



**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

***ALL ON FOUR REHABILITACIÓN SOBRE IMPLANTES PARA  
PACIENTES EDÉNTULOS TOTALES. REPORTE DE UN CASO***

**Autoras:**  
Br. Calderón Andrea  
Br Varela María Paola

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (máster) – Fax: (0241) 8712394(0241) 8712394



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



***ALL ON FOUR* REHABILITACIÓN SOBRE IMPLANTES PARA  
PACIENTES EDÉNTULOS TOTALES. REPORTE DE UN CASO**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
ODONTÓLOGO

**Autores:**

Br. Calderón Andrea  
C.I.: V-28.078.655  
Br. Varela María Paola  
C.I.: V-29.649.354

**Tutor:** Od. Rodrigo Pino

San Diego, junio 2023



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



**CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Mediante la presente hago constar que he leído el Trabajo de Grado, elaborado por las ciudadanas **María Paola Varela** y **Andrea Calderón** titulares de la cédula de identidad N° **V -29.649.354** y **V-28.078.655**, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **ALL ON FOUR REHABILITACIÓN SOBRE IMPLANTES PARA PACIENTES EDÉNTULOS TOTALES. REPORTE DE UN CASO**, adscrito a la línea de investigación: Odontología Clínica y Correctiva, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 17 días del mes de noviembre del año dos mil veintidós.

**Od. Rodrigo Pino**  
CI V-17.399.344



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



### CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe **Od. Rodrigo Pino**, portador de la cédula de identidad N° V-17.399.344, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por las ciudadanas **María Paola Varela** y **Andrea Calderón** portadoras de la cédula de identidad N° V-29.649.354 y V-28.078.655 respectivamente, titulado **ALL ON FOUR REHABILITACIÓN SOBRE IMPLANTES PARA PACIENTES EDÉNTULOS TOTALES. REPORTE DE UN CASO**, 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 06 días del mes de junio del año dos mil veintitrés.

**Od. Rodrigo Pino**  
C.I: V-17.399.344



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



### ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado **"ALL ON FOUR REHABILITACIÓN SOBRE IMPLANTES PARA PACIENTES EDÉNTULOS TOTALES. REPORTE DE UN CASO"**, realizado por las ciudadanas **María Paola Varela** y **Andrea Calderón** titulares de la cédula de identidad **V-29.649.354** y **V-28.078.655**, 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: Od. Martín Correa  
C.I.: V-6.138.509



Tutor Académico:  
Nombre: *Rolando*  
C.I.: *7329348*

Jurado  
Nombre: *Leonard Bastante*  
C.I.: *13.663.369*

Fecha 27-06-23

## Dedicatoria

Primeramente agradecer a **Dios**, quien me puso en este camino a personas tan maravillosas, las cuales hicieron esta etapa una de las mejores de mi vida.

A mis padres **Heyddy** y **Luis Varela**, por ser mi apoyo durante toda mi carrera, quienes con tanto esfuerzo hicieron posible cumplir esta meta, este logro también es de ustedes.

A mi abuela **Candelaria**, por confiar en mí desde el primer día, gracias a ella comenzó este sueño.

A mi **hermana** y mis **tíos**, por siempre celebrar mis logros.

A **Rodrigo Pino**, nuestro padre en la odontología, por siempre confiar en nuestras capacidades, ¡sin ti este proyecto no sería posible!

A los **Od. Blasmir Jiménez** y **Martín Correa**, por todas sus enseñanzas, las cuales me permitieron lograr esta meta.

A mi compañera y amiga **Andrea Calderón**, por siempre confiar en mi trabajo y ayudarme a ejecutarlo de la mejor manera.

A las personas que hicieron este camino más bonito y divertido, mis amigos y pronto colegas, **Brayan R, Melany R, María Angélica, Mariana N, Camila M, Camila R, Saraí M, Brian Q** y **Humberto M**.

*Varela, María Paola*

## Dedicatoria

Primeramente a **Dios** por haberme permitido llegar hasta este momento, por darme salud, paciencia, entendimiento, fortaleza para lograr mis objetivos y haberme rodeado de las personas correctas.

A mis padres **Andres Calderón** y **Zoilavirginia Cabezas** por ser los promotores de mis sueños, han hecho todo para que yo llegue aquí dado su máximo esfuerzo, quienes me enseñaron a tener perseverancia y constancia que puedo ser capaz de alcanzar cualquier meta si así me lo propongo, no existen suficientes palabras para agradecerles todo lo que hacen por mi este logro es de ustedes.

A mi abuelo **Fernando Calderón** porque a pesar de no estar presente físicamente, me ha acompañado a lo largo de mi carrera, dejando las herramientas en vida que me ayudaron a culminar este camino.

A mis hermanos **Leonardo Andrés**, que fue mi inspiración y motivación para estudiar odontología, y a **Andrés Miguel** que quiero servirle como ejemplo para su crecimiento personal y profesional, para que así logre ser mucho mejor que yo.

A mis docentes **Blasmir Giménez**, **Rodrigo Pino** y **Martin Correa**, por convertirme en una profesional transmitiéndome sus conocimientos, su apoyo incondicional en cada uno de los momentos difíciles y ser mis guías en la carrera.

A mi compañera de tesis **Paola Varela**, porque a pesar de no estar juntas desde el principio de la carrera, me has ayudado en cada momento y en especial a lograr esta meta juntas.

A mis amigos **Mariana N**, **Camila M**, **Humberto M**, **Brayan C**, **Melany R**, **Maria G**, que me demostraron que no necesitamos nacer en la misma familia para ser hermanos, estuvieron para mi desde el momento más simple al complicado nunca podré olvidar cada pequeña cosa en la que me apoyaron y motivaron a seguir.

**Calderón Cabezas Andrea V**

## INDICE GENERAL

		<b>p</b>
	<b>CONTENIDO</b>	<b>p.</b>
LISTA DE FIGURAS		xi
RESUMEN INFORMATIVO		x
ABSTRACT		x
INTRODUCCIÓN		xi
<b>CAPITULO</b>		<b>01</b>
<b>I</b>	<b>EL PROBLEMA</b>	<b>04</b>
	Planteamiento del Problema	04
	Formulación del Problema	06
	Objetivos de la Investigación	06
	Objetivo General	06
	Objetivos Específicos	06
	Justificación	07
<b>II</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>09</b>
	Antecedentes de la Investigación	09
	Bases Teóricas	13
	Bases Legales	17
	Definición de términos	18
<b>III</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>21</b>
	Tipo, nivel y diseño de la Investigación	21
	Técnica e Instrumento de recolección de la información	22
	Métodos y técnicas de búsqueda de información	22
	Fase I Diagnóstico	22
	Fase II Quirúrgica	22
	Fase III Control postoperatorio	22
	Técnicas de análisis de resultados	23
<b>IV</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>24</b>
	Presentación del caso clínico	24
	Discusión del caso clínico	30
<b>V</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>32</b>
	Conclusiones	32
	Recomendaciones	33
REFERENCIAS		34

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura</b>		<b>pp</b>
<b>1</b>	Examen extrabucal del paciente	25
<b>2</b>	Anestesia del paciente	26
<b>3</b>	Demarcaje del foramen mentoniano	27
<b>4</b>	Fresado fisiológico	27
<b>5</b>	Colocación del implante dental	28
<b>6</b>	Colocación del tornillo de cierre	28
<b>7</b>	Sutura	28
<b>8</b>	Control de 21 días	29



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



**ALL ON FOUR REHABILITACIÓN SOBRE IMPLANTES PARA  
PACIENTES EDÉNTULOS TOTALES. REPORTE DE UN CASO**

**Autora:** María Paola Varela

**Autora:** Andrea Calderón

**Línea de investigación:**  
Odontología Clínica y Correctiva

**Tutor:** Dr. Rodrigo Pino

**Fecha:** junio, 2023

**RESUMEN INFORMATIVO**

**Introducción:** La pérdida total de la dentición tiene un impacto muy importante en la cavidad bucal, ya que provoca limitaciones funcionales, psicológicas y sociales y, en consecuencia, repercute negativamente en la calidad de vida y el bienestar. El diseño *All on Four* fue creado para aprovechar al máximo el hueso remanente en maxilares atróficos y permitir la fabricación de prótesis dentales de hasta doce dientes, para aumentar la eficiencia masticatoria. **Objetivo:** Evaluar la efectividad de la aplicación clínica de la técnica de rehabilitación *All on Four* en paciente edéntulo total mandibular en la clínica de cirugía de la Universidad José Antonio Páez, con el fin de estudiar qué tan efectiva es este tipo de rehabilitación protésica en comparación a las demás como prótesis totales e implantes, tomando en cuenta costos, tiempo de recuperación, estética y funcionalidad. **Metodología:** El trabajo se enmarcó en la línea de investigación odontología clínica y correctiva, mediante un estudio de caso clínico con un diseño longitudinal. **Resultados:** En controles post operatorios se observó una adecuada cicatrización, no hay alteraciones clínicas ni radiográficas asociadas a patologías por lo cual el proceso de oseointegración del implante ha avanzado correctamente. **Conclusiones:** la técnica *All on Four* es efectiva para la rehabilitación de pacientes edéntulos totales, da confort al paciente al no ser tan invasiva, es de fácil acceso quirúrgico y rápida recuperación.

**Descriptor:** implantes dentales, oseointegración, técnica *All on Four*.



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



***ALL ON FOUR* IMPLANT REHABILITATION FOR FULLY  
EDENTULOUS PATIENTS. REPORT OF A CASE**

**Author:** María Paola Varela

**Author:** Andrea Calderón

**Line of research:**

Clinical and corrective dentistry

**Tutor:** Od. Rodrigo Pino

**Date:** jun, 2023

**ABSTRACT**

**Introduction:** The total loss of the dentition has a very important impact on the oral cavity, since it causes functional, psychological and social limitations and, consequently, negatively affects the quality of life and well-being. The *All on Four* design was created to make the most of the remaining bone in atrophic jaws and allow the fabrication of dental prostheses with up to twelve teeth, to increase masticatory efficiency. **Objective:** To evaluate the effectiveness of the clinical application of the All on Four rehabilitation technique in a totally edentulous mandibular patient in the surgery clinic of the José Antonio Páez University, in order to study how effective this type of prosthetic rehabilitation is in comparison to the others as total dentures and implants, taking into account costs, recovery time, aesthetics and functionality. **Methodology:** The work was framed in the line of clinical and corrective dentistry research, through a clinical case study with a longitudinal design. **Results:** In post-operative controls, adequate healing was observed, there are no clinical or radiographic alterations associated with pathologies, for which the osseointegration process of the implant has progressed correctly. **Conclusions:** the All on Four techniques is effective for the rehabilitation of totally edentulous patients, it gives comfort to the patient as it is not so invasive, it is easy for surgical access and quick recovery.

**Descriptors:** dental implants, osseointegration, *All on Four* technique..

## INTRODUCCIÓN

El aumento de la esperanza media de vida requiere una evolución tecnológica que proporcione nuevos materiales y nuevos procedimientos, en particular en lo que respecta a la rehabilitación oral. La pérdida total de la dentición tiene un impacto muy importante en la cavidad bucal, ya que provoca limitaciones funcionales, psicológicas y sociales lo cual repercute negativamente en la calidad de vida y el bienestar de quien la padece. El edentulismo es a menudo una barrera para la comunicación y la estética facial, que son aspectos esenciales de la vida en común, además de la menor capacidad masticatoria y disfunciones en la articulación temporomandibular (1).

La ausencia de dientes origina un proceso de reabsorción ósea alveolar vertical y horizontal, de forma continua y progresiva, notándose los cambios anatómicos en la rama de la mandíbula y baja densidad ósea originando lo que se denomina maxilar atrófico. Para el tratamiento de pacientes con estas alteraciones, los especialistas de rehabilitación protésica cuentan con el apoyo de la Implantología que es un área de la odontología dedicada a la colocación de implantes dentales, que son estructuras elaboradas a partir de una aleación de titanio, colocadas precisamente en el maxilar o la mandíbula, que permiten restaurar dientes perdidos, constituyendo así un recurso seguro para la reposición de uno o más dientes, asociados a pilares protésicos para colocación de coronas unitarias y fijas o removibles, prótesis parciales o totales, siendo una alternativa a las prótesis removibles, con efectos positivos en cuanto a estética, fonética y confianza del paciente (1).

El uso de implantes y el concepto de osteointegración para reemplazar dientes perdidos y rehabilitación oral en pacientes edéntulos, han sido evidenciadas desde 1960, por Branemark, y han demostrado una alta tasa de éxito terapéutico, cambiando radicalmente la rehabilitación oral y la planificación en odontología en el pacientes (2). La técnica *All on Four* consiste en la aplicación de cuatro implantes, dos posteriores inclinados distalmente y dos anteriores colocados verticalmente, que se presenta como una opción terapéutica segura, conservadora y eficaz permitiendo la rehabilitación en pacientes edéntulos con maxilares atróficos, evitando la necesidad de injertos, elevación del seno maxilar y lateralización del nervio alveolar inferior. De esta manera, es posible una mayor eficiencia clínica en el tiempo de tratamiento y una reducción de los riesgos inherentes (3).

Asimismo, la técnica *All-on-Four* permite reducir los costes inherentes al tratamiento y facilita la higiene, dado el uso de sólo cuatro implantes. La colocación de la prótesis inmediatamente después del procedimiento quirúrgico, permite reducir el tiempo de tratamiento, sin debilitar al paciente, como ocurre en las cirugías de injerto óseo, ya que la base ósea del paciente es aprovechado al máximo, debido a la inclinación de los implantes, que permite sean anclados en un hueso de mejor calidad, por lo tanto, se evita la necesidad de injertos. Cabe resaltar que la rehabilitación con carga inmediata proporciona una transición más fácil para los pacientes y simplifica el procedimiento clínico (4).

Este reporte de caso se hizo con el objetivo de evaluar la efectividad de la aplicación clínica de la técnica de rehabilitación *All on Four* en paciente edéntulo total mandibular

atendido en la clínica de cirugía bucal de la Universidad José Antonio Páez. Para ello, se elaboraron cinco capítulos donde se describe el problema a investigar con sus objetivos y justificación, los antecedentes y bases teóricas que sustentaron el estudio, la metodología seguida en cada etapa, los resultados obtenidos y su análisis para llegar a las conclusiones y recomendaciones.

## **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del Problema**

El edentulismo total se ha caracterizado por ser una condición clínica compleja para los pacientesy aún más para el profesional que desea una rehabilitación óptima de estos casos, actualmente esta condición afecta a gran parte de la población de la tercera edad, la misma afecta sustancialmente la salud oral y general provocando alteraciones estéticas, menor eficacia masticatoria, desviación mandibular, disfunción de la articulación temporomandibular, pérdida del hueso alveolar y reducción de los rebordes residuales, entre otros, a su vez, genera alteraciones psicológicas en los pacientes, cambios en sus relaciones laborales y sociales, ya que, su habla y fonética se ven afectadas (5).

La rehabilitación convencional con prótesis totales ha sido la alternativa usual para dar cierto grado de estabilidad a los pacientes que requieran de rehabilitación protésica, sin embargo, al ser removibles su fijación no es la más óptima, además con el tiempo empiezan a desgastarse y requieren de una gran higiene para que puedan conservarse (6).

Desde la aparición de los implantes dentales que se han convertido en técnicas terapéuticas predecibles, basadas en el protocolo de Bränemark durante más de 44 años, gracias a sus estudios y tasas de éxito a lo largo de este periodo, durante el cual se han logrado reponer dientes perdidos o ausentes en pacientes adultos. A pesar de

sus ventajas, este también presenta diversas limitantes como lo son: su costo, este es bastante elevado, además el proceso puede ser un poco molesto para el paciente, ya que, requiere diversas cirugías y su tiempo de recuperación es más largo (7).

La técnica *all-on-Four* (todo-en-4), desarrollada por Paolo Maló en 2003 (3), es un sistema que permite la rehabilitación total fija del maxilar superior y/o inferior con implantes en el paciente edéntulo total. Su nombre procede de la utilización de 4 implantes por maxilar, aunque pueden ser necesarios 5 o 6 en ciertos casos del maxilar superior. Uno de los puntos más atractivos de la técnica es que se pueden aplicar en un alto porcentaje de los casos con tasas de éxito superiores al 95%; entre los beneficios de estos implantes se tiene: una gran resistencia y biocompatibilidad gracias a los materiales con los que se elaboran dichos implantes, el procedimiento dental es sencillo y poco molesto para el paciente, además es una solución fija ya que estos dientes no se pueden quitar, tienen gran estabilidad y firmeza y se asemejan mucho a los dientes naturales, se trata de una intervención en la que se coloca un menor número de implantes de lo habitual, con lo que se facilita la higiene y, además, se reducen los costos (4).

### **1.1.1. Formulación del Problema**

De lo anteriormente expuesto, surge la siguiente interrogante: ¿Cuál es la efectividad

de la aplicación clínica de la técnica de rehabilitación *All on Four* en paciente edéntulo total mandibular en la clínica de cirugía de la Universidad José Antonio Páez?

## **1.2. Objetivos de la Investigación**

### **1.2.1. Objetivo General**

Evaluar la efectividad de la aplicación clínica de la técnica de rehabilitación *All on Four* en paciente edéntulo total mandibular en la clínica de cirugía de la Universidad José Antonio Páez.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las cualidades aptas del paciente para la rehabilitación con la técnica *All on Four*.
- Implementar el procedimiento quirúrgico con la técnica *All on Four* en paciente edéntulo total mandibular en la clínica de cirugía de la Universidad José Antonio Páez.
- Examinar la evolución del paciente luego de la colocación de los implantes y de tal manera evaluar su recuperación post operatoria y el proceso de òseointegración del implante.

## **1.3. Justificación de la Investigación**

En pacientes edéntulos, las prótesis completas se consideran la opción de tratamiento más adecuada para mantener un habla normal y una apariencia estéticamente agradable

y facilitar la masticación adecuada de los alimentos, para ello se han desarrollado varios enfoques para restaurar los maxilares superior e inferior edéntulos. El concepto *All-on-Four* proporciona un tratamiento eficaz para una restauración inmediata (8).

Este reporte de caso tuvo como objetivo evaluar los resultados clínicos y radiográficos del concepto de tratamiento *All-on-Four* en la mandíbula. Se trata de un procedimiento que aporta utilidad social porque es más económico, pues se requiere menos implantes que el método tradicional. Se ha demostrado en la literatura publicada que su resultado es óptimo y muy cómodo para el paciente mejorando su calidad de vida al recuperar plenamente de su capacidad masticatoria, el habla y, por supuesto su autoestima.

El caso representa un aporte teórico práctico de gran relevancia al realizar indagaciones exhaustivas sobre el uso del implante *All on Four* y la técnica quirúrgica para su colocación, permitiendo la rehabilitación de la arcada completa de inmediato, siendo el tiempo de tratamiento reducido y con recuperación temprana (menor número de implantes). Igualmente, queda en evidencia la efectividad del mismo posterior a la realización del procedimiento.

Los resultados obtenidos son datos a comparar con otros estudios que han llevado a cabo sobre el uso del implante *All-on-Four* en la rehabilitación de pacientes edéntulos total, por lo que servirán de antecedente para futuras investigaciones relacionadas, siendo esta su importancia metodológica al estar adscrito el caso clínico presentado a la línea de investigación Odontología Clínica y Correctiva de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez.

Por ser el estudio de un caso clínico, permitirá que otros profesionales de odontología

elijan como alternativa en rehabilitación, la colocación del implante *All-on-Four* en aquellos pacientes seleccionados para este tipo de procedimiento.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

Actualmente existen varias opciones para la rehabilitación oral en pacientes edéntulos.

Una opción ya validada en la literatura por varios estudios y que ha supuesto una alternativa al uso de estos injertos para la rehabilitación oral es el protocolo de rehabilitación total implantosoportado denominado All-on-four. Esta técnica, publicada inicialmente en 2003, ha venido demostrando ser una opción favorable durante las últimas dos décadas, ya que es una técnica rápida y segura para pacientes edéntulos.

El estudio más recientemente publicado es de Moreira et. al (2023), titulado “Rehabilitación con implantes en maxilar atrófico mediante cirugía guiada y la técnica All-on-four”, el objetivo de este estudio fue presentar una revisión de la literatura y un reporte de caso clínico de un paciente con maxilar atrófico, utilizando el protocolo All-on-four y rehabilitando con prótesis implanto soportada. Para este estudio, se buscaron artículos en las bases de datos PUBMED, Lilacs y Scielo. Se buscaron artículos con los términos implantes dentales, rehabilitación oral, planificación de prótesis dentales y protocolo All-on-four, en portugués y/o inglés. Se seleccionaron 34 artículos publicados entre 2003 y 2021. Además, se reportó un caso clínico donde se optó por este tipo de técnica para la rehabilitación. El protocolo *All-on-four* ha ido avanzando en el ámbito clínico y de investigación, mostrando excelentes tasas de éxito, numerosas ventajas y un alto índice de aceptación por parte de los pacientes. El caso clínico apuntó a un protocolo de rápida ejecución y con éxito en cuanto a estética y función. Se concluye que esta técnica es un método viable especialmente para mandíbulas edéntulas. Dentro de los límites de este caso clínico, se puede concluir que la técnica *All-on-four* puede considerarse una alternativa a la rehabilitación con implantes (9).

Por su parte Velásquez (2022), en su investigación titulada “Rehabilitación completa de paciente geriátrico diabético e hipertenso: caso clínico”, definió el edentulismo como la pérdida total o parcial de dientes de etiología cariogénica, periodontal, traumática y como causal principal las enfermedades sistémicas preexistentes las cuales deben estar controladas, previo a los tratamientos odontológicos, mejorando el pronóstico. El objetivo fue restaurar estética, función, fonética en paciente geriátrico con patologías sistémicas preexistentes controladas aplicando protocolo de rehabilitación oral completa. Fue un caso clínico de paciente femenino de 74 años con hipertensión y diabetes, medicación permanente Glucophage (Metformina) y Losartan (Hidroclorotiazida), edéntulo total superior, edéntulo parcial inferior, clase I de Kennedy. Tratamiento en Fase I: planificación en modelos de yeso, modelos virtuales. Fase II: quirúrgica, se realizó cirugía campo abierto técnica de colgajo en forma de U, se colocaron 6 implantes dentales diámetro 3,75 mm x 11,5 mm. Se colocaron dos implantes de conexión cónica (es decir, Morse Alvim) en las regiones anteriores (dientes 13 y 23) y otros cuatro implantes de conexión cónica (es decir, implantes Drive) en las regiones posteriores (dientes 14, 16, 24 y 26). La fase III de rehabilitación oral basada en la filosofía gnatológica, se utilizó endodoncia dental, carillas de disilicato de litio, coronas metal cerámicas con aditamentos ERA y prótesis parcial removible, la fase IV correspondió a la ejecución de una prótesis híbrida superior con pilares multiunit de diferentes ángulos. Concluyendo que el enfoque multidisciplinario en el tratamiento de la cavidad oral en pacientes geriátricos con patologías sistémicas preexistentes, permitieron restaurar función, estética y fonética en el paciente (10).

Sliman y Montero (2020) con su investigación “Rehabilitación de arcada completa sobre implantes mediante prótesis híbrida de PEEK con coronas fresadas de nanocomposite”, plantearon como propósito de este estudio describir las características del PEEK y su aplicación en el campo de la implantoprótesis. Se seleccionó un caso de edéntulo total maxilar y mandibular que fue tratado con 4 implantes maxilares y 4 implantes mandibulares para su rehabilitación total con prótesis híbrida de PEEK y coronas de nanocomposite. Sus resultados arrojan que la estética de la rehabilitación con composite rosa en la parte gingival y dental es muy superior a lo que se obtiene con acrílico o con rehabilitaciones metal cerámica. La dureza de este tipo de materiales permite una buena eficacia masticatoria y presumiblemente ofrecerá buena capacidad de resistencia al desgaste y fractura. En conclusión, las híbridas de PEEK con coronas fresadas de nanocomposite representan una alternativa restauradora muy estética y con pronóstico prometedor en la rehabilitación de arcadas completas sobre implantes (11).

También Cáceres y Taco (2020), presentaron el estudio titulado “El concepto de tratamiento *All-on-Four* en el tratamiento de pacientes con prótesis fija de arcada completa”. El objetivo de esta revisión fue analizar el tratamiento de pacientes edéntulos a través de prótesis fijas sobre cuatro implantes colocados el mismo día de la intervención bajo el concepto del tratamiento all-on-Four. Se revisa ejes centrales como el manejo de la técnica, planificación y evaluación. Finalmente, se muestran resultados en los que se aplican la técnica en mención, obtenidos a través de la búsqueda automatizada en la base de datos PubMed, SCOPUS, SciELO, Cochrane

y NGC. A través de la revisión de artículos publicados, se determinó que la utilización de implantes inclinados mejoró el desempeño clínico protésico al favorecer la distribución poligonal de los implantes, minimizar el cantiléver, evitar tratamientos de injertos óseos, minimizar la morbilidad quirúrgica, disminuir lostiempos y costos (12).

Por último, Ossman, Molinero y Murga (2019), publicaron el trabajo titulado “Rehabilitación mandibular con carga inmediata sobre cuatro implantes”, cuyo objetivo es presentar un caso clínico de rehabilitación de un paciente tratado en el Máster de Cirugía Bucal e Implantología de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), mediante un protocolo de implantes con carga inmediata sobre cuatro implantes mandibulares. Teniendo en cuenta las limitaciones del presente caso clínico, pudieron concluir que la realización de este protocolo supone una opción de tratamiento fiable y predecible (13).

Los resultados de las anteriores investigaciones le dan un aporte importante a este caso clínico presentado, debido a que los objetivos se vinculan directamente a lo expuesto por los diversos autores, los mismos indican el camino a seguir en la estructuración del trabajo y muestra la fiabilidad del tratamiento realizado, demostrando que es beneficioso para los pacientes edéntulos totales.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Reabsorción ósea alveolar**

El hueso alveolar es una parte del maxilar y la mandíbula. que da forma y sostiene la cavidad del diente (alvéolos) y es el resultado de la formación de hueso y proceso de reabsorción que ocurre en la vida por lo cual su existencia depende de la existencia del diente que apoya. En estado normal, la altura de la cresta del hueso alveolar es de 1-2 mm apical de la unión cemento-esmalte. Sin embargo, cuando ocurre pérdida ósea, alveolar la altura de la cresta es más de 2 mm apical a la unión cemento-esmalte (14). La reabsorción del hueso alveolar puede ocurrir después de la extracción de dientes, especialmente durante el primer año. Cuando se extrae un diente, quedará una estructura llamada reborde alveolar residual (RRR) y los factores locales y sistémicos son de gran influencia en RRR.

Según Kingsmill, los factores funcionales locales son muy importantes y más significativos en comparación a factores sistémicos, porque los factores funcionales son más fáciles de controlar en comparación con los factores sistémicos. La fuerza producida durante la masticación y contacto oclusal excesivo también puede causar continua reabsorción de hueso alveolar en paciente edéntulo, sin embargo, la remodelación ósea continuará durante toda la vida para mantener el volumen total de hueso y su estructura anatómica (14).

La reabsorción del hueso alveolar en pacientes edéntulos afecta la el tipo de técnica a efectuar y el tratamiento dado a paciente, incluida la prótesis y es lo que ha permitido la búsqueda de alternativas que sean de apoyo y den una estabilidad inadecuados como es la técnica All on Four.

### **2.2.2. Implantes dentales**

Un implante dental es un dispositivo elaborado con un material biológicamente inerte (titanio puro), el cual se inserta mediante cirugía en el hueso alveolar con el fin de sustituir las raíces de las unidades dentales que fueron perdidas, esto permite reemplazar el diente natural por un diente artificial de mejor funcionalidad y estética. Actualmente la mayoría de los implantes intraóseos tienen forma de una raíz dental y su fabricación se realiza con materiales altamente biocompatibles como el titanio, que permite una unión al hueso biológicamente estable denominada osteointegración, es un campo en constante evolución que cada vez presenta técnicas más rápidas, predecibles y mínimamente invasivas (15).

### **2.2.3. Osteointegración**

La osteointegración de un implante en el hueso se define como la aposición cercana de hueso nuevo, recién formado en congruencia con el implante, incluyendo las irregularidades de la superficie; incluso, microscópicamente, no se observa tejido conjuntivo o fibroso interpuesto y a su vez, la conexión directa estructural y funcional está establecida, con capacidad de soportar las cargas fisiológicas normales, sin deformación excesiva y sin dar inicio a mecanismos de rechazo (16).

Es un fenómeno biofísico el cual genera una unión a nivel molecular del titanio con el hueso, la cual es tan fuerte que si se quisiera separar el titanio del hueso sería

imposible, tan sólo se podrá extraer el implante si al mismo tiempo se extrae el hueso que lo rodea.

Una planificación adecuada del tratamiento protésico con implantes es fundamental para lograr un éxito a largo plazo. La obtención de la información mediante un correcto llenado de historia clínica es crucial como primer paso en la planificación del tratamiento. También es de gran importancia el conocimiento de los factores de riesgo implicados y las limitaciones de las técnicas quirúrgicas necesarias para la colocación satisfactoria de los implantes, así como las características del paciente, que pueden enmarcarse dentro de la propia destreza quirúrgica del cirujano. Una cuidadosa preparación del lecho del implante con una adecuada refrigeración y las condiciones de asepsia y antisepsia son sumamente importantes para la colocación de los implantes dentro del hueso (17).

#### **2.2.4. Técnica *All-On-4***

La técnica *All-on-4* (Todo Sobre 4), desarrollada por el Dr. Paulo Maló, es un sistema que permite la rehabilitación total fija con implantes del maxilar superior y/o inferior en el paciente edéntulo total o en aquél próximo al edentulismo total. El tratamiento proporciona a pacientes edéntulos o pacientes con dientes por extraer, una prótesis fija con carga inmediata sobre 4 implantes: 2 implantes axiales en la región anterior y 2 implantes angulados en la región posterior (3,7,8,9).

La característica diferencial esencial de esta técnica consiste en que los 2 implantes distales, derecho e izquierdo, se insertan con una angulación de aproximadamente 30°,

con sus ápices hacia mesial, de modo que la plataforma oclusal del implante quede lo más distalizada posible (sobre el foramen mentoniano o sobre el seno maxilar), permitiendo de este modo disminuir considerablemente las necesidades de regeneración ósea y el cantiléver de la prótesis, al aprovechar al máximo el hueso del proceso alveolar anterior, que habitualmente es el que presenta menos atrofia y más densidad, comparado con el hueso edéntulo existente en los sectores posteriores del maxilar y de la mandíbula (9,18,19).

El principio de la técnica *All-on-4* implica el uso de 4 implantes restaurados con pilares protésicos multiunit rectos y angulados, que soportan una prótesis fija provisional de carga inmediata colocada el mismo día de la intervención quirúrgica. El tratamiento con la técnica *All-on-4* fue desarrollado para maximizar la utilización del hueso disponible sin la necesidad de utilizar injertos óseos, permitiendo la función inmediata. Este procedimiento permite proveer al paciente de dientes fijos de inmediato, con lo que se evita períodos de transición con prótesis provisionales extraíbles.

Uno de los puntos más atractivos de la técnica es que se puede aplicar en un alto porcentaje de casos, los implantes inferiores serán interforaminales y en ese sector casi siempre es posible su inserción incluso en situaciones de resorción extrema; en el maxilar superior se colocarán entre los senos maxilares con lo que también se disminuye mucho la necesidad de regeneración que contraindicaría la técnica con tasas de éxito superiores al 95% (3,7,8,18,19).

### **2.3. Bases legales**

Entre las bases legales que sustentan a la presente investigación se cita la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, siendo la carta magna que representa al estado venezolano; en el artículo 84 establece la salud como derecho social fundamental, y buscar alternativas de avance para la rehabilitación de pacientes edéntulos es cumplir como profesionales con ese derecho de la sociedad que acude a los servicios que se ofrecen en la Universidad José Antonio Páez, garantizando tratamiento oportuno (20).

A su vez, la Ley de Ejercicio de la Odontología en su artículo 2, expresa que el ejercicio de la odontología es la prestación de servicios encaminados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, deformaciones y accidentes traumáticos de la boca y de los órganos o regiones anatómicas que la limitan o comprenden. De igual manera, sobre los deberes y derechos de los Odontólogos, señala en el artículo 16 que los profesionales que ejerzan la odontología deberán estar debidamente capacitados y legalmente autorizados según esta Ley para prestar sus servicios a la comunidad, contribuir al progreso científico y social de la odontología, aportar su colaboración para la solución de los problemas de salud pública creados por las enfermedades bucodentarias y cooperar con los demás profesionales de la salud en la atención de aquellos enfermos que así lo requieran (21).

Por otra parte, el Código deontológico de Odontología, artículo 2 sobre la obligación del profesional de la Odontología de mantenerse informado y actualizado en los avances del conocimiento científico; y en cuanto a prestar sus servicios el artículo 18 obliga al profesional a tener como objeto primordial la conservación de la salud del

paciente y asegurarle al mismo todos los cuidados profesionales necesario (22).

Estos artículos contenidos en ambas leyes, apoyan el deber de todo odontólogo de implementar técnicas novedosas y altamente especializadas para beneficiar a la población, para lo cual requiere de alta capacitación.

#### **2.4. Definición de términos**

**Aliviar:** acción de colocar cera en el modelo para evitar el contacto de la prótesis en zonas noindicadas.

**Articuladores:** instrumentos que simulan la relación existente entre los dientes maxilares y los mandibulares y permiten reproducir las posiciones y movimientos mandibulares fuera de la boca y sobre la mesa de trabajo.

**ATM:** articulación témporomandibular.

**Banda:** elemento pasivo indicado para llevar elementosactivos, que consiste en una franja de metal que funciona como conector mayor.

**Base:** parte de laprótesis que contiene los dientes artificiales y que encaja sobre la encía.

**Curva de compensación:** curvatura anteroposterior y lateral en el alineamiento de las superficiesoclusales y los bordes incisales de los dientes artificiales, que se emplea para conseguir una oclusión equilibrada durante los movimientos mandibulares.

**Dientes pilares:** unidades dentarias remanentes o raíces naturales que ofrecen apoyo o anclaje a la prótesis.

**Dientes remanentes:** dientes que conserva el paciente.

**Encofrado:** molde provisional de una prótesis.

**Implante dental:** es una raíz artificial hecha en titanio que va colocada en el hueso maxilar y mandíbula. Después, sobre el implante se coloca la prótesis elaborada a medida, con la que el paciente recupera la función estética, fonética y masticatoria.

**Injerto óseo dental:** es un procedimiento de implantación de un fragmento óseo en el maxilar o la mandíbula para aumentar su volumen. De este modo, se incrementa la cantidad de hueso y se consolida el soporte sobre el que luego se colocará el implante dental.

**Oseointegración:** se define como una conexión directa, estructural y funcional entre el hueso vivo, ordenado, y la superficie de un implante sometido a carga funcional

**Restauración:** procedimiento que consiste en reemplazar por medios artificiales los dientes o parte de ellos.

**Retenedor:** cualquier gancho u otro instrumento o recurso empleado para la fijación o estabilización de una prótesis.

**Revestimiento:** mezcla de sílice u otro material refractario con un aglutinante, para unir las partículas refractarias.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

El marco metodológico aplicado expone los procedimientos realizados para ejecutar el presente estudio. Se enmarca en la línea de investigación de odontología clínica y correctiva de la Universidad José Antonio Páez.

#### **3.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación**

La presente investigación se realizó mediante un estudio de un caso clínico, fundamentado en el objetivo de ampliar los conocimientos en el área, al evaluar la efectividad de los implantes con la técnica *All on Four* en pacientes edéntulos totales en maxilar inferior. La investigación mediante el estudio de casos está basada en la descripción de las características generales de un paciente las cuales resultan

interesantes, también se describe a profundidad a la respuesta del individuo ante el tratamiento (23).

El nivel hace referencia a la profundidad con la que se aborda el objeto de estudio, se obtiene recopilando información bien sea de manera independiente o conjunta, en este caso fue de tipo descriptivo, aquí el investigador define y describe un evento, fenómeno, proceso o caso (24).

El diseño de investigación fue de tipo longitudinal dado a que el interés del investigador es analizar cambios al paso del tiempo en determinadas categorías o variables inherentes al caso clínico, los datos se recolectan en diferentes momentos o periodos para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias (24).

### **3.2. Técnicas e instrumentos de recolección de la información**

Cuando se realiza un trabajo de investigación, es necesario considerar los métodos, las técnicas e instrumentos como aquellos elementos que aseguran el hecho empírico de la investigación, donde método representa el camino a seguir en la investigación, las técnicas constituyen el conjunto de instrumentos en el cuál se efectúa el método, mientras que el instrumento incorpora el recurso o medio que ayuda a realizar la investigación; además el uso de técnicas de recolección de información es una etapa donde se inspecciona y se transforman los datos con el objetivo de resaltar información útil, lo que sugiere conclusiones y apoyo a la toma de decisiones (25).

La técnica de recolección de datos fue la observación directa, el investigador pudo

observar y recoger los datos mediante su propia observación. Asimismo, se empleó como instrumento de recolección de la información, la historia clínica, donde se encuentran registrados los datos aportados por el paciente, sus antecedentes, pre tratamiento, información del tratamiento y evolución.

### **3.3. Método de búsqueda de información**

El caso clínico se desarrolló en tres fases una de diagnóstico, otra de tratamiento y una de control postoperatorio.

#### **Fase I. Diagnóstico del paciente**

Se utilizó la historia clínica general y la específica del área de cirugía bucal.

Se indicaron los estudios de laboratorio y Rx Panorámica.

Firma del consentimiento informado para dar cumplimiento a la declaración de Helsinki y sus enmiendas y poder fotografiar al paciente durante todo el procedimiento del caso clínico y poder hacer pública la presentación de la técnica y los resultados.

#### **Fase II. Tratamiento**

Consintió en la intervención quirúrgica para la aplicación de la técnica All on Four, requiriendo de: 4 implantes dentales marca GDT, hueso autólogo humano, membrana de plasma rico en fibrina, , gasa estéril, espejo, pinza algodonerá,, cánula de succión, solución fisiológica, separador De Minnesota, lidocaína al 2%,, mando de bisturí N° 3 y oja de bisturí N° 15,, férula guía y fresas 2.0/2.5/2.8/3.25/

#### **Fase III. Control postoperatorio**

Los primeros controles en días 7 y 21 para el semestre 2023-1 CR. Continuando los siguientes en el semestre 2023-2 CR.

### **3.4. Técnicas de análisis de resultados**

En este caso la técnica seleccionada fue el análisis de descripción de las observaciones realizadas y registradas en la historia clínica sobre el efecto del procedimiento realizado en cirugía de implantes usando la técnica *All on Four* en el paciente seleccionado.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRESENTACIÓN DEL CASO Y RESULTADOS**

#### **4.1. Presentación del caso clínico**

En el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos mediante la recolección de datos realizada para evaluar la efectividad de la aplicación clínica de la técnica *All on Four* en paciente edéntulo total mandibular en la clínica de cirugía de la Universidad José Antonio Páez.

#### **Fase I. Diagnóstico del paciente**

Se diagnosticó un paciente masculino de 61 años de edad, procedente de Valencia, edo. Carabobo, que acude a consulta odontológica refiriendo “quiero ponerme dientes”. Se realizó el llenado de la historia clínica, la cual es un requisito

fundamental ante cualquier tratamiento odontológico, se trata de un documento médico legal, con datos personales, anamnesis, exámenes intraorales, extraorales, radiográficos, diagnósticos y tratamientos

junto al consentimiento informado con las firmas del paciente. El paciente no presenta enfermedades sistémicas, en los hallazgos manifestó que presenta antecedentes familiares de hipertensión (madre). Declaró que sufrió de periodontitis por lo cual perdió la mayoría de sus dientes.

Presenta edentulismo total en ambas arcadas desde 2022, en el examen extraoral (figura 1) se observó forma del cráneo dolicoocráneo, tamaño encefalo y cara leptoprosopo. Músculos normotónicos, no presenta dolor, articulación temporomandibular asintomática.



a)



b)



**Figura 1.** Examen extrabucal del paciente:  
a) de frente, b) sonrisa, c) perfil derecho, d) perfil izquierdo.

En el examen intraoral se observó el maxilar superior e inferior con forma ovoide, no presenta patologías ni alteraciones, encías retraídas debido al edentulismo.

El pronóstico es favorable, debido a que el paciente no presenta enfermedades sistémicas que puedan rechazar el implante, además su reborde es de buen tamaño y dureza.

### **Fase II. Tratamiento**

Se procedió a implementar el tratamiento en el paciente, se realizó con implantes dentales de la marca GDT, hueso autólogo humano, y membrana de plasma rico en fibrina, se utilizó el instrumental de cirugía bucal básico, gasa estéril, espejo, pinza algodona, cánula de succión, solución fisiológica y separador de Minnesota. El procedimiento quirúrgico comenzó con asepsia y antisepsia, infiltrando lidocaína al 2% con una técnica anestésica troncular mandibular bilateral (figura 2).



*Figura 2. Anestesia del paciente.*

Se realizó el demarcaje del foramen mentoniano con un mango de bisturí nro 3 y hoja de bisturí nro 15, la incisión se realizó de manera sucular rodeando el margen gingival de toda la encía libre (figura 3).



*Figura 3. Demarcaje del foramen mentoniano.*

Utilizando la férula guía de colocación de implantes, se procedió a realizar el

fresado fisiológico y la secuencia de las fresas (iniciadora / 2,0 / 2,5 / 2.8 / 3.25) una vez listo el fresado se irrigó con solución fisiológica (figura 4).



**Figura 4.** *Fresado fisiológico.*

A continuación, de manera manual con el ratchet se instaló el implante dental medidas 3.75x11mm, se colocaron los 4 implantes y luego su tornillo de cierre. (Figuras 5 y 6)



**Figura 5.** *Colocación del implante dental,*



**Figura 6.** *Colocación del tornillo de cierre*

Una vez colocados los 4 implantes, se procedió a la síntesis del tejido con sutura de nylon 3-0 (figura 7). Se prescribió Amoxicilina 875 mg / ácido clavulánico 125 mg, una tableta cada 12 horas y un comprimido de Ibuprofeno de 600 mg cada 8 horas como analgésico por 7 días.



*Figura 7. Sutura.*

Finalizando con control postoperatorio el día 7 y 21 para evaluación de los puntos de sutura reabsorbible y proceso de cicatrización.

### **Fase III- Control postoperatorio**

En los controles post operatorios se observó una adecuada cicatrización, el paciente no presenta molestia alguna ni en la encía, ni en el hueso. El proceso de oseointegración del implante ha avanzado correctamente, luego de tres meses las piezas implantadas se habrán integrado.



*Figura 8. Control de 21 días*

#### **4.2. Discusión de los resultados**

En Venezuela el aumento de la esperanza de vida aumenta la demanda de atención en el campo de la odontología geriátrica, y ante la insatisfacción con el tratamiento convencional para el problema de edentulismo los pacientes buscan cada vez más el confort y la seguridad que brindan implantes.

Los implantes osteointegrados ganan cada vez más espacio en el rehabilitación oral total; existen innumerables alternativas para rehabilitar a un paciente edéntulo y especialmente aquellos con mandíbulas atróficas (26). Una técnica viable para estos pacientes es el protocolo *All-on-Four*, debido a aspectos de minimización de costos, mayor rapidez y menor tiempo en el tratamiento. Ante ello, se convierte en una

alternativa, con un alto índice de satisfacción de los pacientes. (3,6).

Actualmente, los profesionales se están adhiriendo a los tratamientos más efectivos para la rehabilitación oral de pacientes edéntulos, debido a esta búsqueda resultados, el protocolo All-on-four ha ido ganando terreno como resolución protésica de pacientes edéntulos totales o con pocos dientes en boca, rezagando otras alternativas de tratamiento (27,28).

La técnica de aumentar el grado de inclinación de los dos implantes distales, permite la colocación de menos implantes, siendo proporcional al aumento de concentración y tensión mejorando también la distancia interimplantaria y anclaje óseo, además, los estudios prueban el resultado de una mayor estabilidad (29).

Coincidiendo con los autores citados, el protocolo seguido al aplicar la técnica *All on Four*, fue intervención de arco casi completo que resultó ser clínicamente menos invasiva para el paciente, el tiempo operatorio no fue extenso, a los 7 y 21 días de control se observó en la Rx Panorámica que hay un buen proceso de oseointegración y una correcta cicatrización. El paciente está sin dolor.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

De acuerdo con los resultados del caso clínico presentado en este trabajo, se puede concluir lo siguiente:

- Existe una gran demanda de pacientes edéntulos para la rehabilitación oral, principalmente en el grupo de edad más avanzada. En este contexto, la técnica All-on-Four es muy segura, con menos procedimientos invasivos, efectiva

proporcionando estabilidad protésica, permite simplificar el proceso de rehabilitación con implantes y reduce el tiempo de tratamiento tanto para el paciente como para el equipo clínico.

- La técnica es ventajosa y conservadora, debido a la falta de injerto óseo, mayor comodidad postquirúrgica, aporta estética, funcionalidad, fonética y mejora los aspectos psicológicos del paciente edéntulo como la autoestima, porque conduce a una mejora considerable en su calidad de vida, en comparación al uso de la prótesis convencional.

## **5.2. Recomendaciones**

- Los resultados obtenidos en este trabajo indican que son necesarios estudios con más tiempo de seguimiento y un mayor número de pacientes para establecer un protocolo definitivo en la realización de esta técnica.
- Incluir este protocolo como tema en la asignatura de Seminario de ampliación del 10mo semestre.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carvalho Ferreira M. A Técnica All-On-Four Reabilitação Oral da Maxila e Mandíbula. [Tesis] Portugal: Instituto Universitário de Ciências da Saúde. 2019 [Consultada 9 Ene 2023]. 40 p. Disponible en: <https://repositorio.cespu.pt/handle/20.500.11816/3232>
2. Browaeys H, Dierens M, Ruyffelaert C, Matthijs C, De Bruyn H, Vandeweghe S. Ongoing crestal bone loss around implants subjected to computer-guided flapless surgery and immediate loading using the All-on-4® concept. Clin Implant Dent Relat Res [internet] 2015. [Consultado 9 Ene 2023];17:831-43. DOI: [www.10.1111/cid.12197](http://www.10.1111/cid.12197)
3. Maló P, De Araújo M, Lopes A, Moss S, Molina G. A longitudinal study of the survival of All-on-4 implants in the mandible with up to 10 years of follow-up. J Am Dent Assoc [internet] 2011. [Consultado 9 Ene 2023]; 142(3):310-320. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002817714620419>

4. Duello G. An evidence-based protocol for immediate rehabilitation of the edentulous patient. *J Evid -Based Dent Pract* [internet] 2012. [Consultado 9 Ene 2023];12:172-181. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1532338212700313>
5. Brånemark P. Osseointegration and its experimental background, *Journal of Prosthetic Dentistry* [internet] 1983. [Consultado 9 Ene 2023]; 50 (3):399-410. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(83\)80101-2](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(83)80101-2).
6. Brånemark P, Svensson B, Van Steenberghe D. Ten-year survival rates of fixed prostheses on four or six implants ad modum Brånemark in full edentulism. *Clin Oral Implants Res.* [internet] 1995. [Consultado 18 Feb 2023]; 6(4):227-31. Doi: [www.10.1034/j.1600-0501.1995.060405.x](http://www.10.1034/j.1600-0501.1995.060405.x)
7. García V, Feijoo A. Técnica *all on four* y carga inmediata para rehabilitación del maxilar superior. Reporte de caso clínico. *Acta Odontológica Venezolana.* . [internet] 1995. [Consultado 18 Feb 2023]; 6(1).Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/3/art-16/>
8. Albaqawi, AH. “All-on-4” and “All-on-6” treatment concept applied using computer-guided surgery in a patient: Case report with a 2-year follow-up. *Clin Case Rep.* [internet] 2023 [Consultado 7 enero 2023]; 2023 11:e7101. Disponible en: [www.doi:10.1002/ccr3.7101](http://www.doi:10.1002/ccr3.7101)
9. Moreira T, Costa S, Silva E, Quidute L, Cravinhos J, Firmiano, Valente V. Rehabilitation with implants in atrophic maxilla through guided surgery using the “All-on-four” technique. *Research, Society and Development.* [internet] 2023 [Consultado 2 abril 2023]; 12(5): p. e275125417-25. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41725>
10. Velásquez B, Benalcazar, C, Aldas E., Coral R., & Mena A. Rehabilitación completa de paciente geriátrico diabético e hipertenso: caso clínico. *Avances en Odontoestomatología* [internet] 2022 [Consultado 18 Feb 2023]; 38(1): 8-13. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-12852022000100003&scri pt=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-12852022000100003&scri pt=sci_arttext&tlng=en)
11. Sliman M. Rehabilitación de arcada completa sobre implantes mediante prótesis híbrida de PEEK con coronas fresadas de nanocomposite: A propósito de un caso clínico. *Labor dental clínica: Avances clínicos en odontoestomatología.* [internet] 2020 [Consultado 21 Feb 2023]; 21(2) (2020):18-27. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/art iculo?codigo=8036135>
12. Cáceres A, & Taco J. (2020). El concepto de tratamiento all-on-four en el tratamiento de pacientes con prótesis fija de arcada completa. *Revista*

- Odontológica Basadrina. [internet] 2020 [Consultado 21 Feb 2023];4(2):63-67. Disponible en: <http://www.revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rob/article/view/965>
13. Ossman O, Molinero P, Murga R. Rehabilitación mandibular con carga inmediata sobre cuatro implantes. Rev Ciencia y clínica. España: Universidad Complutense de Madrid [internet] Oct 2019 [Consultado 2 abril 2023]; 317: 8 p. Disponible en: [https://www.bioner.es/wp-content/uploads/2021/06/gd-317\\_134-148-caso-clinico-omar-ossman-de-castro\\_implante-topdm-bioner.pdf](https://www.bioner.es/wp-content/uploads/2021/06/gd-317_134-148-caso-clinico-omar-ossman-de-castro_implante-topdm-bioner.pdf)
  14. Khairinisa, F. A., & Pramanik, F. Description of alveolar bone resorption in partially edentulous mandible of a female patient in panoramic radiograph. Journal of Dentomaxillofacial Science [internet] Oct 2022 [Consultado 2 abril 2023]; 7(2): 92-96. Disponible en: <https://demo.jdmfs.org/index.php/jdmfs/issue/view/53>
  15. Vanegas J, Landinez N, Garzón D. Generalidades de la interfase hueso-implante dental. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2009 Sep [citado 2023 Abr 16]; 28(3): 130-146. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002009000300011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002009000300011&lng=es)
  16. Lapuente J. Efecto del tipo de comportamiento de hueso en la biomecánica de implantes dentales. [Tesis] España: Universidad de Zaragoza; 2019 [Consultada 9 Ene 2023]. 40 p. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/87357/files/TAZ-TFG-2019-4417.pdf>
  17. Pérez A, Pérez J, Díaz Y, Bello R, Castillo L. Revisión Bibliográfica sobre la Implantología: causas y complicaciones. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2020 Abr [citado 2023 Abr 16]; 30-Abr-2020. 42(2):1713-1723. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242020000201\\_713&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242020000201_713&lng=es).
  18. Cataldo Y, Fernández C. Tratamiento protésico y quirúrgico del maxilar atrófico. Int. J.interdiscip.dent. [Internet]. 2020 Abr [citado 2023 Abr 16];13(3):165-167. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882020000300165>
  19. Ferrán C, López J, Santaularia F, Demiraj E, Ivorra C, Martínez C. Rehabilitación del maxilar superior atrófico en un paciente con un implante dental intra sinusal. RCOE de España. [Internet]. 2015 Abr [citado 2023 Abr 16]; 20(4):255-262. Disponible en: [https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codi\\_go=6189571](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codi_go=6189571)
  20. Venezuela. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860. [internet]. 1999. [Consultado 6 Dic 2022]. Disponible en: [https://www.oas.org/dil/esp/constitucion\\_ve\\_nezuela.pdf](https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_ve_nezuela.pdf)
  21. Venezuela. Ley de Ejercicio de la Odontología. Gaceta Oficial 29.288, [internet]. 10 de Agosto de 1970 [Consultado 8 Dic 2022]. Disponible en:

<https://www.elcov.org/ley 1.htm>

22. Venezuela. Código de Deontología Odontológica. XXXIX Convención Nacional del Colegio de Odontólogos de Venezuela [internet]. 1992 [Consultado 8 Dic 2022]. Disponible en: <https://www.elcov.org/ley2.htm>
23. Martínez M, Briones R, Cortés J, Soler E. Metodología de la investigación para el área de la salud. 2e [Internet]. México: McGraw-Hill; 2013 [citado 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2448 &sectionid=193961295>
24. Hernández, R, Fernández-Collado, C y Baptista, P. Metodología de la Investigación. [Internet]. México: McGraw-Hill; 2014 [citado 22 de enero de 2023]. 634 p. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
25. Hernández S, Duana D. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA. [Internet] 2020 [citado 2023 Abr 16];9(17):51-53. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678>
26. Coelho I. Técnica protocolo all -on-four. [Tesis] Brasil: Instituto De Postgrado En Odontología; 2019 [Consultada 9 Ene 2023]. 34 p. Disponible en: <http://www.famed.edu.br/wp-content/uploads/2014/11/Tecnica-Protocolo-All-In-Four-Esp-Isaac-Pereira-Coelho.pdf>
27. Abdulmajeed A, Lim K, Närhi T, Cooper L. Complete-arch implant-supported monolithic zirconia fixed dental prostheses: A systematic review. J Prosthet Dent. [internet] 2016 Jun [Consultado 2 abril 2023];115(6):672-677. Disponible en: [https://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(15\)00557-0/fulltext](https://www.thejpd.org/article/S0022-3913(15)00557-0/fulltext)
28. Amoroso, et al. Avaliação da distribuição das tensões em prótese do tipo All-on-four. Rev. Odontol. UNESP [internet] 2014 [Consultado 2 abril 2023]; 43 (nEspecial). Disponible en: <https://www.revodontolunesp.com.br/article/588019b87f8c9d0a098b52d7>
29. Maló P, et al. Double Full-Arch Versus Single Full-Arch, Four Implant Supported Rehabilitations: A Retrospective, 5-Year Cohort Study. J Prosthodont [internet] Jun 2015 [Consultado 2 abril 2023]; 24(4):263-270. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119274605.ch34>
30. Borgioli, et al. All-on-four flat, rehabilitation: a 10-years retrospective clinical study. Clinical Oral Implants Research, v. 28, p. 14, Outubro 2017.

