazan piezas dentales ausentes, las cuales pueden desalojarse y nuevamente adaptarse en la boca. Si bien es cierto que en algunas personas les lleva cierto tiempo adaptarse a su uso y en un porcentaje de casos no logran adaptarse, por lo tanto las rehabilitaciones fijas actuales tienen un aspecto muy natural y se toleran mejor que en el pasado, las cuales cuentan con ciertos parámetros a seguir para su adecuada preparación a nivel de dientes pilares seleccionados previamente. Por tal motivo, es de vital importancia que el estudiante tenga todas las herramientas necesarias para comprender y desarrollar adecuadamente dicha terapéutica, por ende, hoy en día existen muchos métodos de enseñanza, en donde la renderización es uno de ellos, la cual consiste en imágenes bi o tridimensionales, que ayudará al docente a facilitarle la información al alumno y este podrá tener un apoyo visual y didáctico del correcto tallado de las unidades dentarias lo que disminuye de esta manera el posible daño a la integridad de la salud oral del paciente (10).

En base a lo anteriormente expuesto, se puede concluir que la falta de comprensión en algunos estudiantes en cuanto a las características respectivas en prótesis fija de recubrimiento total, así como el uso del instrumental requerido para su desarrollo, puede deberse al hecho de no poseer un material de apoyo que les brinde de manera didáctica la enseñanza de esta amplia teoría, ya que actualmente se conoce que la adquisición del aprendizaje es multifactorial en cada sujeto y la transmisión de conocimientos debe adaptarse a cada persona, por ende, el propósito del presente estudio radica en aplicar el diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III de la Universidad José Antonio Páez, con el fin de promocionarle tanto al profesor como al estudiante una herramienta auxiliar para potenciar el aprendizaje y adecuado desarrollo de la terapéutica aplicada en el paciente, aumentando de esta manera el éxito en el tratamiento.

Formulación de la Investigación

En consideración al planteamiento descrito anteriormente para la presente investigación surge la siguiente interrogante: ¿De qué manera podría ayudar a aplicar el diseño de renderización como método auxiliar en prótesis fija aplicado a las clínicas de Rehabilitación Protésica II y III?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Digitalizar el diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de

rehabilitación protésica II y III.

Objetivos Específicos

- Seleccionar la teoría -práctica del tallado de prótesis fija para incrementar la comprensión en la enseñanza como método auxiliar en las clínicas de rehabilitación protésica II y III.
- Definir los beneficios de la inclusión de una estrategia de renderización como método auxiliar en el tallado de prótesis fija aplicado a las clínicas de rehabilitación protésica II y III.
- Digitalizar la información sobre la estrategia de renderización a través de una aplicación móvil para la enseñanza como método auxiliar de prótesis fija aplicado a las clínicas de rehabilitación protésica II y III.

Justificación de la investigación

El conocimiento general de cada uno de los procedimientos aplicados en la terapéutica del paciente debe ser manejado adecuadamente por el futuro profesional, en el caso de la rehabilitación fija, existen diversos parámetros minuciosos que determinan el éxito o fracaso del tratamiento, de acuerdo a la correcta aplicación de los conocimientos, técnicas e instrumental utilizados en el desarrollo de los procedimientos de preparación, la preservación del sustrato puede verse afectada o favorecida, lo que garantizará la longevidad del tratamiento. Por lo tanto, existen diversas razones que justifican esta investigación, la principal problemática que se encontró presente en los estudiantes de pregrado de la escuela de odontología de la

UJAP, es el desconocimiento del instrumental necesario para la realización de los tallados, relacionada a la falta de comprensión precisa y visual al momento de estudiar; por lo que la presente investigación tuvo el propósito de digitalizar el diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III, siendo una alternativa tecnológica la aplicación de dicha herramienta, Años atrás el estudiar e investigar se basaba principalmente en libros y en enciclopedias, hoy en día la ciencia y la tecnología ha tenido un avance importante en la sociedad, por lo que actualmente se logra tener información precisa, veraz y rápida mediante aplicaciones e internet.

La escuela de odontología de la Universidad José Antonio Páez cuenta con una serie de requisitos para cada clínica por cursar, los cuales hay que cumplir para poder aprobar la materia. La prostodoncia siempre ha sido una de las tantas ramas de la odontología donde hay que trabajar con precisión, dedicación y tiempo, es por ello que el estudiante debe tener la capacidad y los conocimientos básicos para realizar cualquier tipo de tratamiento formándose así con una buena base de pregrado. Dicho esto, a la mayoría de los estudiantes se les dificulta tener la información precisa para realizar dichos tratamientos. Es por ello que se propuso proporcionar información sobre la estrategia de renderización para la enseñanza como método auxiliar de prótesis fija a través de una aplicación móvil con imágenes 2D y 3D facilitándoles así a los estudiantes de las clínicas de rehabilitación protésica II y III la información necesaria para los tallados de prótesis fija.

Si bien una buena imagen bi o tridimensional puede proporcionar mucha información

de interés y ayudar a comprender de manera más sencilla y específica el correcto tallado de las unidades dentarias a tratar, ya que es importante mencionar que el principal retraso del estudiante de odontología se ve influenciado por la falta de conocimiento y el corto tiempo de trabajo en el área clínica, esta nueva tecnología permite aprovechar las ventajas para captar, analizar y visualizar con gran facilidad el resultado final del tallado de las prótesis fijas.

Uno de los objetivos primordiales de este diseño fue brindar a través de una aplicación móvil, cuales son los parámetros, instrucciones y técnicas del tallado de prótesis fija de forma sencilla y comprensiva para el estudiante y poder así reducir el déficit que existe a la hora de discutir dichos conocimientos con el docente, ya que esta aplicación proporciona información detallada y visual que brinda beneficios tanto como para el estudiante, el docente y el paciente a tratar, de igual manera es un aporte que perdurará en la institución y estará disponible para todo estudiante que necesite ayuda en el tallado de prótesis fija.

Delimitación de la Investigación

Por consiguiente, la presente investigación estuvo delimitada específicamente en clínicas de rehabilitación protésica II y III de la Universidad José Antonio Páez de San Diego, Estado Carabobo, Venezuela. Bajo la línea de investigación de Odontología Clínica, específicamente en el tema de Imagenología.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

En el capítulo presente, se abordan los antecedentes, bases teóricas, definición de términos básicos y la operacionalización de la variable en estudio. Tamayo y Tamayo, definen que el marco teórico amplía la descripción del problema, integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas, de tal forma que a continuación serán descritos los mismos (11):

Antecedentes de la Investigación

Inicialmente, se presenta el trabajo de grado titulado “*Propuesta de la estrategia de renderización como método auxiliar en la enseñanza de prótesis fija aplicado a las Clínicas de Rehabilitación Protésica II Y III*”, realizado en el año 2019 en la Universidad José Antonio Páez, presentado para optar por el título de Odontólogo, en el estado Carabobo, Venezuela. Donde señalaron que las prótesis fijas son aquellas que reemplazan a uno o varios dientes, devolviéndoles su función y estética, y se fijan de manera permanente a los dientes pilares que serán el soporte de las mismas, en la cual para lograr el éxito de dichas prótesis, se deben seguir cinco principios básicos a la hora de realizar el tallado de estas preparaciones dentarias, debido a que si no se respetan los mismos podría afectar de manera negativa la salud bucodental del paciente (12).

Dichos principios pueden resultar complejos a la hora de llevarlos a la práctica, así como también se pueden presentar deficiencias al realizar un correcto tallado, al no

lograr comprender las características adecuadas y el uso del instrumental empleado para el desarrollo de dicha preparación, ya que clínicamente no se logra apreciar de manera precisa los errores que presente el mismo, si existe una falta de comprensión. Metodológicamente, el estudio estuvo bajo un diseño de campo, de tipo proyecto especial en donde se propuso una estrategia de renderización como método auxiliar en la enseñanza de prótesis fija aplicado a las clínicas de rehabilitación protésica II y III. Con dicha estrategia de renderización se propuso emplear la enseñanza a los estudiantes de forma más didáctica y precisa, mediante una imagen fotorrealista en 3D todos los ángulos y milímetros que se deben respetar a hora del tallado, así como también se determinó como método auxiliar para correlacionar todas aquellas irregularidades que clínicamente a veces se pueden no percibir (12).

Por otro lado, la investigación *“Protocolo de fotografía dental con utilización de smartphone para el desarrollo efectivo de procedimientos de rehabilitación protésica de los pacientes edéntulos que acuden a la unidad de atención odontológica Uniandes”*, fue realizada en el año 2018 presentado en la Universidad Regional Autónoma de los Andes para optar por el título de Odontólogo, Ecuador. Cuyo objetivo fue brindar un mejor seguimiento de los tratamientos de rehabilitación protésica dental, mediante la implementación de un protocolo fotográfico dental utilizando un Smartphone (13).

Con respecto a la metodología, realizaron un estudio de campo no experimental, donde seleccionaron una población de 72 estudiantes que realizan prácticas en la

Unidad de Atención Odontológica para la aplicación de las encuestas Así como también seleccionaron para la aplicación de las mismas, profesionales odontólogos que laboran en el establecimiento los cuales fueron 15 tutores de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, dicha encuesta arrojó como resultados; que más del 94% la población encuestada afirma que es importante y de gran utilidad la utilización de smartphones ya que mejoraría el seguimiento de los tratamientos de rehabilitación protésica (13).

En el año 2017, se presentó una tesis de grado titulada “*Comparación de realismo en el procedimiento de preparación biológica vital para prótesis fija unitaria entre dos métodos simulados: realidad virtual háptica y dientes de marfilina en tipodonto; realizado por docentes del área de prótesis fija de la Facultad De Odontología de la Universidad de Chile*”, en la Universidad de Chile para optar al título de Cirujano-Dentista (14).

Donde el autor propuso la simulación clínica como herramienta para que la experiencia educacional y el aprendizaje sean de una alta calidad. Como parte del Proyecto presentado al Fondo de apoyo a la docencia de Pregrado (FaDop-2013), dentro de la innovación curricular se están estudiando nuevas metodologías de enseñanza preclínica, donde indica que “esta investigación compara dos métodos simulados actualmente disponibles en nuestra facultad desde la perspectiva de un docente, comparando cuál de los dos métodos simulados se asemeja más a la realidad clínica” (14).

La investigación contó con la participación de un total de 10 participantes, 5 mujeres

y 5 hombres; determinó que, para el procedimiento de preparación biológica vital para Prótesis Fija Unitaria según los docentes del área de Prótesis Fija de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, la percepción de realismo que proporciona la simulación de realidad virtual es menor que el que otorga la simulación tradicional. Por lo tanto, se concluyó que la simulación dental con realidad virtual háptica, es una herramienta de baja percepción de realismo comparándola con métodos tradicionales. Esta herramienta podría complementar educacionalmente a las herramientas pre-clínicas tradicionales, y no reemplaza por ningún motivo al aprendizaje que se obtiene con tipodonto, desde el punto de vista de un docente experto (14).

A su vez, en ese mismo año (2017), se realizó la tesis de grado titulada “*Necesidad y situación de prótesis dentales en pacientes adultos que acuden a la clínica dental docente de la UPCH de julio a setiembre en el año 2015*”, presentada en la Universidad Peruana Cayetano Hereida, Perú. Siendo el objetivo describir la necesidad y situación de prótesis dentales en pacientes adultos que acuden a la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) de Julio a Setiembre en el año 2015. Por lo que la investigación fue cuantitativa, descriptiva, prospectiva, transversal y observacional. Examinó a 151 pacientes entre 18 y 60 años de edad que acudieron a la Clínica Dental Docente de la UPCH de Julio a Setiembre en el año 2015 (15).

De tal forma, que los datos obtenidos se agruparon según los índices de necesidad y situación de prótesis dentales, teniendo en cuenta la edad, sexo y grado de instrucción

de los pacientes. Además de un análisis descriptivo de la necesidad y situación de prótesis dentales según el tipo de prótesis, maxilar involucrado, edad, sexo y grado de instrucción, empleo las pruebas estadísticas de Chi-cuadrado, Chi-cuadrado corregido por Yates, U de Mann-Whitney y Kruskal Wallis y se comprobó la distribución z mediante la Prueba de Kolmogorov-Smirnov. Asimismo, resultó que el 53% de los pacientes tenían necesidad de algún tipo de prótesis, siendo la prótesis parcial removible la que más se necesitó con 20.5% (maxilar superior) y 27.8% (maxilar inferior). Sólo 12.6% de los pacientes portaban prótesis, siendo la prótesis parcial fija la que más se usaba en el maxilar superior con 6% y prótesis parcial removible en el maxilar inferior con 2%. Conclusión: Se encontró una alta frecuencia de necesidad y baja frecuencia de situación de prótesis dentales en pacientes adultos que acuden a la Clínica Dental Docente de la UPCH de Julio a Setiembre en el año 2015 (15).

En otro orden de ideas, el trabajo de grado *“El render 360° como herramienta para evaluar espacios arquitectónicos”*, presentado en el 2016 para optar al título de arquitecto en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura ubicada en Valencia-España, donde el objetivo principal del mismo consistió en demostrar la viabilidad o conveniencia de la implementación de los renders 360° como sistema de representación para la arquitectura. Para ello, se efectuó un estudio de campo descriptivo no experimental transversal donde se seleccionó una muestra de 56 habitantes de la ciudad de Valencia, de edades comprendidas entre 25 y 50 años para la aplicación de la encuesta, cuyo resultado fue que más del 50% de la población encuestada tuvo un mejor entendimiento del espacio en general que se le quería

vender (16).

Por consiguiente, en resumen, las investigaciones anteriormente descritas sustentan teórica y metodológicamente la investigación presente dado a que aporta información directa e indirectamente relevante respecto a las variables en estudio, para de esta forma poder facilitar el entendimiento teórico práctico del tallado de prótesis fija para incrementar el éxito del tratamiento y diseñar la propuesta de la estrategia de renderización para la enseñanza como método auxiliar de prótesis fija aplicado a las clínicas de rehabilitación protésica II y III.

Bases Teóricas

Estrategia de renderización

Los renders también llamados perspectivas 3D, son imágenes digitales generadas en computadora, que representan edificaciones, objetos y/o personajes en un mundo tridimensional virtual. En muchas los render suelen ser tan apegadas a la realidad, que pueden confundirse fácilmente por fotografías de objetos reales. Renderizar es un término usado en arquitectura para referirse al proceso de generar una imagen desde un modelo. Este término técnico es utilizado por los animadores o productores audiovisuales y en programas de diseño en 3D (17).

Los medios por los que se puede hacer un renderizado van desde lápiz, pluma, plumones o pastel, hasta medios digitales en dos y tres dimensiones. El proceso de renderizado se desarrolla a partir de un espacio 3D definido por estructuras poligonales: una simulación realista del comportamiento tanto de luces, texturas y materiales (agua, madera, metal, plástico, tejidos, etcétera) como también de los

comportamientos físicos (animación) (17).

Una de las partes más importantes de los programas dedicados a la renderización es el motor de renderizado, el cual es capaz de realizar complejos cálculos como radiosidad, raytrace (trazador de rayos), canal alfa, reflexión, refracción o iluminación global (conocido como GI). Esto permite que la simulación de condiciones físicas y lumínicas sea lo suficientemente realista, llegando en muchos casos a ser difícil diferenciar una fotografía de un dibujo. Cabe destacar que, aun así, son programas de una gran complejidad de uso con una curva de aprendizaje muy alta, ya que no son intuitivos ni automatizados requiriendo una gran pericia de sus operadores para llegar a resultados óptimos. Cuando se trabaja en un programa de diseño 3D por computadora, por lo general los resultados no pueden ser visualizados en tiempo real. No obstante, la última generación de programas de renderizado ha comenzado a modificar esta realidad apoyándose en el hardware moderno y las GPUs, permitiendo visualizar en tiempo real el acabado final de una escena 3D (16).

Beneficios de la inclusión de una estrategia de renderización

Disponibilidad

Está determinada por la capacidad de los estudiantes para adquirir el conocimiento o comprender el mismo, como resultado del proceso de aprendizaje, siendo este toda la información que debe ser transmitida y aprendida en función de los programas determinados. Por ello, el indicador es beneficioso dado a que le proporcionara todo el contenido necesario de manera interactiva y bien detallada, el cual estará al alcance y conocimiento de los estudiantes de clínica de rehabilitación protésica II y III con el

objetivo de lograr la adecuadas características de las preparaciones dentarias en prótesis fija (12).

Tecnología

La tecnología de la información y comunicación son un conjunto de servicios de redes y aparatos que tiene como objetivo mejorar la calidad de vida del ser humano dentro de un entorno, la tecnología de la información son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan y recuperan información. Dicho esto, podemos vincular tal concepto con la investigación ya que estas tecnologías son implementadas a lo largo de la elaboración del mismo para recaudar los datos necesarios que proporcionarán a los estudiantes el conocimiento requerido (12).

Académicos

Son aquellos que están diseñados especialmente para apoyar y enriquecer la formación. Favorecen el aprendizaje de los contenidos de los módulos mediante una diversidad de actividades orientadas a la solución de problemas, la comprensión y el dominio de los conocimientos prácticos, mediante el trabajo individual y en equipo. Mediante el método auxiliar de enseñanza académico se buscan mejorar las fallas y facilitar en la comprensión del tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija (12).

Enseñanza como método auxiliar

Constituyen recursos necesarios de la enseñanza; son los vehículos de realización ordenada, metódica y adecuada de la misma. Los métodos y técnicas tienen por

objeto hacer más eficiente la dirección del aprendizaje. Gracias a ellos, pueden ser elaborados los conocimientos, adquiridas las habilidades e incorporados con menor esfuerzo los ideales y actitudes que la escuela pretende proporcionar a los estudiantes. Es un conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos. Lo anteriormente expuesto se vincula con nuestro proyecto de investigación porque con la estrategia de renderización los estudiantes tendrán otro método que les resultara mucho más sencillo y dinámico, así como también los guiara en la comprensión del tallado en prótesis fija (18).

Estrategia de renderización para la enseñanza como método auxiliar de prótesis fija

Digitalización

Se define o entiende como el método de enseñanza presencial y a distancia que hace uso de tecnologías digitales y que tiene como objetivo la adquisición de competencias y habilidades para aprender tanto de profesores como de estudiantes, en un proceso de formación justo a tiempo. Del mismo modo, este indicador se relaciona con nuestro proyecto puesto que con el método auxiliar de enseñanza digital se mostrará de forma más dinámica y sencilla mediante imágenes en 3D el adecuado tallado de preparaciones dentarias en prótesis fija. (12)

Es el proceso de convertir información analógica en formato digital. Los materiales que se convierten pueden adoptar varias formas: cartas, manuscritos, libros, fotografías, mapas, grabaciones sonoras, micro formas, películas, efemérides, objetos

tridimensionales, etc. Dicho indicador se enlaza con nuestro proyecto debido a que con la estrategia de renderización se digitalizarán imágenes en 3D o 2D para explicar el adecuado tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija (12).

Animación 3D

Proceso de diseño y animación de imágenes, realizado en computadora a través de programas especiales que generan una proyección visual en dos dimensiones. El concepto anteriormente expuesto guarda estrecha relación con nuestro proyecto debido a que la estrategia de renderización se busca enseñar de manera más dinámica y precisa mediante imágenes en 3D el correcto tallado de las relaciones dentarias en prótesis fija (12).

Técnicas

Procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a la pregunta de la investigación. Este indicador se vincula con nuestro proyecto ya que mediante esta técnica que es la estrategia de renderización se les demostrara a los estudiantes de las clínicas de rehabilitación protésica II y II el tallado preciso de las preparaciones dentarias en prótesis fija (12).

Prótesis fija

Las prótesis dentales tienen como meta el reemplazo satisfactorio de las coronas de los dientes y de los tejidos asociados cuando se encuentran ausentes. Esto se realiza con materiales artificiales que pueden devolver la masticación, fonética y estética a los pacientes. Las prótesis fijas a menudo están indicadas cuando uno o más dientes requieren su extracción o están ausentes, los cuales se sustituyen por pónicos

diseñados para cumplir exigencias funcionales incluso estéticas de los dientes ausentes, las cuales pueden incluir el reemplazo de uno a 16 dientes de cada una de las arcadas. Cualquier prótesis dental va a ser cementada, atornillada o unida mecánicamente o de otra manera a dientes naturales, raíces dentales o pilares de implantes dentales, los cuales proporcionan el soporte principal a la prótesis dental (19).

El éxito del tratamiento con prótesis fija es determinado a través de tres criterios: longevidad de las prótesis, salud pulpar y gingival de los dientes involucrados y satisfacción del paciente; para alcanzar esos objetivos el odontólogo debe saber ejecutar todas las fases del tratamiento, tales como examen diagnóstico, planificación y cementación de las prótesis. Todas las fases principales e intermedias son importantes, pues una depende de la otra (20).

Dentro de la nomenclatura en prótesis fijas, se considera corona el sustituto artificial que restaura la estructura dentaria perdida o toda la estructura remanente con un material como metal colado, porcelana o una combinación de materiales como metal porcelana, mientras que la corona clínica es la parte de un diente que se extiende desde la superficie oclusal o borde incisal hasta el margen de encía libre. Es allí, donde entran en juego los principios biomecánicos en prótesis fija, los cuales están enmarcados en la preservación del tejido dental, pues una excesiva remoción del tejido dental puede tener muchos efectos dañinos: si el diente está conificado o acortado, representa un sacrificio innecesario de retención y de resistencia (19, 20).

Teoría -práctica del tallado de prótesis fija

Rehabilitación

En odontología es una especialidad, que combina en forma integral las distintas especialidades como: prótesis fija, prótesis removible, operatoria dental, oclusión dental, implantología oral. Se encarga de realizar el diagnóstico y plan de tratamiento adecuado al paciente que dependiendo de su complejidad se tiene como objetivo recuperar su salud bucal, a través de las más afinadas y modernas técnicas de rehabilitación oral. Rehabilitar a los pacientes que han perdido distintas piezas dentarias se ha convertido en una de principales necesidades en la salud, ya que estos dientes perdidos deben ser reemplazados en un corto plazo de tiempo para que se pueda mantener una salud oral estable. La rehabilitación oral de una persona a través de prótesis dentales hechas a base de distintos materiales como metales, acrílico y otros, conlleva a todo un proceso de adaptación porque se producen cambios en los tejidos que soportan y están adyacentes a la prótesis, es así que de todo este proceso depende el éxito o fracaso del tratamiento (21).

Diagnóstico

Dentro de este procedimiento hay que tener claro varios aspectos referentes al paciente, como: ¿Qué es lo que está buscando? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuáles son sus expectativas? ¿Cuáles son sus necesidades estéticas de acuerdo a su percepción? Si el profesional odontólogo no consigue entender tales expectativas y deseos serán remotas las posibilidades de seleccionar un tratamiento adecuado, el primer contacto ofrece no solamente la posibilidad de posible diagnóstico de posibles enfermedades bucales y sus secuelas, sino también la posibilidad de establecer un

vínculo personal. El paciente trae consigo su experiencia de vida como ser humano insertado en un determinado contexto sociocultural y económico que le confiere aquello que se puede llamar modelo biopsicosocial (22).

El examen clínico posterior consiste en evaluar el proceso salud-enfermedad, identificar cualquier padecimiento, determinar la posible relación entre la queja y los factores sistémicos, la próxima etapa consiste en buscar una posible conexión entre los valores subjetivos del paciente y lo que es observado en la boca. Los hallazgos clínicos y radiográficos, los modelos de estudio articulados, las pruebas clínicas y las informaciones clínicas subjetivas forman el diagnóstico, a partir del cual son propuestas y avaladas las modalidades de tratamiento y el costo beneficio de cada una de ellas (22).

Tratamiento

El tratamiento con prótesis parcial fija implica sustituir o reemplazar los dientes naturales por otros artificiales que no se pueden remover de la boca. Su objetivo es restaurar la función, la estética y el bienestar. El tratamiento con prótesis fija puede aportar un alto nivel de satisfacción tanto para el paciente como para el odontólogo. Puede transformar una dentición en mal estado, con aspecto poco atractivo y una función deficiente en una oclusión sana y cómoda capaz de proporcionar longevidad y, al mismo tiempo mejorar en gran medida la estética. El tratamiento puede abarcar desde medidas bastante evidentes, como una restauración de un único diente mediante una corona colada, la reposición de uno o más dientes perdidos mediante prótesis fija o una restauración implantoportada, hasta restauraciones

extremadamente complejas que involucran a todos los dientes de una arcada o a la dentición completa (23).

Costo – beneficio

Trasciende al número y tipo de necesidades de tratamiento a fin de mantener un diente con alto valor estratégico, al beneficio de un injerto óseo o gingival para optimizar la estética, o al beneficio de la colocación de implantes en una arcada inferior totalmente edéntula y a los “costos biológicos” y riesgos de complicaciones inherentes a determinados procedimientos. La disponibilidad de tiempo y el comprometimiento emocional y el aporte financiero para someterse a tratamientos extensos y complejos tienen el mismo valor en las tomas de decisiones. La duración, los costos, el número y duración de la consulta no sólo del tratamiento protésico, sino también de las necesidades auxiliares, y los procedimientos multidisciplinarios deben ser definidos con claridad, resguardándose de las eventuales alteraciones que puedan surgir de complicaciones imprevistas durante el tratamiento (22).

Complicaciones

Una complicación es definida como una condición o enfermedad secundaria transcurriendo en el curso de una enfermedad o condición primaria. Estas complicaciones o fallas pueden ser biológicas o técnicas. Mientras algunas complicaciones pueden indicar alguna falla en el procedimiento clínico, también es posible que reflejen un cuidado deficiente por parte del paciente. En la mayoría de las revisiones sistemáticas que estudiaron la sobrevida de prótesis fijas las complicaciones estudiadas eran aquellas que llevaban a la pérdida de la pieza pilar o

al reemplazo de la restauración, es decir, llevan al fracaso del tratamiento (24).

Sin embargo, los tratamientos restauradores pueden presentar complicaciones; a cualquier dentista le gustaría ser capaz de responder a la pregunta que le plantea su paciente respecto al tiempo de duración de la restauración. Si bien es lógico que ésta surja, resulta imposible responderla con exactitud. Cuando el odontólogo se enfrenta a esta pregunta puede recurrir a su propia experiencia clínica (25).

Bases Legales

Por otra parte, las bases legales son el conjunto de leyes, reglamentos, normas, decretos, entre otras; que establecen el basamento jurídico sobre el cual se sustenta la investigación, así mismo a continuación se presenta las bases legales que sustentan la presente investigación (26).

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en su artículo 83 establece que la salud es un derecho social fundamental, así mismo el estado velará por la salud de su nación, ya que todas las personas necesitan protección de la salud, acceso a los servicios sanitarios y el saneamiento que la ley establece. De igual forma se toma en consideración el artículo 109, dado a que todo integrante de una autonomía universitaria o egresado de ella, tiene permitido dedicarse a la recolección de información y conocimientos a través de la investigación científica, humanística y tecnológica, siempre y cuando se encuentre regido bajo la conformidad de la ley establecida para los estos procedimientos. Así mismo en el artículo 132 hace referencia al deber como ciudadano que todos los venezolanos deben cumplir con sus responsabilidades sociales, para poder defender y representar los derechos humanos

con fundamento, contribuyendo así a formar una nación cada vez mejor (27).

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, en su artículo 1, señala que la presente Ley tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones, establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, organizar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, definir los lineamientos que orientarán las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica, de innovación y sus aplicaciones, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica, a fin de fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento y de impulsar el desarrollo nacional (28).

Por otra parte, la Ley Orgánica de Educación, en su artículo 4 expresa que el estado asume la educación como proceso esencial, por eso cada ciudadano necesita de la misma para un desarrollo del potencial creativo que posee, y así poder contribuir de manera adecuada la formación de su país (29).

El Código de Deontología Odontológica en su artículo 1, señala que el ejercicio de la odontología se regirá por la presente ley y su reglamento. En este sentido, se hace referencia a que el Odontólogo deberá laborar bajo ciertas leyes y un reglamento específico que propiciarán el correcto ejercicio de la profesión. Así mismo expresa que el llenado de la historia clínica, la cual es un documento médico legal, deberá realizarse por el Odontólogo tratante, ya que además de ser privado, tiene que

hacerse por alguien capacitado para diagnosticar y señalar los posibles padecimientos y como pueden estos ser solucionados (30).

Definición de Términos

Corona: restauración cementada que se utiliza para recubrir una unidad dentaria deteriorada y que reconstruye forma, función y estética de la porción coronal dañada del diente.

Oclusión: alineamiento de los dientes y la forma como se ajustan los dientes superiores e inferiores (mordida).

Periodontitis: puede ser definida como la presencia de inflamación gingival en sitios donde ha habido una pérdida de inserción patológica de las fibras colágenas al cemento dental y el epitelio de unión han migrado apicalmente.

Prótesis dentales: tienen como meta el reemplazo satisfactorio de las coronas de los dientes y de los tejidos asociados cuando se encuentran ausentes. Esto se realiza con materiales artificiales que pueden devolver la masticación, fonética y estética a los pacientes.

Prótesis dental fija: cualquier prótesis dental que va cementada, atornillada o unida mecánicamente o de otra manera a dientes naturales, raíces dentales y/o pilares de implantes dentales que proporcionan el soporte principal de la prótesis dental.

Rehabilitación oral: especialidad dentro de la odontología que combina en forma integral las áreas de prótesis fija, prótesis removible, operatoria, oclusión e implante dental, que realiza el diagnóstico y plan de tratamiento adecuado al paciente de alta complejidad que requiere recuperar su salud bucal a través de las técnicas más

modernas de rehabilitación. A su vez, establece estrecha relación con las demás disciplinas de la odontología, como periodoncia, endodoncia y ortodoncia.

Render: término usado en computación para referirse al proceso de generar una imagen foto realista desde un modelo 3D.

Técnica de enseñanza: tiene un significado que se refiere a la manera de utilizar los recursos didácticos para un efectivización del aprendizaje en el educando.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Según Arias, el marco metodológico es el procedimiento a seguir para alcanzar el objetivo de la investigación, siendo el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que incluye las técnicas de observación y recolección de datos. En el presente capítulo fueron descritos los métodos y procedimientos que fueron empleados para el logro de los objetivos propuestos en la presente investigación basado en digitalizar el diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III (31).

Tipo y diseño de investigación

Referente al tipo de investigación se sostiene que se realizó en la modalidad proyecto especial, definido en las normas de la Universidad José Antonio Páez como las creaciones tangibles, susceptibles de ser utilizadas como soluciones a problemas demostrados, o que respondan a necesidades e intereses de tipo cultural. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de textos y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software y hardware, prototipos y de productos tecnológicos en general (32). Dado a que esta investigación tiene como objetivo primordial digitalizar el diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III, razón por la cual se consideró un proyecto especial.

Con respecto al diseño, el estudio fue de campo no experimental de corte transversal ya que los datos fueron recogidos de fuentes primarias de forma directa de la realidad, pero sin manipular la variable en un solo momento dado, con el fin de digitalizar el diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III.

Población y muestra

La población es el conjunto de elementos con características comunes que son objetos de análisis y para los cuales serán válidas las conclusiones de la investigación, asimismo, la población para el desarrollo de la investigación estuvo representada por 243 estudiantes de la carrera de Odontología cursantes de la Clínica de Rehabilitación Protésica II y III periodo junio - octubre 2019, de la Universidad José Antonio Páez, ubicada en el Estado Carabobo (31).

Por otro lado, la muestra representa un subconjunto representativo de un universo o población. Para la investigación se llevó a cabo una muestra no probabilística, se sustrajo un conjunto del 30% (74 estudiantes) de la población que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión:

- Estudiantes que estén cursando las clínicas II y III de Rehabilitación Protésica en el periodo junio - octubre 2019.

Exclusión:

- Estudiantes que no estén cursando las clínicas II y III en el periodo junio - octubre 2019.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Son aquellas técnicas que tienen que ver con los procedimientos utilizados para la recolección de los datos; tomando en consideración dicho planteamiento, en el presente estudio se llevó a cabo como técnica la encuesta. Arias la considera bien sea oral o escrita como técnica para obtener información suministrada por un grupo o muestra sujeto acerca de sí mismo, o en relación con un tema en particular. El instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato, que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información, por lo que en la presente investigación el instrumento empleado fue el cuestionario de preguntas cerradas, el cual estuvo dirigido a los estudiantes cursantes de Clínica de Rehabilitación Protésica II y III periodo junio - octubre 2019 (31, 33).

Por otra parte, la validez se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. Siendo, así pues, el instrumento fue validado por medio del juicio de expertos para verificar el contenido estando formado por 3 expertos, 2 docentes especializados en Prótesis y 1 asesor metodológico de la UJAP; por lo cual no se empleó la confiabilidad ya que es fiable el juicio de dichos expertos.

Procesamiento y análisis de los datos

La variable en estudio fue analizada mediante el procesamiento de estadísticos descriptivos por medio del programa Microsoft Excel 2007, los resultados se expresaron en porcentaje a través de la frecuencia absoluta y relativa; siendo estos expuestos en gráficos forma de barra, para dar una mejor comprensión en los resultados que se obtuvieron.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Análisis y Presentación de Resultados

Dando continuidad a la investigación, en el capítulo presente se desarrolla el análisis y la presentación de los resultados obtenidos luego de ser aplicado el instrumento para la recolección de datos con el propósito de aseverar la digitalización como diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III. Asimismo, el estudio conto con una muestra correspondiente a 74 estudiantes que cursaron las clínicas II y III de Rehabilitación Protésica en el periodo junio - octubre 2019 de la Universidad José Antonio Páez. Por tal motivo se empleó un cuestionario de preguntas cerradas conformado por dos ítems por cada indicador para el alcance de los objetivos propuesto, resultando lo siguiente:

De acuerdo al primer objetivo propuesto, referente a seleccionar la teoría -práctica del tallado de prótesis fija para incrementar la comprensión en la enseñanza como método auxiliar en las clínicas de rehabilitación protésica II y III; respecto a la variable prótesis fija se puede observar en la tabla N°1 y a representación gráfica referente al indicador rehabilitación que un 58% de los encuestados afirmaron tener conocimiento sobre la rehabilitación oral de una persona a través de prótesis dentales y conocer las más afinadas y modernas técnicas de rehabilitación oral; sin embargo para el 42% restante resulto que no, tal como se muestra en la siguiente tabla y gráfico N°1.

Variable: Prótesis Fija

Dimensión: Teoría-práctica

Indicadores: Rehabilitación, diagnóstico, tratamiento, relación costo – beneficio, complicaciones

Tabla N° 1: Teoría-práctica

Prótesis Fija		SI		NO	
		Fa	Fr %	Fr	%
Teoría-práctica	Rehabilitación	86	58	62	42
	Diagnostico	131	88	17	11
	Tratamiento	142	96	6	4
	Relación costo – beneficio	123	83	25	17
	Complicaciones	99	67	49	33

Fuente: Cianfaglione y Fernández, 2019.

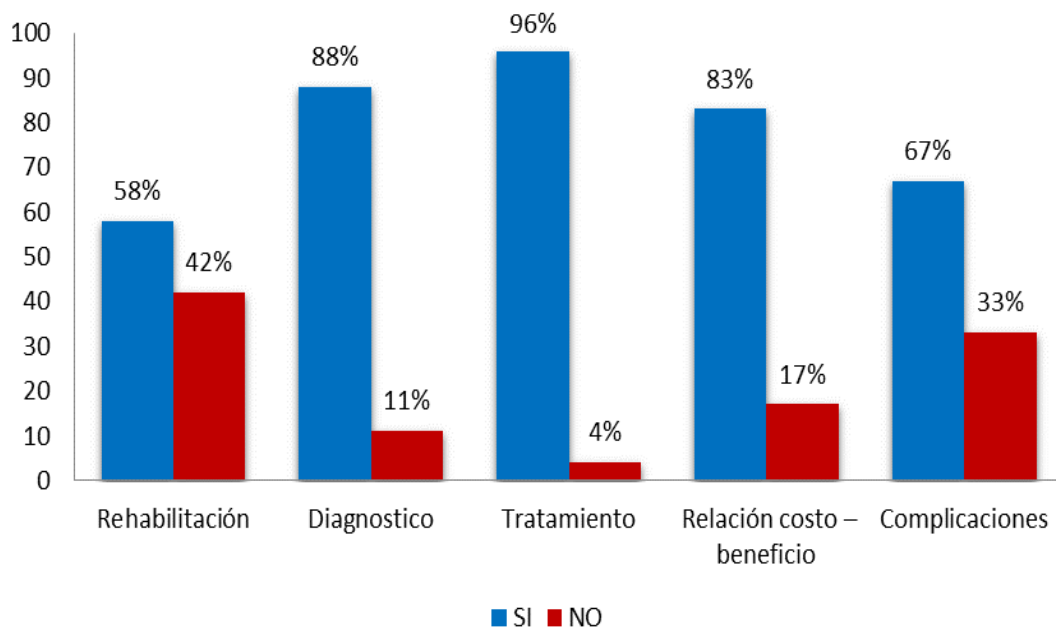


Gráfico N° 1. Distribución de frecuencia relativa de la dimensión teoría-práctica obtenidos de los estudiantes cursantes de Clínica de Rehabilitación Protésica II y III periodo junio - octubre 2019.

Asimismo, al referirse al diagnóstico se obtuvo que en su mayoría el 88% de los estudiantes encuestados afirman tener conocimiento de cómo diagnosticar a un paciente que asisten a las clínicas de rehabilitación protésica II y III y consideran que el examen clínico posterior al diagnóstico permite evaluar el proceso salud-enfermedad e identificar cualquier padecimiento, por lo que para el 11% restante no. Respecto al tratamiento el 96% de los estudiantes que cursaron las clínicas II y III de Rehabilitación Protésica en el periodo junio - octubre 2019 tienen conocimiento sobre el tratamiento que debe tener una persona con prótesis parcial fija, y afirman que el tratamiento con prótesis fija puede aportar un alto nivel de satisfacción tanto para el paciente como para el odontólogo, para el 4% restante niegan tal afirmación.

Para el indicador relación costo – beneficio, el 83% de los encuestados si tienen conocimiento sobre la relación costo - beneficio de tratamiento a fin de mantener un diente con alto valor estratégico y creen que la disponibilidad de tiempo, el comprometimiento emocional y el aporte financiero para someterse a tratamientos extensos y complejos tienen el mismo valor en las tomas de decisiones, lo que para el 17% restante no es así. Así mismo, referente a las complicaciones, el 67% de los encuestados afirmaron que han tenido alguna complicación con un paciente que asisten a las clínicas de rehabilitación protésica II y III y consideran que conocer la teoría-práctica es la esencia para evitar complicaciones, para el 33% restante no.

Dichos resultados concuerdan con Rodríguez y colaboradores, quienes señalan que en odontología la rehabilitación es una especialidad, que combina en forma integral las distintas especialidades, donde se encarga de realizar el diagnóstico y plan de

tratamiento adecuado al paciente que dependiendo de su complejidad se tiene como objetivo recuperar su salud bucal, a través de las más afinadas y modernas técnicas de rehabilitación oral (21).

Además, los hallazgos clínicos y radiográficos, los modelos de estudio articulados, las pruebas clínicas y las informaciones clínicas subjetivas forman el diagnóstico, a partir del cual son propuestas y avaladas las modalidades de tratamiento y el costo beneficio de cada una de ellas , por lo que el tratamiento con prótesis fija puede aportar un alto nivel de satisfacción tanto para el paciente como para el odontólogo; abarcando desde medidas bastante evidentes, como una restauración de un único diente, hasta restauraciones extremadamente complejas que involucran a todos los dientes de una arcada o a la dentición completa (22, 23).

El costo – beneficio trasciende al número y tipo de necesidades de tratamiento a fin de mantener un diente con alto valor estratégico, la disponibilidad de tiempo, el comprometimiento emocional y el aporte financiero para someterse a tratamientos extensos y complejos tienen el mismo valor en las tomas de decisiones. De igual forma Goodacre y colaboradores señalan que una complicación puede ser biológica o técnica, mientras algunas complicaciones pueden indicar alguna falla en el procedimiento clínico, también es posible que reflejen un cuidado deficiente por parte del paciente. En la mayoría de las revisiones sistemáticas que estudiaron la sobrevida de prótesis fijas las complicaciones estudiadas eran aquellas que llevaban a la pérdida de la pieza pilar o al reemplazo de la restauración, es decir, llevan al fracaso del tratamiento (24).

Tomando en consideración los resultados reflejados anteriormente y en base a lo descrito por varios autores; se hace evidente la relevancia de la selección de la teoría - práctica del tallado de prótesis fija para incrementar la comprensión en la enseñanza como método auxiliar en las clínicas de rehabilitación protésica II y III, dado a que todas las fases las fases principales e intermedias son importantes, pues una depende de la otra, el éxito del tratamiento con prótesis fija es determinado a través de tres criterios: longevidad de las prótesis, salud pulpar y gingival de los dientes involucrados y satisfacción del paciente; para alcanzar esos objetivos el odontólogo debe saber ejecutar todas las fases del tratamiento, tales como examen diagnóstico, planificación y cementación de las prótesis (20).

De esta forma, en la tabla N°2 y grafica N°2 siguiente se observan los resultados obtenidos referentes al segundo objetivo, al indagar sobre el indicador disponibilidad se obtuvo que el 49% de los encuestados afirmaron tener conocimiento sobre los procesos de renderizado y que, si existe la disponibilidad de proporcionar todo el contenido de manera interactiva y bien detallada para las preparaciones dentarias en prótesis fija, sin embargo, el 51% negó tener dicho conocimiento.

Con respecto al indicador tecnología, en su mayoría el 95% de los estudiantes encuestados afirmaron estar de acuerdo con implementar la tecnología en las preparaciones dentarias en prótesis fija y les gustaría usar herramientas computacionales e informáticas para obtener el conocimiento requerido en el tallado de prótesis fija, para el 5% restante no.

Variable: Estrategia de renderización

Dimensión: Beneficios

Indicadores: Disponibilidad, tecnología, economía, académicos

Tabla N°2: Beneficios

Estrategia de renderización		SI		NO	
		Fr	%	Fr	%
Beneficios	Rehabilitación	72	49	76	51
	Disponibilidad	140	95	8	5
	Tecnología	124	84	24	16
	Economía	98	66	50	34

Fuente: Cianfaglione y Fernández, 2019.

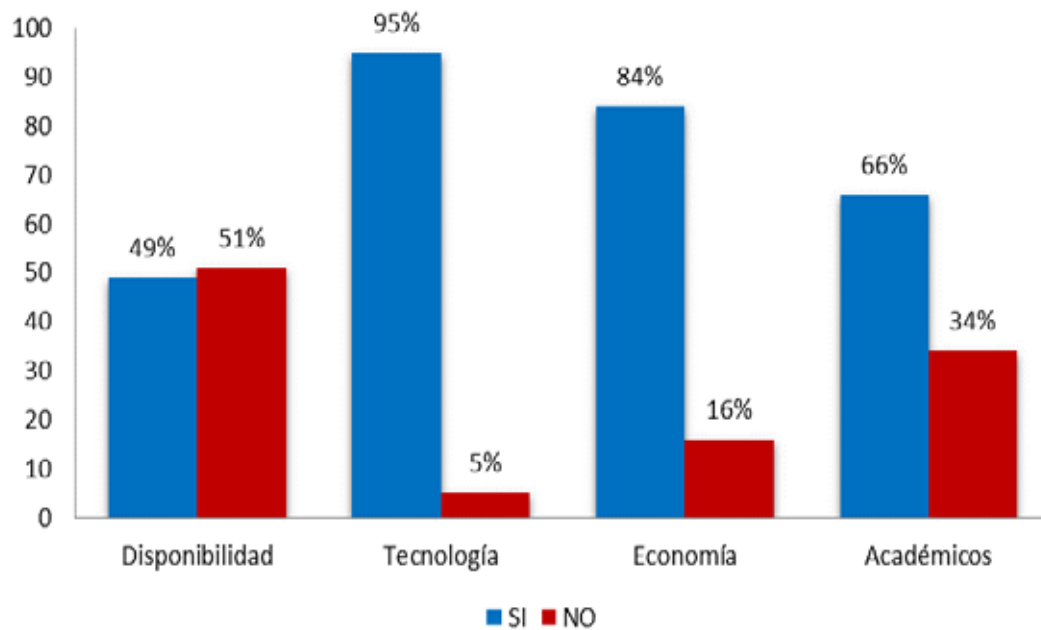


Gráfico N° 2. Distribución de frecuencia relativa de la dimensión beneficios obtenidos de los estudiantes cursantes de Clínica de Rehabilitación Protésica II y III periodo junio - octubre 2019.

De igual manera, se observa que, para el indicador economía, el 84% de los encuestados creen que obtendrían beneficios económicos a través de la aplicación de estrategia de renderización de prótesis fija y consideran que la economía es un factor directo de la inclusión de una estrategia de renderización como método auxiliar en el tallado de prótesis fija, mientras que el 16% no estuvo de acuerdo a dicha afirmación. En lo referente al indicador académicos, se obtuvo como resultado que el 66% de los estudiantes afirmaron que existe algún método auxiliar de enseñanza académico para el tallado de prótesis fija que le guste y que las diversas actividades empleadas en los contenidos de los módulos han favorecido la comprensión del tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija, sin embargo, el otro 34% no lo consideran así.

De tal modo, que al definir los beneficios de la inclusión de una estrategia de renderización como método auxiliar en el tallado de prótesis fija aplicado a las clínicas de rehabilitación protésica II y III, la tecnología y economía son los beneficios más relevante para los estudiante que cursaron las clínicas II y III de Rehabilitación Protésica en el periodo junio - octubre 2019 de la Universidad José Antonio Páez, sin embargo la disponibilidad y lo académico también reflejaron ofrecer beneficios a los mismos.

Resultados que concuerdan con lo descrito por Galeno y Merheb, quienes describen que los estudiantes deberían saber o comprender como resultado del proceso de aprendizaje lo que tiene que ser enseñado y aprendido en función de los programas determinados. Dado a esto la tecnología se vincula con la investigación ya que esta es

implementada a lo largo de la elaboración del mismo para recaudar los datos necesarios que proporcionarán a los estudiantes el conocimiento requerido, siendo la economía el beneficio que incrementa el interés de la inclusión de una estrategia de renderización, por lo que la formación académica favorece el aprendizaje de los contenidos de los módulos mediante una diversidad de actividades al dominio de los conocimientos prácticos, a través del método auxiliar de enseñanza académico se podrá mejorar las fallas y ayudar en la comprensión del tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija (12).

En la tabla N°3 y grafica N°3 se muestra los resultados obtenidos del tercer objetivo, en referencia al indicador digitalización el 89% de los estudiantes encuestados manifestaron positivamente que consideran que el uso de tecnologías digitales se puede emplear en el proceso de formación académica y aseveran que a través de la digitalización se podrá dar mejor comprensión del adecuado tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija, lo que para el 11% restante no es así.

Sobre la animación 3D el 55% de los encuestados afirmaron que en las clínicas de Rehabilitación Protésica se emplean programas especiales que generan una proyección visual con animación 3D y que les gustaría utilizar una aplicación móvil con animación 3D para el tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija. Por último, al referirse a las técnicas, en su mayoría el 91% consideraron a la renderización a través de una aplicación móvil como una técnica para la enseñanza de prótesis fija y que les gustaría utilizar una aplicación móvil como método auxiliar en el tallado de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III.

Variable: Estrategia de renderización

Dimensión: Aplicación móvil

Indicadores: Disponibilidad, Tecnología, Economía, Académicos

Tabla N°3: Aplicación móvil

Estrategia de renderización		SI		NO	
		Fr	%	Fr	%
Aplicación móvil	Digitalización	131	89	17	11
	Animación 3D	81	55	67	45
	Técnicas	134	91	14	9

Fuente: Cianfaglione y Fernández, 2019.

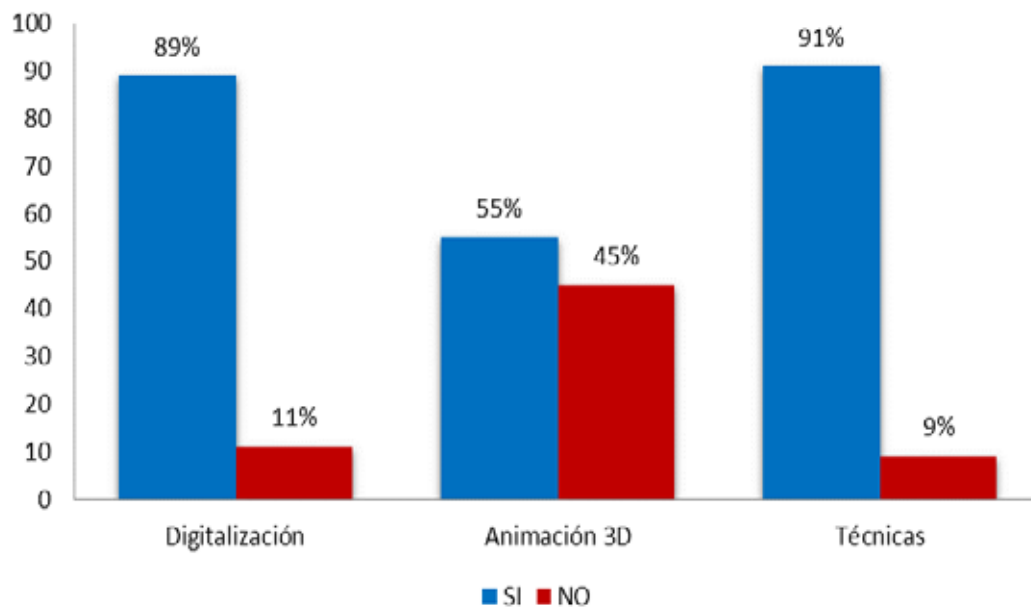


Gráfico N° 3. Distribución de frecuencia relativa de la dimensión aplicación móvil obtenidos de los estudiantes cursantes de Clínica de Rehabilitación Protésica II y III periodo junio - octubre 2019.

Resultados que están en concordancia con Galeno y Merheb, al digitalizar la información sobre la estrategia de renderización a través de una aplicación móvil para la enseñanza como método auxiliar de prótesis fija al ser aplicado a las clínicas de rehabilitación protésica II y III, permitirá a través de la digitalización una forma dinámica y sencilla de tallado de preparaciones dentarias en prótesis fija al emplear la animación 3D se podrá explicar con más detalles y precisión el adecuado tallado por medio de una serie de técnicas y procedimientos como estrategia de renderización se les demostrara a los estudiantes de las clínicas de rehabilitación protésica II y II el tallado preciso de las preparaciones dentarias en prótesis fija (12).

Tal como lo menciona Pistoni, al ser referencia sobre la variable estrategia de renderización, los renders también llamados perspectivas 3D, suelen ser tan apegadas a la realidad, que pueden confundirse fácilmente por fotografías de objetos reales, dicho proceso de renderizado se desarrolla a partir de un espacio 3D definido son programas de una gran complejidad de uso con una curva de aprendizaje muy alta permitiendo visualizar en tiempo real el acabado final de una escena 3D , por lo que al emplearlo como método de enseñanza tendrá por objeto hacer más eficiente la dirección del aprendizaje de los estudiantes (16).

Por tal motivo, el presente estudio plantea digitalizar el diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UJAP de San Diego, Estado Carabobo (ver capítulo V).

CAPÍTULO V

PROPUESTA

Digitalización del diseño de estrategia de renderización de prótesis fija

En el presente capítulo se muestra la digitalización del diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III, la cual está dirigida a los estudiantes de la escuela de odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad José Antonio Páez de San Diego, Estado Carabobo y tiene como finalidad brindarle a los estudiantes una herramienta auxiliar de método para la enseñanza, a través de la renderización como apoyo visual y didáctico del correcto tallado de las unidades dentarias a través de una aplicación móvil .

Por lo tanto, se seleccionó la teoría -práctica del tallado de prótesis fija y se procedió a la digitalización de la información como estrategia de renderización a través de una aplicación móvil para la enseñanza como método auxiliar de prótesis fija aplicado a las clínicas de rehabilitación protésica II y III de la Universidad José Antonio Páez, ya que la dificultad de comprensión en algunos estudiantes en cuanto a las características adecuadas de la preparación en prótesis fija, se ha debido al no poseer material de apoyo que brinde de manera más didáctica la enseñanza de esta teoría.

De tal forma, que la aplicación móvil (app) estuvo basada en tres indicadores resaltantes: la digitalización, animación 3D y las técnicas que permitieron llevar a cabo el desarrollo de dicha app; de esta manera, la aplicación estará compuesta de varios módulos, donde se podrá detallar el instrumental necesario, granulometría de

cada fresa, anatomía de los dientes en imágenes 2D o 3D y finalmente las características pertinentes de las preparaciones en prótesis fijas (corona monoradicular, multiradicular y puente fijo).

En la siguiente figura 1, se muestra el diseño del icono de la aplicación al momento de ser buscada en Google Play y App Store, el mismo podrá ser descargado al dispositivo móvil totalmente gratis, la cual lleva por nombre Dental Tips.



Figura 1. Aplicación móvil Dental Tips. Fuente: recopilación de Cianfaglione y Fernández (2019).

De esta forma, al ingresar se despliega un menú principal donde se presentan cuatro módulos referentes al instrumental, granulometría, anatomía y preparaciones.



Figura 2. Menú principal de la aplicación móvil Dental Tips. Recopilación de Cianfaglione y Fernández, (2019).

De la misma manera al desplegar cada módulo en particular presenta información digitalizada, imágenes 3D, y la explicación de la técnica o procedimiento del tallado de las unidades dentarias, tal como se observa en la siguiente figura:

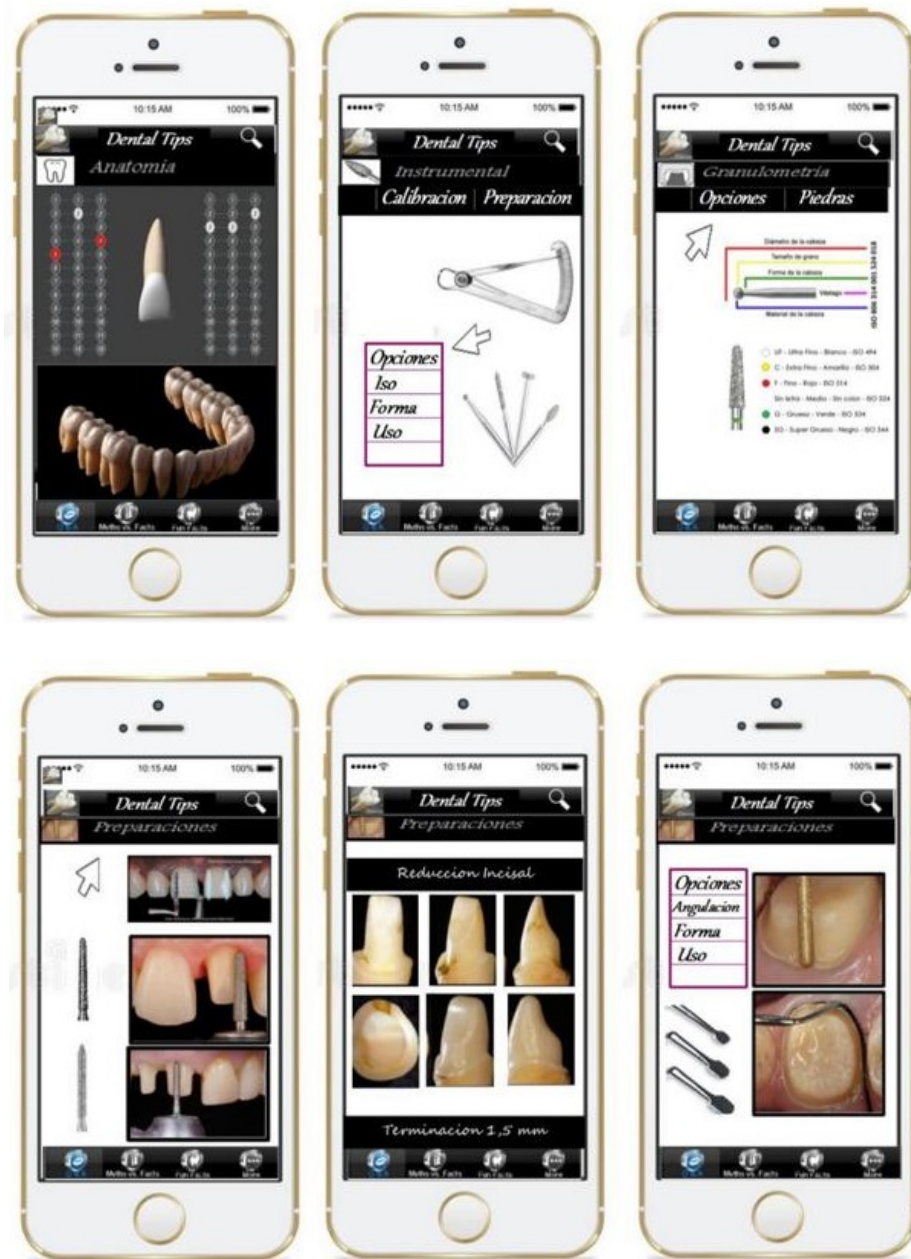





Figura 3. Módulos de la aplicación móvil Dental Tips. Recopilación de Cianfaglione y Fernández, (2019).

De tal forma que dentro de la teoría de instrumentación se podrá encontrar información con imágenes en 2D y 3D:

Tabla N°4: Instrumentación

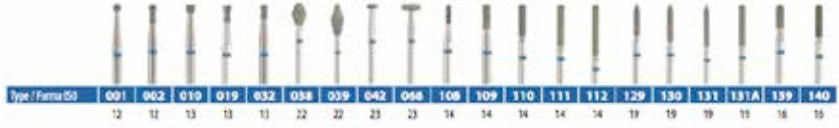
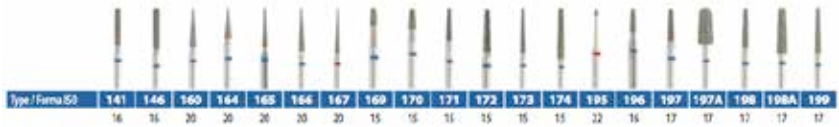


Instrumental manual	
Triadas	
Empacador de Fisher: se utiliza para la colocación del hilo retractor	
Sonda Periodontal: La sonda periodontal es un instrumento que evalúa el nivel de infección que posee la dentadura de una persona.	
Cucharita de dentina: empleado para realizar cavidades en la dentina, eliminación de caries y la retirada del cemento provisional.	
Calibrador Iwanson: se utiliza para toma precisa en restauraciones de metal.	
Instrumental rotatorio	
Pieza de mano de alta velocidad: utilizada para eliminar tejidos duros	
Pieza de mano de baja velocidad: se utiliza especialmente para pulido o acciones con manipulación lenta	

Gomas de pulido: utilizadas para pulir las prótesis fijas	
-----------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Recopilación de Cianfaglione y Fernández, 2019.

Con respecto a los instrumentos fresas se mostrará en la aplicación Dental Tips las especificaciones de las fresas empleadas para el tallado, que son las siguientes: 001, 038, 068, 130, 131, 173, 174, 199, 277 y 290 (ver tabla 5).

Tabla N°5: Instrumentación fresas

Fresas: son instrumentos que tienen como función cortar, pulir la superficie dental y eliminar el tejido con caries	
Principales fresas de diamante por forma	
	
	
	



Fuente: Recopilación de Cianfaglione y Fernández, 2019.

En el módulo de granulometría, se podrá distinguir por la numeración ISO, por la coloración específica que encontramos en el anillo de color del cuello de la fresa. Una misma fresa, con una misma forma, puede tener diferentes grosores de grano según las necesidades de tratamiento. De este modo, de grano más grueso a grano más fino se tiene:

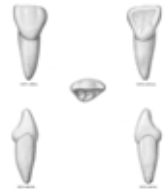
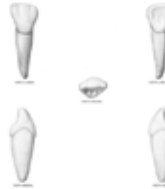












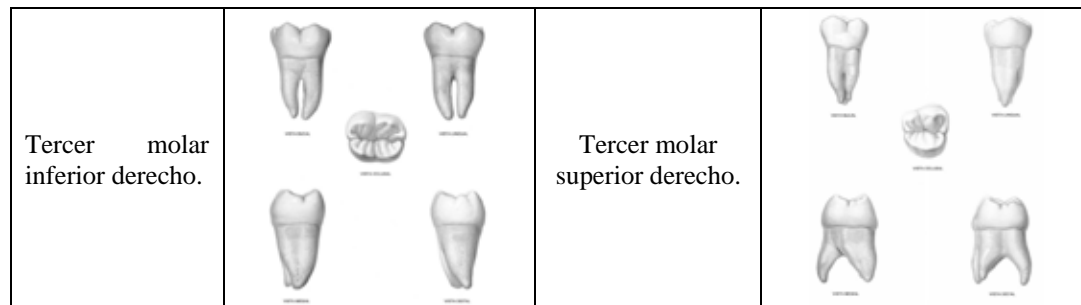
Figura 4. Módulos de granulometría. Recopilación de Cianfaglione y Fernández, (2019).

En el módulo de anatomía dentaria se podrá encontrar información con imágenes en

2D y 3D:

Tabla N°6: Anatomía dentaria

<p>Incisivo central superior derecho.</p>		<p>Incisivo lateral superior derecho.</p>	
<p>Incisivo central inferior derecho.</p>		<p>Incisivo lateral inferior derecho.</p>	
<p>Canino superior derecho.</p>		<p>Canino inferior derecho.</p>	
<p>Primer premolar superior derecho.</p>		<p>Primer premolar inferior derecho.</p>	
<p>Segundo premolar superior derecho.</p>		<p>Segundo premolar inferior derecho.</p>	
<p>Primer molar inferior derecho.</p>		<p>Segundo molar inferior derecho.</p>	



Fuente: Recopilación de Cianfaglione y Fernández, 2019.

De la misma forma en el módulo de procedimiento se especificará el mismo en conjunto con un video demostrativo del proceso y la técnica empleada, encontrándose información como:

- **Surco marginal cervical:** se debe proceder a establecer desde un principio la terminación cervical, con una fresa esférica de 1,4 mm se realiza un surco de 0,7 mm de profundidad en vestibular y lingual hasta llegar al diente vecino (se introduce la mitad de la piedra).
- **Surco de orientación:** las coronas metal cerámicas necesitan 1,3mm de desgaste en la cara vestibular y mitad de las proximales y 2mm en incisal, de esta manera se garantiza el espacio correspondiente al metal y la cerámica respetando el contorno anatómico fisiológico que la estructura dentaria debe presentar.
- **Cara incisal y linguocervical:** los surcos quedan delimitados en el área cervical por el desgaste previo con la fresa esférica. Los surcos incisales son dirigidos en un ángulo 45 grados en relación al eje largo del diente y con 2mm

de profundidad determinada con el diámetro de la piedra, la cual puede ser verificada con el instrumento calibrador iWason, este desgaste permite el espacio necesario para la cerámica, logrando el mimetismo de la translucidez natural en esta zona del diente. En la región linguocervical, los surcos deberán presentar una profundidad de 0,6mm que corresponde a la mitad del diámetro de la fresa (verificar con el Calibrador de iWason) y permite el espacio para el espesor suficiente del metal. Se debe tomar en cuenta que los surcos en general deben ser paralelos entre sí por lo que es importante contar con un modelo de estudio como método auxiliar para ejemplificar previamente primero el protocolo de fresado.

- **Desgastes próximos:** con el diente vecino protegido por una matriz metálica se procede a la eliminación de la convexidad proximal con una fresa punta de flama delgada. Los desgastes próximos deben terminar en el nivel gingival y dejar las paredes gingivales paralelas entre sí. Debe haber una separación mínima de 1mm entre el borde gingival de la preparación y el diente vecino, para la remodelación y adaptación de la papila, la cual va a ser dirigida por la adaptación de la rehabilitación garantizada por la adecuada preparación del pilar.
- **Unión de surcos de orientación:** se unen todos los surcos manteniendo el paralelismo entre ellos y respetando la angulación de la geometría presente en la estructura dentaria, de esta manera, la mitad del diente está preparado por lo que es el momento de evaluar el avance obtenido.

- **Cara lingual:** con la fresa de diamante en forma de llama o balón se sigue la forma anatómica de esta área debe tener un desgaste mínimo de 0,6 a 1,3mm en caso de poner porcelana en esta zona. Se evalúan los desgastes con movimientos anteriores y de lateroclusion. Se prefiere el desgaste en chanferete por lo que se usa una fresa de diamante con punta ovoide o cónica 0.5 a 0.6 mm.
- **Tallado subgingival:** se prefiere la terminación en chaflán usando apenas la punta activa de la fresa punta ovoide, la terminación cervical puede ir de 0,5 a 1mm dentro del surco para disimular la interfaz metal del diente y lo ideal es hacerla en escalón biselado.
- **Acabado:** se acentúa la profundidad del desgaste con una fresa cilíndrica diamantada con extremidad redondeada (1,2mm) se eliminan las aristas y las áreas de esmalte sin soporte o irregularidades, se recomienda el uso de fresas multihojas y gomas abrasivas en baja rotación para definir mejor la terminación cervical.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La presente investigación tuvo la finalidad de digitalizar el diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad José Antonio Páez de San Diego, Estado Carabobo, por lo que la misma concluye lo siguiente:

Inicialmente se seleccionó la teoría-práctica del tallado de prótesis fija para incrementar la comprensión en la enseñanza como método auxiliar en las clínicas de rehabilitación protésica II y III, por lo que al ser aplicado el instrumento de estudio se obtuvo que la mayoría de los encuestado tienen conocimiento de cómo diagnosticar a un paciente, el tratamiento que debe tener una persona con prótesis parcial fija y la relación entre costo-beneficio de tratamiento, sin embargo a pesar que los estudiantes en su mayoría manifestaron tener conocimientos suficientes en rehabilitación, se detectó, que presentaron alguna complicación con un paciente en las clínicas de rehabilitación protésica II y III.

Seguidamente, se definieron los beneficios de la inclusión de una estrategia de renderización como método auxiliar en el tallado de prótesis fija aplicado a las clínicas de rehabilitación protésica II y III, en donde se afirmó que los estudiantes tienen poco conocimiento sobre los procesos de renderizado y que, si existe la disponibilidad de proporcionar todo el contenido de manera interactiva y bien detallada para las preparaciones dentarias en prótesis fija estarán de acuerdo en

implementar dicha tecnología en las preparaciones dentarias en prótesis fija y les gustaría usar herramientas computacionales e informáticas para obtener el conocimiento requerido en el tallado de prótesis fija; por lo que consideran que obtendrán beneficios económicos a través de la aplicación de estrategia de renderización de prótesis fija, por lo que se establecen positivos a cualquier método auxiliar de enseñanza académico que les ofrezca mayor comprensión del tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija.

De tal forma, que se procedió a la digitalización de la información sobre la estrategia de renderización a través de una aplicación móvil para la enseñanza como método auxiliar de prótesis fija aplicado a las clínicas de rehabilitación protésica II y III, siendo notorio considerar el uso de tecnologías digitales en el proceso de formación académica, a través de la digitalización se podrá dar mejor comprensión del adecuado tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija, por lo que los encuestados afirman les gustaría utilizar una aplicación móvil con animación 3D para dicho tallado siendo la renderización a través de una aplicación móvil como una técnica para la enseñanza de prótesis fija como método en las clínicas de rehabilitación protésica II y III.

Por lo tanto, se digitalizo el diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III, a través de una aplicación móvil la cual se llama Dental Tips, se podrá descargar en los dispositivos móvil gratuitamente desde Google Play y App Store, donde será digitalizado la información con animaciones 2D y 3D del adecuado tallado de las preparaciones dentarias en prótesis

fija con sus respectivas técnicas y procedimientos para su mejor comprensión.

Recomendaciones

Posterior a las conclusiones obtenidas de acuerdo a los resultados descritos, primeramente se sugiere a la coordinación del área de rehabilitación protésica en conjunto con el cuerpo docente, analizar y tomar en consideración la implementación de la digitalización del diseño de estrategia de renderización de prótesis fija para la enseñanza en las clínicas de rehabilitación protésica II y III. Así mismo, se recomienda al cuerpo docente familiarizarse con la estrategia y recomendar a los estudiantes de la Escuela de Odontología, hacer uso de dicha aplicación móvil como una herramienta teórica-práctica para una mejor comprensión del adecuado tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija y por último se considera relevante la implementación de dicha estrategia de renderización para la enseñanza como método auxiliar en otras áreas de la Escuela de Odontología.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS) (2018). Tema de salud. Salud bucodental. Disponible en línea: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>. (Consultado abril 2019).
2. Cassio Capellán T. (1985). Medicina General Integral. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba.
3. Ferrara, F. (1975). En torno al concepto de salud. Revista de Salud Pública de La Plata –Argentina.
4. Alma Ata. (1978). Conferencia internacional de atención primaria de salud, reunida en Alma-Ata. Disponible en línea: <http://www.alma-ata.es/declaraciondealmaata/declaraciondealmaata.html>. (Consultado abril 2019).
5. Graber TM (2003). Ortodoncia, teoría y práctica. 3ª ed. Nueva Editorial interamericana S.A. de C.V, México.
6. Cadafalch G. y Cadafalch C. (1997). Manual clínico de Prótesis fija. Harcourt Brace, España.
7. Shillimburg H. (2000). Fundamentos en Prostodoncia Fija. 3ª ed. Quintessence books.
8. Mallat (2006). Prótesis fija estética. Elsevier.
9. Gerard C. y Alain P (1998). Prótesis fija estética en dientes anteriores. Masson, Barcelona.
10. Romero FM y Romero FS. (2013). Técnica de cargo inmediata para restauraciones con implantes de uso diente único utilizando el sistema Becan Rev Asoc de Odontolog restaurad y biomateriales.
11. Tamayo y Tamayo (2011). El Proceso de la Investigación científica. Quinta edición. Editorial Limusa S.A. México.
12. Galeno E. y Merheb M. (2019). Propuesta de la estrategia de renderización como método auxiliar en la enseñanza de prótesis fija aplicado a las Clínicas de Rehabilitación Protésica II Y III. Trabajo de Grado. Universidad José Antonio Páez. , Carabobo, Venezuela.

13. Tasinchana y Neptali (2018). Protocolo de fotografía dental con utilización de smartphone para el desarrollo efectivo de procedimientos de rehabilitación protésica de los pacientes edéntulos que acuden a la unidad de atención odontológica Uniandes. Trabajo de Grado. Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ecuador.
14. Rodríguez (2017). Comparación de realismo en el procedimiento de preparación biológica vital para prótesis fija unitaria entre dos métodos simulados: realidad virtual háptica y dientes de marfilina en tipodonto; realizado por docentes del área de prótesis fija de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Trabajo de Grado. Universidad de Chile, Chile.
15. Peralta, F. (2017). Necesidad y situación de prótesis dentales en pacientes adultos que acuden a la clínica dental docente de la UPCH de julio a setiembre en el año 2015. Trabajo de Grado. Universidad Peruana Cayetano Hereida, Perú.
16. Pistoni, M. (2016) El render 360° como herramienta para evaluar espacios arquitectónicos. Trabajo de Grado. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Valencia-España.
17. Montoya, M. (2015). Manual de Fotografía Clínica para el Odontólogo. Amolca. Caracas: Venezuela.
18. Orellana, L (2012). Estrategias en Educación. Venezuela. Ediciones Mc. Graw Hill. México.
19. Rosenstiel S, Fujimoto J y Land M. (2009). Prótesis fija contemporánea. Cuarta edición. Elsevier. Barcelona, España.
20. Misch, C. (2008). Prótesis dental sobre implantes. Elsevier-Mosby. Madrid: España.
21. Rodríguez L, Blanco A, López E y Armas L. (2011). Propuesta Educativa sobre uso y cuidados de las prótesis en pacientes rehabilitados Habana del Este: Cuba Disponible en: <http://www.odontologiaonline.com/publicaciones/protesis/3054-propuesta-educativa-sobre-uso-y-cuidados-de-las-protesis-en-pacientes-rehabilitados>. Html. (Consultado abril 2019).
22. Mezzomo, E. (2010). Rehabilitación Oral Contemporánea. Primera edición. Editorial Zagier & Urruty Pubns. San Diego, CA, Estados Unidos de America.
23. Stephen F y Rosenstiel M. (2017). Prótesis Fija Contemporánea. Elsevier. Madrid: España.

24. Goodacre C, Bernal G, Rungcharassaeng K y Kan, J. (2013), Clinical complications in fixed prosthodontics. *J. Prosthet. Dent.*
25. Pjetursson B, Brägger U, Lang N y Zwahlen, M. (2017). Comparison of survival and complication rates of tooth-supported fixed dental prostheses (fdps) and implant-supported fdps and single crowns (scs). *Clin. Oral. Implants. Res.*
26. Pérez, A. (2009). Guía metodológica para anteproyectos de investigación. Tercera edición. FEDUPEL. Caracas, Venezuela.
27. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, No. 36.860. Diciembre 30, 1999.
28. Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2010). Gaceta Oficial No. 39.775. Extraído el 12 de Junio de 2009 desde <http://oncti.gob.ve/pdf/locti.pdf>
29. Ley Orgánica de Educación (1980). Gaceta Oficial de República Bolivariana de Venezuela, 2.635 (Extraordinaria), septiembre 24, 2003.
30. Código de Deontología Odontológica (1970). Gaceta Oficial de República Bolivariana de Venezuela, 29.288, agosto 10, 1970.
31. Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. Guía para su elaboración 4ta. Edición. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.
32. Mejías; G. (2011). Normas para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos y trabajos de grado la Universidad José Antonio Páez, Carabobo, Venezuela.
33. Hurtado de Barrera, J (2015) El proyecto de Investigación. 7ª edición. Editorial Quirón. Caracas, Venezuela.
34. García y Mijares (2007). Manual UJAP. Normas para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos y trabajos de grado. Universidad José Antonio Páez, Caraca, Venezuela.

ANEXOS

ANEXO A
OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

ANEXO A

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN

Objetivo General: Digitalización del diseño de estrategia de renderización de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III.					
Variables	Definiciones	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Ítems
Prótesis fija	Sustitución o reemplazo de los dientes naturales por otros artificiales que no se pueden remover de la boca	Teoría-práctica	<ul style="list-style-type: none"> - Rehabilitación - Diagnostico - Tratamiento - Relación costo – beneficio - Complicaciones 	Cuestionario	1-2
					3-4
Estrategia de renderización	Diseño de una imagen fotorrealista en 2D o 3D que permita la comprensión del tallado de las preparaciones en prótesis fija.	Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad - Tecnología - Economía - Académicos 	Cuestionario	5-6
					7-8
		Aplicación móvil	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalización - Animación 3D - Técnicas 		9-10
11-12					
					13-14
					15-16
					17-18
					18-20
					21-22
					23-24

Fuente: Cianfaglione y Fernández, 2019

ANEXO B
INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGIA

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

CUESTIONARIO

A continuación, se le presentan una serie de ítems, cuya finalidad es recoger la información necesaria para la elaboración del trabajo de grado titulado:

“APLICACIÓN DEL DISEÑO DE ESTRATEGIA DE RENDERIZACIÓN DE PRÓTESIS FIJA EN LAS CLÍNICAS DE REHABILITACIÓN PROTÉSICA II Y III”

Instrucciones a seguir:

Dicho cuestionario consta de preguntas dicotómicas, donde usted marcará con una “X” la respuesta que considere de su preferencia:

- Leer cuidadosamente todas las preguntas que se presentan.
- Su información es confidencial y solo será utilizada para uso de investigación.
- Responda sinceramente.
- No hay respuestas correctas ni incorrectas.
- No deben dejarse ítems sin respuesta.
- Sólo debe escoger una alternativa por pregunta.

Gracias por su valiosa colaboración

Atentamente

Las Investigadoras

CUESTIONARIO

Ítems	Variable: Prótesis fija	SI	NO
	Dimensión: Teoría-práctica		
1.	¿Tienes conocimiento sobre la rehabilitación oral de una persona a través de prótesis dentales?		
2.	¿Conoces las más afinadas y modernas técnicas de rehabilitación oral?		
3.	¿Tienes conocimiento de cómo diagnosticar a un paciente que asisten a las clínicas de rehabilitación protésica II y III?		
4.	¿Consideras que el examen clínico posterior al diagnóstico permite evaluar el proceso salud-enfermedad e identificar cualquier padecimiento?		
5.	¿Tienes conocimiento sobre el tratamiento que debe tener una persona con prótesis parcial fija?		
6.	¿El tratamiento con prótesis fija puede aportar un alto nivel de satisfacción tanto para el paciente como para el odontólogo?		
7.	¿Tienes conocimiento sobre la relación costo - beneficio de tratamiento a fin de mantener un diente con alto valor estratégico?		
8.	¿Cree usted que la disponibilidad de tiempo, el comprometimiento emocional y el aporte financiero para someterse a tratamientos extensos y complejos tienen el mismo valor en las tomas de decisiones?		
9.	¿Has tenido alguna complicación con un paciente que asisten a las clínicas de rehabilitación protésica II y III?		
10.	¿Consideras que conocer la teoría-práctica es la esencia para evitar complicaciones?		
	Variable: Estrategia de renderización		
	Dimensión: Beneficios		
11.	¿Tienes conocimiento sobre los procesos de renderizado?		
12.	¿Existe la disponibilidad de proporcionar todo el contenido de manera interactiva y bien detallada para las preparaciones dentarias en prótesis fija?		
13.	¿Estás de acuerdo con implementar la tecnología en las preparaciones dentarias en prótesis fija?		
14.	¿Te gustaría usar herramientas computacionales e informáticas para obtener el conocimiento requerido en el tallado de prótesis fija?		
15.	¿Usted cree que obtendría beneficios económicos a través de la aplicación de estrategia de renderización de prótesis fija?		

16.	¿Considera que la economía es un factor directo de la inclusión de una estrategia de renderización como método auxiliar en el tallado de prótesis fija?		
17.	¿Existe algún método auxiliar de enseñanza académico para el tallado de prótesis fija que te guste?		
18.	¿Las diversas actividades empleadas en los contenidos de los módulos han favorecido tu comprensión del tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija?		
Dimensión: Aplicación móvil			
19.	¿Consideras que el uso de tecnologías digitales se puede emplear en el proceso de formación académica?		
20.	¿Usted cree que a través de la digitalización se podrá dar mejor comprensión del adecuado tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija?		
21.	¿En las clínicas de Rehabilitación Protésica se emplean programas especiales que generan una proyección visual con animación 3D?		
22.	¿Te gustaría utilizar una aplicación móvil con animación 3D para el tallado de las preparaciones dentarias en prótesis fija?		
23.	¿Considerarías a la renderización a través de una aplicación móvil como una técnica para la enseñanza de prótesis fija?		
24.	¿Te gustaría utilizar una aplicación móvil como método auxiliar en el tallado de prótesis fija en las clínicas de rehabilitación protésica II y III?		

ANEXO C
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 ESCUELA DE ODONTOLOGIA

VALIDACION DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sirvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta

TITULO DEL TRABAJO: APLICACIÓN DEL DISEÑO DE ESTRATEGIA DE RENDERIZACIÓN DE PRÓTESIS FIJA EN LAS CLÍNICAS DE REHABILITACIÓN PROTÉSICA II Y III

AUTORES: Cianfaglione, Khendra y Fernández, Fatima

CRITERIO Ítem	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	dejar	modificar	quitar
1	/		/		/		/		
2	/		/		/		/		
3	/		/		/		/		
4	/		/		/		/		
5	/		/		/		/		
6	/		/		/		/		
7	/		/		/		/		
8	/		/		/		/		
9	/		/		/		/		
10	/		/		/		/		
11	/		/		/		/		
12	/		/		/		/		
13	/		/		/		/		
14	/		/		/		/		
15	/		/		/		/		
16	/		/		/		/		
17	/		/		/		/		
18	/		/		/		/		
19	/		/		/		/		
20	/		/		/		/		
21	/		/		/		/		
22	/		/		/		/		
23	/		/		/		/		
24	/		/		/		/		

OBSERVACIONES: _____



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGIA

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:

APLICABLE: NO APLICABLE:

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Severino Bustamante	13663369	Severino Bustamante
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Docente Odontólogo	4 ^{to} Nivel	16/09/2019



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGIA

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:

APLICABLE: NO APLICABLE:

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
<i>Melba Oviedo de Gozime</i>	<i>5385110</i>	<i>Melba Oviedo</i>
Profesión	Nivel Académico	Fecha
<i>Odonólogo</i>	<i>Doctorado</i>	<i>13-08-19.</i>



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

VALIDACION DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sirvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta

TÍTULO DEL TRABAJO: APLICACIÓN DEL DISEÑO DE ESTRATEGIA DE RENDERIZACIÓN DE PRÓTESIS FJA EN LAS CLINICAS DE REHABILITACIÓN PROTÉSICA ILY III

AUTORES: Cianfaglione, Khendra y Fernández, Fatima

CRITERIO Ítem	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	dejar	modificar	quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		
9	X		X		X		X		
10	X		X		X		X		
11	X		X		X		X		
12	X		X		X		X		
13	X		X		X		X		
14	X		X		X		X		
15	X		X		X		X		
16	X		X		X		X		
17	X		X		X		X		
18	X		X		X		X		
19	X		X		X		X		
20	X		X		X		X		
21	X		X		X		X		
22	X		X		X		X		
23	X		X		X		X		
24	X		X		X		X		

OBSERVACIONES: _____



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

VALIDACION DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sirvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta

TÍTULO DEL TRABAJO: APLICACIÓN DEL DISEÑO DE ESTRATEGIA DE RENDERIZACIÓN DE PRÓTESIS FIJA EN LAS CLÍNICAS DE REHABILITACIÓN PROTÉSICA II.Y.III

AUTORES: Cianfaglione, Khendra y Fernández, Fatima

CRITERIOS Ítem	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	dejar	modificar	quitar
1	✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		✓		
11	✓		✓		✓		✓		
12	✓		✓		✓		✓		
13	✓		✓		✓		✓		
14	✓		✓		✓		✓		
15	✓		✓		✓		✓		
16	✓		✓		✓		✓		
17	✓		✓		✓		✓		
18	✓		✓		✓		✓		
19	✓		✓		✓		✓		
20	✓		✓		✓		✓		
21	✓		✓		✓		✓		
22	✓		✓		✓		✓		
23	✓		✓		✓		✓		
24	✓		✓		✓		✓		

OBSERVACIONES: _____



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGIA

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:

APLICABLE: NO APLICABLE:

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES:

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
<i>Paula C. Amorós</i>	<i>19 862 536</i>	<i>Paula Amorós</i>
Profesión	Nivel Académico	Fecha
<i>Odontóloga</i>	<i>4to nivel</i>	<i>19/08/19</i>

ANEXO D
MATRIZ DE RESULTADOS

Variable	PROTESIS FIJA										ESTRATEGIA DE RENDERIZACIÓN														Total
	Teoría-práctica										Beneficios							Aplicación móvil							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10	
3	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23	
5	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	20	
6	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	20	
8	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	
9	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	21	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	
13	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	
14	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	14	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23	
16	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	
18	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
19	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	20	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	22	
21	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	11	
22	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	20	
23	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
24	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	19	
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23	
26	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15	
27	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	
28	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	17	
29	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	
30	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
31	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	
32	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	12	
33	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
34	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	20	
35	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
36	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	19	
37	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
38	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
39	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
40	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	
41	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	20	
42	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	20	
43	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
44	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
45	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	20	
46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23	
47	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	19	
48	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
49	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	20	
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22	
51	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	10	
52	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	17	
53	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
54	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	
55	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	19	
56	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
57	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	14	
58	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
59	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
60	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
61	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	19	
62	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
63	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	19	
64	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	21	
65	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	8	
66	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
67	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	19	
68	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22	
69	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	14	
70	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	
71	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16	
72	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
73	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	
74	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	16	
ALTERNATIV	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	
SI	86	58	131	89	142	96	123	83	99	67	72	49	140	95	124	84	98	66	131	89	81	55	134	91	
NO	62	42	17	11	6	4	25	17	49	33	76	51	8	5	24	16									