



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

PERCEPCIÓN DEL CIRUJANO-DENTISTA SOBRE EL USO DEL
CAI/CAD/CAM EN LOS CONSULTORIOS ODONTOLÓGICOS EN LIMA,
PERÚ, 2024

PERCEPTION OF THE SURGEON-DENTIST ON THE USE OF
CAI/CAD/CAM IN DENTAL OFFICES IN LIMA, PERU, 2024

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA

AUTORES

EDGAR SAMIR POVIS FLORES

ANDREA GRACIELA RAMIREZ ACUÑA

MARIANA ANGELICA RAMIREZ BENAVIDES

ASESOR

JORGE ENRIQUE VASQUEZ ALVA

LIMA – PERÚ

2025

JURADO

Presidente: MG. ESP. ADRIANA RODRIGUEZ RIVA

Vocal: MG. ESP. CARLOS EDUARDO ALFARO PACHECO

Secretario: MG. ANNA PAOLA FERNANDEZ COLL CARDENAS

Fecha de Sustentación: 25 de marzo del 2025

Calificación: Aprobado

ASESOR DE TESIS

MG. JORGE ENRIQUE VASQUEZ ALVA

Departamento Académico de Clínica Estomatológica

ORCID: 0000-0002-8185-3333

DEDICATORIA

Quiero agradecer profundamente a mis padres por su amor y apoyo incondicional, a mis profesores por su dedicación y enseñanzas, a mis amigos por su apoyo emocional y momentos compartidos, y a mí mismo por no rendirme y mantenerme enfocado. Este logro es el comienzo de una nueva etapa y estoy emocionado por lo que vendrá. Gracias a todos los que me han acompañado en este viaje.

Edgar Samir Povich Flores

Con todo mi corazón, dedico esta tesis a mis padres, Victoria y Jorge, por su amor, sacrificios y enseñanzas, siendo mi mayor apoyo en este camino. A mi familia, por su incondicional compañía y motivación en cada desafío. A mis compañeros de tesis, por su aliento y amistad, haciendo este proceso más llevadero. Finalmente, a mí misma, por perseverar ante las dificultades.

Este logro es el resultado de cada esfuerzo y superación.

Andrea Graciela Ramirez Acuña

Dedico este trabajo a Dios, por darme fuerza y sabiduría; a mis padres y familia, por su amor y apoyo incondicional; a mis compañeros de tesis, por su esfuerzo y compañerismo; y a quienes creyeron en mí, inspirándome a seguir adelante.

Mariana Angélica Ramírez Benavides

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que hicieron posible la realización de esta investigación:

A nuestro asesor, Dr. Jorge Enrique Vásquez Alva, por su invaluable guía, compromiso, paciencia y conocimientos compartidos a lo largo de este proceso, brindándonos siempre recomendaciones oportunas para mejorar el trabajo. Su orientación fue fundamental para el desarrollo de esta tesis.

A los doctores especialistas que colaboraron en la prueba piloto, cuyo apoyo y experiencia fueron clave para perfeccionar la metodología de esta investigación.

Al Dr. Roberto León Manco, por su valiosa colaboración en el análisis de datos, aportando rigor y precisión a los resultados de esta investigación.

Al Dr. Jorge Enrique Manrique Chávez y al Colegio Odontológico del Perú - Región Lima, por su respaldo y facilidades brindadas para el desarrollo del estudio, así como por su compromiso con la investigación en el ámbito odontológico.

Y, por último, a todos los participantes de esta investigación, quienes, con su disposición y tiempo, hicieron posible la recopilación de información esencial para este estudio.

A todos ustedes, nuestro más profundo agradecimiento.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este estudio no recibió financiamiento externo; todos los costos fueron asumidos por los autores.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización de este estudio.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

PERCEPCIÓN DEL CIRUJANO-DENTISTA SOBRE EL USO DEL
CAI/CAD/CAM EN LOS CONSULTORIOS ODONTOLÓGICOS EN LIMA,
PERÚ, 2024

PERCEPTION OF THE SURGEON-DENTIST ON THE USE OF
CAI/CAD/CAM IN DENTAL OFFICES IN LIMA, PERU, 2024

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA

AUTORES

EDGAR SAMIR POVIS FLORES

ANDREA GRACIELA RAMIREZ ACUÑA

MARIANA ANGELICA RAMIREZ BENAVIDES

ASESOR

JORGE ENRIQUE VASQUEZ ALVA

LIMA - PERÚ

2025



10% Similitud estándar

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas ⓘ

1 Internet

repositorio.upch.edu.pe

9 bloques de texto 143 pa

2 Internet

revibiomedica.sld.cu

4 bloques de texto 55 pala

3 Internet

www.coursehero.com

5 bloques de texto 51 pala

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	4
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	5
IV. RESULTADOS.....	10
V. DISCUSIÓN.....	17
VI. CONCLUSIONES.....	26
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
VIII. TABLAS.....	36
ANEXOS	

RESUMEN

Introducción: La tecnología CAI/CAD/CAM ha ganado popularidad en varios países debido a su eficacia en procedimientos odontológicos. Sin embargo, su acceso está limitado por factores como el alto costo y la complejidad del software. En Perú, el uso de esta tecnología es poco frecuente, y la información disponible sobre su implementación es escasa. **Objetivo:** Identificar la percepción del Cirujano – Dentista sobre el uso del CAI/CAD/CAM en los consultorios odontológicos de Lima, Perú en el año 2024. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, transversal y observacional. Para el estudio se evaluó a 248 sujetos (Cirujanos-Dentistas). Las variables fueron: Características profesionales, Percepción del cirujano dentista que usan el CAI/CAD/CAM, Percepción del cirujano dentista que no usan el CAI/CAD/CAM, Importancia del CAI/CAD/CAM a futuro. Para la prueba del análisis estadístico se utilizó la prueba chi cuadrado. **Resultados:** El 84.68% de los dentistas encuestados se graduaron en Lima, el 40.73% tienen como segunda especialidad odontología general y el 43.95% cuentan con menos de 10 años de titulación. Además, el 67.74% trabaja en consultorios privados y el 59.68% utiliza el sistema CAI/CAD/CAM. Finalmente, el 98.39% de los cirujanos-dentistas considera que el CAI/CAD/CAM desempeñará un papel crucial en el futuro de la odontología. **Conclusiones:** Los cirujano-dentistas reconocen la creciente importancia del sistema CAI/CAD/CAM para el futuro de la odontología. Su uso ha aumentado en los últimos años, y quienes lo emplean destacan sus ventajas en la calidad de las restauraciones, la productividad y la eficiencia en el escaneo de laboratorio.

Palabras clave: CAD-CAM, Odontólogos, Tecnología Odontológica (DeCs).

ABSTRACT

Introduction: CAI/CAD/CAM technology has gained popularity in several countries due to its effectiveness in dental procedures. However, accessibility to this technology is limited by factors such as high costs and software complexity. In Peru, the use of this technology is infrequent, and available information on its implementation is scarce. **Objective:** To identify the perception of dentists regarding the use of CAI/CAD/CAM in dental clinics in Lima, Peru, in 2024. **Materials and Methods:** A descriptive, cross-sectional, and observational study was conducted. A total of 248 subjects (dentists) were evaluated. The variables analyzed included professional characteristics, perception of dentists who use CAI/CAD/CAM, perception of those who do not use it, and the future importance of CAI/CAD/CAM. The chi-square test was used for statistical analysis. **Results:** Among the surveyed dentists, 84.68% graduated in Lima, 40.73% have general dentistry as a second specialty, and 43.95% have been licensed for less than 10 years. Additionally, 67.74% work in private clinics, and 59.68% use the CAI/CAD/CAM system. Finally, 98.39% of dentists believe that CAI/CAD/CAM will play a crucial role in the future of dentistry. **Conclusions:** Dentists recognize the growing importance of the CAI/CAD/CAM system for the future of dentistry. Its use has increased in recent years, and those who employ it highlight its advantages in restoration quality, productivity, and efficiency in laboratory scanning.

Keywords: CAD-CAM, Dentists, Technology Dental (DeCs).

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los avances tecnológicos en odontología han permitido el desarrollo de herramientas como Imagen Asistida por Computadora (CAI), Diseño Asistido por Computadora (CAD) y Fabricación Asistida por Computadora (CAM) para mejorar la calidad del servicio. El sistema CAI/CAD/CAM, creado por Francois Duret en 1973 (1), ha sido optimizado por investigadores como Werner Mormann (Suiza), Dianne Rekow (Estados Unidos) y Matt Anderson (Suecia), quienes realizaron mejoras para optimizar su uso (2).

Un estudio en Austria examinó la percepción de odontólogos sobre la tecnología CAI/CAD/CAM, revelando que el 71,3% la había utilizado y el 51,8% la tenía en su consultorio, aunque el 58,7% de quienes no la poseían no planeaban adquirirla por dudas sobre costos y calidad (3,4). En Arabia Saudita, Suganna y colaboradores (2020) concluyeron, tras analizar 103 artículos, que esta tecnología está revolucionando la odontología por su rapidez, eficiencia y facilidad de uso, facilitando la planificación del tratamiento para los pacientes (5).

En 2006, Suiza incorporó el escaneo óptico con “Reconstrucción cerámica asistida por ordenador” (CEREC®, EE.UU.) (6), mientras que, en 1987, en Minnesota, el Dr. Rekow diseñó un sistema basado en fotografía y escaneo de alta resolución (7). En 1996, en Suecia, el Dr. Andersson creó “Procera”® para restauraciones precisas (8). Con el tiempo, surgieron softwares como “Digital Chairside Solution” (DCS)® (Finlandia)® 1989, Etkon® (Turquía) y Everest® (México) 2001, y en 2003, Perfactory® (Alemania), Xawex® (México) y Planmeca® (Finlandia), permitiendo fabricar coronas, carillas, prótesis fijas y pilares para implantes (9).

El sistema CAI/CAD/CAM en ortodoncia comenzó con Invisalign® en Estados Unidos (EE.UU.) destacándose por su rapidez y estética gracias a alineadores transparentes y cerámica translúcida (10). Su implementación en la Marina de EE.UU. desde 2011 ha permitido mejorar la atención odontológica, estableciendo lineamientos para su integración en la formación dental, actualización de equipos, mayor accesibilidad en clínicas y capacitación de dentistas (11).

La tecnología CAI/CAD/CAM ha transformado la odontología en México (2017) al permitir la fabricación rápida y precisa de coronas en una sola sesión, optimizando costos y personalizando tratamientos (12). Una revisión sistemática (2010) mostró una tasa de supervivencia del 91.6% a cinco años para coronas cerámicas y metal cerámicas, mientras que las coronas "endo" y de cerámica glaseada tuvieron mayor tasa de falla debido a limitaciones en materiales y cementación (13).

A finales de los años noventa, la tecnología CAI/CAD/CAM llegó a Latinoamérica, revolucionando la odontología en países como Brasil, Argentina, Colombia y México. Su aplicación mejoró la experiencia del paciente con métodos menos invasivos, reemplazando las impresiones tradicionales por escaneo 3D (14). Además, optimizó la fabricación de coronas dentales, ofreciendo materiales cerámicos más resistentes y estéticos. Este sistema permite diseñar prótesis personalizadas, equilibrando durabilidad y apariencia para lograr rehabilitaciones orales más eficientes y adaptadas a cada caso clínico (15,16).

Un estudio en Perú (2017) analizó la precisión marginal en restauraciones de zirconia CAI/CAD/CAM, destacando que Sirona® (Alemania) mostró mejor

adaptación que Us Dental Depot® (Estados Unidos). Se sugiere investigar más sobre áreas distales y métodos de registro (17). Además, las resinas compuestas y polímeros a base de polimetilmetacrilato (PMMA) con CAI/CAD/CAM ofrecen alta resistencia y cumplen estándares de acuerdo a la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), sin afectar su durabilidad en agua o termociclos. Avances en esta tecnología han mejorado la precisión y rapidez de fabricación, resaltando materiales como Protemp™ (3M, Alemania) (Coletene, Alemania) y (Ivoclar, Suiza) (18).

La adopción del sistema CAI/CAD/CAM en odontología varía según el país. En el Reino Unido (2016), el 89% de los encuestados consideró que esta reconoció su importancia futura, aunque preocupaban sus costos (19). En Arabia Saudita (2021), el 57% de los dentistas la utilizó para coronas dentales y el 75.4% dedicó tiempo en aprenderlo. En la India, su uso es bajo por costos y dudas sobre su eficacia (20). En Austria (2023), todos los dentistas generales lo emplean (21). En el Perú, la información es limitada, sin embargo, un informe sobre su introducción en la educación dental revela que el 57.9% de los estudiantes y el 37.5% de docentes consideraron que debería enseñarse en facultad (22).

La poca evidencia científica en nuestro contexto y la necesidad de explorar cómo es percibida esta tecnología por odontólogos motiva esta investigación, por ser la odontología una profesión dependiente del avance de la tecnología. Es por ello, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la percepción del Cirujano – Dentista sobre el uso del CAI/CAD/CAM en los consultorios odontológicos de Lima - Perú en el año 2024?

II. OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar la percepción del Cirujano – Dentista sobre el uso del CAI/CAD/CAM en los consultorios odontológicos de Lima, Perú en el año 2024.

Objetivos Específicos

1. Determinar las características de los cirujanos dentistas de consultorios odontológicos de Lima-Perú, 2024.
2. Determinar la percepción sobre el uso del CAI/CAD/CAM según ciudad de graduación de los cirujanos dentistas de consultorios odontológicos de Lima-Perú, 2024.
3. Determinar la percepción sobre el uso del CAI/CAD/CAM según la segunda especialidad de los cirujanos dentistas de consultorios odontológicos de Lima-Perú, 2024.
4. Determinar la percepción sobre el uso del CAI/CAD/CAM según años de titulación de los cirujanos dentistas de consultorios odontológicos de Lima-Perú, 2024.
5. Determinar la percepción sobre el uso del CAI/CAD/CAM según lugar de ejercicio profesional de los cirujanos dentistas de consultorios odontológicos de Lima-Perú, 2024.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Estudio de enfoque observacional, transversal y descriptivo. Lilienfeld, D. E., y Stolley, P. D. (23) discuten diferentes diseños de investigación en su enfoque metodológico. En este sentido, el presente estudio se caracterizó por la recopilación de datos sin intervenir en las variables, en un único momento temporal, con el propósito de describir características o comportamientos de la población.

Población

La población estuvo conformada por 253 odontólogos habilitados por el Colegio Odontológico del Perú en 2024. Sin embargo, se excluyeron 5 participantes debido a encuestas incompletas, quedando un total de 248 que realizan su práctica odontológica en la ciudad de Lima Metropolitana, Perú, 2024.

Muestra

La selección de la muestra fue no probabilística, se utiliza cuando no es posible aplicar un muestreo probabilístico. En este tipo de muestreo, no se seleccionan elementos de forma aleatoria, sino que el investigador elige los miembros de la muestra basándose en su juicio personal (24), por conveniencia, permitió elegir de manera arbitraria cuántos participantes puede haber en el estudio (25), siendo un número de 248 odontólogos.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Odontólogos habilitados por el Colegio Odontológico del Perú en 2024.
- Odontólogos que laboran en la ciudad de Lima Metropolitana.
- Odontólogos que dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Odontólogos que respondieron de manera parcial la encuesta.
- Odontólogos que no cuentan con la red social de Facebook donde se insertó la encuesta virtual.

Definición operacional de variables

Las variables de estudio se presentan en el Anexo 2.

1. Ciudad de graduación: Información relacionada con el lugar donde realizó sus estudios. Se indagó con preguntas relacionadas a lugar de graduación (22). Es de tipo cualitativo, politómica, y nominal, con valores: Lima, Cajamarca, Cusco, Arequipa, Puno, Huánuco, Huancayo, Trujillo, Ica u otro.
2. Segunda especialidad: Registro de su especialización en el ámbito odontológico. Se indagó con preguntas relacionadas a posesión de especialidad (22). Es de tipo cualitativo, politómica, y nominal, con valores: Especialista en Rehabilitación Oral, especialista en Implantología, especialista en Ortodoncia,

especialista en Odontología Restauradora y Estética, otro (especificar), odontólogo general.

3. Año de titulación: Especificación del tiempo transcurrido desde su titulación. Se indagó con preguntas relacionadas a tiempo de titulación (22). Es de tipo cualitativo, politómica, y nominal, con valores: 0 - 10 años, 11 – 20 años y más de 20 años.
4. Institución en la que trabaja: Descripción vinculada con la entidad donde ejerce su profesión. Se indagó con preguntas relacionadas a la institución en la que trabaja. Es de tipo cualitativo, politómica, y nominal, con valores: EsSalud, Ministerio de Salud (MINS), Consultorio Privado, institución educativa superior, más de uno (especifique), Otra institución.
5. Percepción sobre el uso del CAI/CAD/CAM: Opinión de los cirujanos dentistas que emplean el sistema CAI/CAD/CAM en su práctica profesional, considerando aspectos como su aplicación, formación y toma de decisiones. Esta variable fue compuesta por 16 preguntas de las cuales algunas se han dicotomizado en SI y NO para una mejor obtención de resultado (Anexo 1).

Procedimientos y técnicas

Para la recolección de información se elaboró un cuestionario realizado por los alumnos a cargo de esta investigación, donde se evaluó las variables: Características profesionales, Percepción del cirujano dentista que usan el CAI/CAD/CAM, Percepción del cirujano dentista que No usan el CAI/CAD/CAM, Importancia del CAI/CAD/CAM a futuro.

El instrumento utilizado en este proyecto de investigación ha sido empleado anteriormente por Tran, Nesbit, Petridis (Reino Unido, 2016), sin embargo, se han hecho adaptaciones de acuerdo al contexto del país, por lo que se decidió realizar un proceso de validación por juicio de expertos y de confiabilidad.

El grupo de expertos estuvo conformado por seis docentes de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia con más de 10 años de experiencia profesional y conocedores del uso del CAI/CAD/CAM. Ellos recibieron por correo electrónico la invitación a participar de la validación de instrumento, recibiendo la encuesta de validación la cual completaron y remitieron a los investigadores para el plan de análisis analítico, de encontrarse validada el instrumento, se procedió a ejecutar el estudio.

Una vez realizada la validación (V de aiken = 0,84) se procedió a realizar la confiabilidad la cual fue realizada con una muestra de 20 odontólogos utilizando el instrumento de Kuder Richardson (0,87) para empezar con la recolección de datos mediante la encuesta anónima. La encuesta estuvo habilitada por cuatro meses (120 días) en Google Forms con una duración aproximada de diez minutos por encuesta, debido a que fue de fácil manejo y de rápido proceso, previo consentimiento informado.

Se empezó difundiendo la encuesta a organizaciones odontológicas como el Colegio Odontológico del Perú (COP), Clínica Dental Cayetano Heredia y redes sociales como Facebook, mediante grupos de odontología. Una vez que se obtuvieron los datos se procedió a la selección donde se incluyó a quienes

completaron adecuadamente la encuesta y se excluyó a las personas que no cumplieron con las variables predeterminadas.

Para garantizar la calidad de los datos, se ingresó toda la información de las encuestas en una base de datos de Excel. Se llevó a cabo un proceso de limpieza de datos, eliminando aquellos registros incompletos o inconsistentes. Con una base de datos depurada, se realizó un análisis descriptivo para obtener resultados confiables.

Plan de análisis

Se realizó un análisis descriptivo mediante la obtención de las frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas. De igual forma se realizó un análisis bivariado mediante la prueba de chi cuadrado para encontrar asociaciones entre las variables. El estudio contó con un nivel de confianza del 95% y un $p < 0.05$. Se emplea el programa estadístico StataSE 16.

Aspectos éticos del estudio

En cumplimiento de los estándares éticos de la investigación, este estudio fue sometido a la revisión y aprobación de la Unidad Integrada de Gestión de Investigación, Ciencia y Tecnología y del Comité Institucional de Ética (CIE-UPCH) en la fecha del 18 de mayo del 2022. La confidencialidad de los datos de los participantes, que colaboraron de manera voluntaria, fue una prioridad y se encontró debidamente detallada en la ficha de consentimiento informado (Anexo 3).

IV. RESULTADOS

La tabla 1 refleja que el 59.68% (n=148) de los cirujano-dentistas encuestados utilizan el sistema CAI/CAD/CAM. Además, la mayoría de los usuarios, con el 85.81% (n=127), lleva de 0 a 5 años usándolo. Las principales razones para su uso incluyen la mejora en la calidad de las restauraciones 60.81% (n=90) y la utilización de nuevos materiales dentales 53.38% (n=79), como la zirconia, mientras que solo un 16.22% (n=24) lo utiliza para reducir los costos de laboratorio.

En cuanto a las ventajas, los encuestados destacaron la mejora en la calidad de las restauraciones con un 58.78% (n=87) y la productividad 48.65% (n=72). Sin embargo, las desventajas más comunes incluyen el ajuste marginal 27.70% (n=41) y el alto costo de las restauraciones 47.30% (n=70). El 93.92% (n=139) de los usuarios considera que los resultados obtenidos justifican la inversión.

En cuanto a los no usuarios, los principales motivos para no utilizar CAI/CAD/CAM son los costos altos, con el 66% (n=66) y la falta de conciencia tecnológica 14% (n=14). A pesar de estas barreras, un 91% (n=91) de los no usuarios estaría interesado en incorporar el sistema en su flujo de trabajo, principalmente si los costos fueran más accesibles. Finalmente, el 98.39% (n=244) de los participantes cree que el CAI/CAD/CAM jugará un papel importante en el futuro de la odontología, lo que refleja la tendencia creciente hacia la digitalización en esta disciplina.

La tabla 2 muestra que la mayoría de los cirujano-dentistas encuestados se graduaron en Lima, con un 84.68% (n=210), consolidándose como el principal centro de formación profesional en odontología. Otras ciudades como Arequipa, con un 2.82% (n=7) e Ica, con un 3.23% (n=8), también aportan graduados.

Asimismo, el 40.73% (n=101) de los cirujano-dentistas encuestados se desempeñan como odontólogos generales, representando la mayoría. Entre las especialidades, Rehabilitación Oral es la más frecuente, con un 16.94% (n=42), seguida por "Otro", con un 23.39% (n=58). Las especialidades en Ortodoncia y Odontología Restauradora y Estética tienen la misma proporción del 7.66% (n=19), mientras que Implantología registra un menor porcentaje 3.63% (n=9).

De igual forma, se revela que el 43.95% (n=109) de los cirujano-dentistas encuestados obtuvieron su titulación en los últimos 10 años. Un 35.08% (n=87) tiene más de 20 años de experiencia desde su titulación. Por otro lado, un 20.97% (n=52) se tituló entre 11 y 20 años atrás, situándose en un rango intermedio.

Además, la mayoría de los cirujano-dentistas encuestados son el 67.74% (n=168) trabajan en consultorios privados. Un 11.69% (n=29) trabaja en el MINSA, mientras que un 8.06% (n=20) lo hace en instituciones educativas superiores. EsSalud emplea al 2.42% (n=6), y un 10.08% (n=25) se encuentra en otras instituciones no especificadas. No se registraron casos de profesionales que trabajen en más de una institución.

La tabla 3 proporciona una visión detallada sobre la adopción y percepción del sistema CAI/CAD/CAM por parte de los cirujanos-dentistas según ciudad de graduación. Se observa que un porcentaje significativo con un 85.14% (n=126) de los profesionales que utilizan este sistema son graduados en la ciudad de Lima, sin que haya diferencias notables según la ciudad o la antigüedad de su uso. Las razones más destacadas para su adopción incluyen la reducción de costos de laboratorio con un 87.50% (n=21), la mejora en la calidad con un 85.56% (n=77) y el aumento de la productividad con un 88.06% (n=59). En cuanto a la percepción de las ventajas, la mejora en la calidad de restauración es la más valorada, con un 89.66% (n=78) de cirujanos-dentistas que la consideran una ventaja clave, seguida por la mejora de la productividad con un 86.11% (n=62) y la reducción de costos con un 81.82% (n=36).

La tabla 4 muestra que la relación entre las especialidades de los odontólogos y el uso del sistema CAI/CAD/CAM. Se observó que los odontólogos generales representaron el 35.81% (n=53) de los usuarios de esta tecnología, seguidos por los especialistas en Rehabilitación Oral, con un 22.97% (n=34). Esta relación resultó ser estadísticamente significativa, con un valor de $p < 0.001$.

En cuanto al tiempo de uso del sistema, la mayoría de los odontólogos generales, con un 37.80% (n=48), y los especialistas en Rehabilitación Oral, con un 21.26% (n=27), reportaron utilizar esta tecnología desde hace 0 a 5 años. Sin embargo, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de uso entre las especialidades, con un valor de $p = 0.180$.

Por otro lado, sobre los motivos para usar CAI/CAD/CAM, la reducción de costos, mejorar la calidad y productividad no mostraron diferencias significativas entre las especialidades ($p > 0.05$). Por otra parte, el uso de CAI/CAD/CAM como herramienta de marketing para los pacientes resultó no tener diferencia significativa ($p=0.412$), siendo los odontólogos generales, con un 45.71% ($n=16$), quienes más lo utilizan con este fin.

En cuanto a las ventajas percibidas, la mejora de la calidad de las restauraciones, la productividad y la reducción de costos no presentaron diferencias significativas entre los grupos, mientras que el uso de CAI/CAD/CAM como herramienta de marketing sí mostró una diferencia significativa ($p=0.021$), siendo los odontólogos generales, con un 35.85% ($n=19$), quienes más lo consideran una ventaja.

Respecto al tipo de trabajo digital utilizado, la mayoría de los odontólogos usan escaneo de laboratorio de impresión o modelos ($p=0.001$), mientras que las diferencias en los tipos de trabajo digital restantes (CAD, CAM) no fueron estadísticamente significativas ($p > 0.05$).

Además, en relación con la formación en CAI/CAD/CAM, no se encontraron diferencias significativas entre las especialidades, con un valor p de 0.704, y la mayoría de los odontólogos considera que su formación fue suficiente ($p=0.589$). Además, la disponibilidad del sistema CAI/CAD/CAM no parece influir de manera significativa en la toma de decisiones clínicas ($p=0.154$), aunque algunos odontólogos han experimentado cambios en su elección de materiales dentales debido a su uso ($p=0.457$). Finalmente, el material más utilizado en

CAI/CAD/CAM es la Cerámica policristalina a base de zirconia, sin diferencias significativas entre las especialidades ($p=0.507$).

La tabla 5 muestra que con los años de titulación como Cirujano-Dentista y el uso del sistema CAI/CAD/CAM muestra diversas distribuciones en las respuestas obtenidas. Se observa que la mayoría de los profesionales con menos de 10 años de experiencia 45.95% ($n=68$) utilizan CAI/CAD/CAM, mientras que los de mayor antigüedad (más de 20 años) tienen una tasa de uso más baja 37.84% ($n=56$). En cuanto al tiempo de uso del sistema, la mayoría de los que llevan entre 0 y 10 años de titulado también son los más frecuentes en su uso 51.18% ($n=65$), con 0 a 5 años de experiencia usando CAI/CAD/CAM. Además, respecto a las razones para usar el sistema, se destaca la reducción de costos en los menos experimentados, mientras que la calidad y la productividad no muestran diferencias significativas. A nivel de ventajas, los cirujano-dentistas que tienen menos de 10 años de experiencia resaltan la reducción de costos, con un 70.45% ($n=31$), aunque la calidad de las restauraciones no varía significativamente según la antigüedad. El uso de la tecnología en odontología refleja que los profesionales con más de 20 años de titulados, valoran mantenerse al día con la tecnología, representando un 36.84% ($n=28$). Por otro lado, la mejora en la comunicación con el laboratorio no muestra diferencias significativas entre los distintos grupos de experiencia ($p=0.947$). Respecto a los materiales utilizados, se observa que la cerámica policristalina a base de zirconia es más empleada por los odontólogos con menos de 10 años de titulación, con un 41.67% ($n=40$). De manera similar la cerámica policristalina a

base de zirconia, con un 43.75% (n=42), y el PMMA, con un 48.65% (n=18), son materiales preferidos por los profesionales más experimentados, aquellos con más de 20 años de titulados.

En cuanto a las desventajas, el ajuste marginal emerge como una preocupación predominante entre los odontólogos con menos de 10 años de experiencia, representando un 68.29% (n=28). Finalmente, en relación con la percepción de los resultados y la inversión, los profesionales con menos de 10 años de titulación consideran que los resultados obtenidos con el sistema justifican la inversión realizada en un 48.92% (n=68) de los casos. Por el contrario, entre los que no utilizan estas tecnologías, los costos elevados son la principal razón para no adoptarlas, con un 45.45% (n=30) de las respuestas.

La tabla 6 indica que la adopción del sistema CAI/CAD/CAM está bastante extendida, principalmente en consultorios privados, con un 68.24% (n=101), seguido de la Institución educativa superior, con un 8.78% (n=13) y el MINSA, con un 7.43% (n=11). Asimismo, los dentistas que trabajan en consultorios privados informan que el uso de este sistema mejora la productividad 79.10% (n=53), la calidad 70% (n=63) y reduce los costos de laboratorio, con un 70.83% (n=17). En cuanto al tiempo de experiencia con CAI/CAD/CAM, el 85.81% (n=127) de los encuestados ha utilizado el sistema durante menos de 5 años, mientras que solo el 3.37% (n=5) tiene más de 10 años de experiencia.

Por otro lado, sobre la capacitación, un 66.67% (n=48) de los profesionales de consultorios privados consideran que la formación recibida ha sido suficiente para

usar CAI/CAD/CAM de manera efectiva, mientras que un 69.74% (n=53) manifiesta haber tenido formación parcial o insuficiente. En cuanto al tipo de material utilizado, el 68.75% (n=66) prefiere el Cerámica policristalina a base de zirconia, mientras que un 70.45% (n=62) utiliza Disilicato de Litio y un 78.43% (n=40) Feldespática y 72.73% (n=40) materiales híbridos.

V. DISCUSIÓN

El presente estudio revela un panorama actual sobre la adopción del sistema CAI/CAD/CAM en la práctica odontológica de Lima, Perú durante el año 2024. Los resultados muestran que más de la mitad de los dentistas encuestados, con un 59.68% (n=148), han incorporado esta tecnología en su práctica profesional, un hallazgo que coincide con un estudio realizado en el año 2018 en Chile (27), donde encontraron una tasa de adopción del 60%. Sin embargo, esta cifra difiere respecto al 36.8% reportado en un estudio en Lima en el año 2024 (28), esto sugiere una rápida expansión en la adopción de esta tecnología (20,30). Es particularmente relevante que casi la totalidad de los encuestados (98.39%) reconoce la importancia futura del CAI/CAD/CAM en la odontología, siendo muy importante la actualización en el campo de la odontología (29,30,31). Sin embargo, el 65% de los no usuarios mencionan los altos costos como las principales razones para no adoptarlo. Otras investigaciones identifican el costo inicial y la falta percibida de beneficios en comparación con los métodos tradicionales como las desventajas principales (4,21,32). El uso del CAI/CAD/CAM se incrementará en los próximos años a medida que los precios bajen y los dentistas se sientan más cómodos con la nueva tecnología (2,4).

Al analizar las características generales de los cirujanos dentistas encuestados en la ciudad de Lima, se identificó que el 84.68% (n=210) de los profesionales obtuvieron su título en instituciones educativas ubicadas en la misma ciudad. Esta concentración contrasta con la escasa representación de otras ciudades como

Arequipa, Puno y Huánuco, que en conjunto apenas alcanzan el 7.66% (n=19). Esta concentración en la capital puede explicarse por la mayor cantidad de universidades con facultades de odontología en Lima, en comparación con otras ciudades del país (33). Asimismo, la presencia del 50.78% de los establecimientos odontológicos a nivel nacional en Lima tiene una relación directa entre la infraestructura disponible y la formación profesional en esta ciudad (34).

En cuanto a la segunda especialización, los odontólogos generales constituyen el grupo mayoritario con un 40.73% (p=101). Esta tendencia es similar a la reportada en una investigación previa, donde se encontró que el 67.4% de los cirujano-dentistas tenían como segunda especialización la odontología general (35). Según el COP, el país enfrenta un exceso de profesionales en el campo de la odontología, que ha generado una mayor competencia en el sector y ha llevado a muchos profesionales a optar por una formación más generalista antes de especializarse en un área específica (36).

En cuanto a los años de titulación, se observa una mayor concentración de cirujanos dentistas con menos de 10 años de experiencia, con 43.95% (n=109), seguidos por aquellos con más de 20 años en ejercicio, con 35.08% (n=87), y, en menor proporción, los que tienen entre 11 y 20 años de trayectoria, con 20.95% (n=52). Estos resultados contrastan con un estudio realizado en Puno, donde la mayor proporción de odontólogos corresponde al grupo de 21 a 30 años, con un 42.7% (n=64), seguido de aquellos entre 31 y 40 años, con un 41.3% (n=62), y finalmente los de 41 a 50 años, con un 10.0% (n=15), lo que evidencia un aumento en la población de odontólogos en la región (37). Esta distribución coincide con estudios

previos que evidencian un incremento en la presencia de odontólogos jóvenes en el campo profesional, atribuible al crecimiento de la oferta académica en los últimos años (36).

En cuanto a la institución en la que laboran, la mayoría de los cirujanos dentistas trabaja en consultorios privados, con un 67.74% (n=168), seguido por aquellos que se desempeñan en el MINSA, con un 11.69% (n=29), y en otras instituciones, con un 10.08% (n=25). La predominancia de la práctica privada coincide con estudios previos que reportan que el 68.14% (n=7468) de los establecimientos odontológicos en Perú corresponden a consultorios privados (34).

Con respecto a la percepción sobre el uso del sistema CAI/CAD/CAM en función de la ciudad de graduación, se evidenció una clara predominancia de egresados en Lima, quienes representan el 85.14% (n=126) del total. Asimismo, el 84.25% (n=107) de los profesionales de Lima cuenta con una experiencia relativamente reciente con esta tecnología, entre 0 y 5 años. Este hallazgo sugiere una creciente adopción del CAI/CAD/CAM entre odontólogos jóvenes, lo que guarda relación con el interés manifestado por estudiantes universitarios. En un estudio realizado en Lima en 2023, el 57.9% (n=12) de los estudiantes y el 37.5% (n=3) de los docentes consideraban que la enseñanza del sistema CAI/CAD/CAM debería iniciarse en el tercer año de estudios. Además, el 57.9% (n=12) de los estudiantes y el 100% (n=8) de los docentes manifestaron estar completamente de acuerdo en adoptar esta tecnología como su procedimiento preferido para la confección de prótesis fija (22). Esto sugiere que la formación académica está desempeñando un

papel clave en la familiarización y posterior implementación del CAI/CAD/CAM en la práctica profesional.

En este sentido, se observa que la mayoría de los graduados en Lima han incorporado la tecnología CAI/CAD/CAM en su ejercicio profesional, lo que ha tenido un impacto significativo en diversas áreas. De este grupo, el 89.68% (n=113) reporta que esta tecnología ha influido en sus decisiones clínicas, el 85.71% (n=108) en la selección de materiales dentales, y el 61.1% (n=77) en la mejora de la calidad de sus tratamientos. Además, el 92.86% (n=117) considera que los resultados obtenidos justifican la inversión en esta tecnología. Estos datos reflejan una tendencia en expansión, alineada con el creciente interés por la digitalización en odontología a nivel global. Por ejemplo, un estudio realizado en Bosnia y Herzegovina encontró que el 75.20% (n=75) de los pacientes estaba excepcionalmente satisfecho con la fabricación de prótesis dentales mediante esta tecnología, lo que sugiere que la percepción positiva del CAI/CAD/CAM no solo está presente en los profesionales, sino también en los pacientes que reciben estos tratamientos (38). A pesar del creciente uso de esta tecnología, aún persisten barreras para su implementación generalizada. En 2020, se reportó que el 79% (n=117) de los profesionales no utilizaba sistemas CAI/CAD/CAM, y solo el 21% (n=34) lo empleaba, principalmente a través de laboratorios especializados en escaneo de modelos. Sin embargo, esta brecha tecnológica está disminuyendo, ya que el 95% (n=142) de los odontólogos manifestó su intención de incorporar estas tecnologías en los próximos cinco años, destacando el escáner intraoral y la impresora 3D como las opciones más preferidas (39). Diversas investigaciones han destacado las ventajas del sistema CAI/CAD/CAM, como impresiones y modelos

digitales, uso de articuladores virtuales (40), rapidez o reducción de tiempo (20,41), ventajas frente a técnicas tradicionales, facilidad de uso, calidad (42), precisión (32), mejor experiencia para el paciente (43) y capacidad de trabajar con nuevos materiales (44). Estos datos reflejan que a futuro el sistema CAI/CAD/CAM se utilizará ampliamente en todas las áreas de la odontología (4).

En relación con la segunda especialidad, el estudio encontró diferencias significativas en el patrón de uso del sistema CAI/CAD/CAM ($p < 0.001$). Entre los cirujanos dentistas que utilizan esta tecnología, los odontólogos generales lideran su adopción con un 35.81% ($n=53$), seguidos por los especialistas en Rehabilitación Oral, con un 22.97% ($n=34$). Estos resultados coinciden con los hallazgos de una investigación similar, donde se identificó que la mayoría de los cirujanos dentistas encuestados se desempeñaban en Odontología General 55% ($n=103$), seguidos por especialistas en Ortodoncia 10.7% ($n=20$), Odontopediatría 8% ($n=15$), Endodoncia 7% ($n=13$) y Periodoncia 7% ($n=13$). Además, en este estudio se reportó que el 49.7% ($n=93$) de los profesionales encuestados utilizaba el sistema CAI/CAD/CAM en su práctica clínica (41).

En particular, los Odontólogos generales y Especialista en Rehabilitación Oral, consideran que uno de los beneficios es en el escaneo de laboratorio de impresión o modelos, con 40.91% ($n=45$) y 22.73% ($n=25$) respectivamente; también no consideran que los resultados estéticos sean una desventaja. Además, el sistema ha demostrado ser una herramienta efectiva de marketing, especialmente para odontólogos generales 35.85% ($n=19$) y especialistas en Rehabilitación Oral

18.87% (n=10). Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que destacan que el sistema CAI/CAD/CAM no solo mejora la precisión y estética de las prótesis, sino que también optimiza su producción, reduciendo los tiempos de elaboración y aumentando la satisfacción del paciente (38). Paredes en su investigación identificó que el uso del CAI/CAD/CAM brinda un mejor soporte para la toma de decisiones y conseguir mejores resultados estéticos y funcionales en las prótesis totales de los pacientes (45).

Con relación a los años de experiencia profesional también se revelan patrones interesantes en el uso del CAI/CAD/CAM. Los datos muestran una relación significativa ($p=0.001$) entre el tiempo de titulación y la experiencia con el sistema. La mayoría de los usuarios recientes 51.18% (n=65) son profesionales con menos de 10 años de titulación, mientras que los usuarios más experimentados en CAI/CAD/CAM (más de 15 años) son exclusivamente profesionales con más de dos décadas de ejercicio (n=3). Esta distribución mayormente dada por los más jóvenes, concuerda con los hallazgos de Zavaleta et al. quienes identificaron que el 44,4% de los odontólogos que tienen entre 31 y 49 años utiliza el sistema CAI/CAD/CAM, mientras que en el grupo de los que tienen más de 49 años no lo hace el 42,9% (29). Valores muy similares se identificaron en la región La Libertad, se identificó que los profesionales con menos de 5 años de experiencia representan el 36.4% (n=68), aquellos con entre 5 y 15 años el 55.1% (n=103), y los de más de 15 años el 8.5% (n=16). Del total de odontólogos encuestados, el 49.7% (n=93) usa CAI/CAD/CAM (41). Además, la adopción del sistema varía según la generación.

Un estudio de 2024 encontró que el 56.16% de la Generación Y (1981-1993) usa esta tecnología, en comparación con el 38.36% de la Generación X (1969-1980) y solo el 5.48% de la Generación Z (1996-2012). Esto sugiere que la mayor exposición de la Generación Y a herramientas digitales en su formación ha facilitado su integración en la práctica clínica, mientras que la menor adopción en la Generación X podría deberse a una curva de aprendizaje más prolongada o a la preferencia por técnicas convencionales (28). El mayor uso del CAI/CAD/CAM entre profesionales recién titulados refleja su familiaridad con herramientas digitales adquirida durante su formación (21). Esto está en línea con la creciente integración de esta tecnología en la educación dental, donde los estudiantes la valoran por su facilidad de uso y su potencial en el ejercicio profesional (26). Además, los profesionales más jóvenes perciben con mayor claridad los beneficios económicos del CAI/CAD/CAM, lo que coincide con la opinión de los estudiantes, quienes consideran que su enseñanza en la universidad mejorará su desempeño laboral (22).

En cuanto al ámbito de ejercicio profesional, el sector privado domina claramente la adopción del CAI/CAD/CAM, con un 68.24% de usuarios. Esta distribución fue seguida por otras instituciones (12.16%), instituciones educativas superiores (8.78%), MINSA (7.43%), y EsSalud (3.38%). La investigación de Isla identificó que el 91.92% (n=182) de odontólogos trabaja en el sector privado y el 8.08% (n=16) en el sector público, del total de odontólogos el 36.8% (n=73) utiliza el sistema CAI/CAD/CAM y el 63.1% no emplea el sistema (28). Esta tendencia

sugiere una adopción significativamente mayor en el sector privado, posiblemente debido a la mayor capacidad de inversión y autonomía en la toma de decisiones sobre implementación tecnológica (30). Esta tendencia se refleja en el uso del diseño asistido por computadora 71.11% ($p=0.023$). Es notable que la mayoría de las observaciones sobre ajustes marginales (73.17%) proviene del sector privado, posiblemente debido a un mayor volumen de casos y estándares más rigurosos de calidad. Tendiendo coherencia con la investigación de Paredes et al., quienes identificaron que el sistema CAI/CAD/CAM disminuye el margen de error humano y conduce a mayores éxitos odontológicos (45).

Por tanto, los resultados de esta investigación son altamente relevantes para comprender el estado actual de adopción del sistema CAI/CAD/CAM en odontología en Lima, ya que proporcionan información clave sobre las motivaciones, barreras y tendencias asociadas a esta tecnología. Identificar que el 98.39% de los profesionales considera al CAI/CAD/CAM esencial para el futuro de la odontología resalta su potencial transformador en la práctica clínica. Además, los hallazgos sobre las barreras económicas y de capacitación ofrecen valiosas oportunidades para desarrollar estrategias que promuevan la accesibilidad y el uso eficiente de esta tecnología. Por lo cual, este estudio también aporta una base empírica para orientar políticas educativas y comerciales en el ámbito odontológico, impulsando la modernización tecnológica y la mejora de la calidad en los tratamientos dentales en Perú.

Sin embargo, una de las principales limitaciones de la investigación es la centralización de la muestra en Lima, lo que limita la posibilidad de generalizar los resultados a otras regiones del país con diferentes contextos socioeconómicos y acceso a tecnología. Una investigación en el 2024, en la región de la Libertad de Perú se identificó que limitaban su adopción fueron el alto costo de la inversión inicial, la curva de aprendizaje y la falta de confianza en el uso de tecnología computarizada (41). Además, la ausencia de un enfoque longitudinal impide analizar la evolución del uso de la tecnología CAI/CAD/CAM a lo largo del tiempo, lo que limita la predicción de futuras tendencias. Por último, no se exploraron aspectos cualitativos relacionados con las experiencias personales de los dentistas con la tecnología, lo que podría haber complementado los resultados obtenidos de los datos cuantitativos.

VI. CONCLUSIONES

Como conclusión general:

- Los cirujano-dentistas de Lima tienen una percepción positiva del sistema CAI/CAD/CAM, ya que más de la mitad de los usuarios utiliza esta tecnología y reconoce su importancia para el futuro.

Como conclusiones específicas:

- La distribución geográfica de graduación muestra una marcada centralización en Lima, donde los profesionales demuestran una alta valoración del sistema CAI/CAD/CAM, reportando su influencia en decisiones clínicas. El uso de este sistema varía significativamente según la especialidad, siendo los odontólogos generales y especialistas en Rehabilitación Oral los principales usuarios. Su adopción muestra una relación significativa con los años de titulación, donde los usuarios recientes son profesionales con 0-10 años de experiencia. Los profesionales más jóvenes muestran mayor apertura hacia los beneficios económicos del sistema. El sector privado lidera su adopción, mostrando patrones específicos en el uso de materiales y tecnología.
- La percepción sobre el uso del sistema CAI/CAD/CAM varía según la ciudad de graduación, siendo predominante entre los profesionales formados en Lima, seguidos por aquellos de Arequipa, Ica y Huánuco. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a esta distribución. La mayoría de los usuarios implementó el sistema en los últimos cinco años, motivados por la mejora en la calidad de las restauraciones, la productividad y la actualización

tecnológica. Entre las principales ventajas, los usuarios destacan la optimización de las restauraciones y su impacto positivo en el marketing.

- La percepción sobre el uso del sistema CAI/CAD/CAM entre los cirujanos dentistas muestra una distribución desigual según la segunda especialidad, con una mayor adopción entre odontólogos generales y especialistas en rehabilitación oral, mientras que su uso es menos frecuente entre especialistas en ortodoncia e implantología, con una diferencia estadísticamente significativa.
- La percepción sobre el uso del sistema CAI/CAD/CAM entre los cirujanos dentistas varía según sus años de titulación, los profesionales con menos de 10 años titulados presentan una mayor adopción, no habiendo una diferencia significativa.
- La percepción sobre el uso del sistema CAI/CAD/CAM entre los cirujanos dentistas varía según la institución en la que ejercen su profesión. Su uso es más frecuente en consultorios privados y en instituciones educativas superiores, mientras que su adopción es menor en EsSalud y MINSA, no habiendo una diferencia significativa.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Duret F, Preston JD. CAD/CAM imaging in dentistry. *Curr Opin Dent*. 1991 Apr;1(2):150-4.
2. Priest G. Virtual-designed and computer-milled implant abutments. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2005 Sep 1;63(9):22-32.
3. Davidowitz G, Kotick PG. The use of CAD/CAM in dentistry. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2011;55(3):559–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cden.2011.02.011>
4. Alhamed FJ, Neiva GF, Bak SY, Karl E, Inglehart MR. Pre-doctoral dental students' computer-aided design/computer-aided manufacturing-related education, knowledge, attitudes and behavior: A national survey. *J Dent Educ*. 2023 Apr;87(4):562-571. doi:10.1002/jdd.13144.
5. Suganna M, Kausher H, Ahmed ST, Alharbi HS, Alsubaie BF, Aruna DS, Haleem S, Ali AB. Contemporary evidence of CAD-CAM in dentistry: a systematic review. *Cureus*. 2022 Nov 20;14(11).
6. Mörmann W. The evolution of the CEREC system. *J Am Dent Assoc*. 2006;137(Suppl):7S-13S. Disponible en: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2006.0398>
7. Rekow D. Computer-aided design and manufacturing in dentistry: A review of the state of the art. *J Prosthet Dent*. 1987;58(4):512-516. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(87\)90285-X](https://doi.org/10.1016/0022-3913(87)90285-X).

8. Andersson M, Carlsson L, Persson M, Bergman B. Accuracy of machine milling and spark erosion with a CAD/CAM system. *J Prosthet Dent.* 1996;76(2):187-193.
9. Leal-Fonseca AP, Hernández-Molinar Y. Evolución de la odontología. *Oral.* 2018 Apr 2;17(55):1418-26.
10. Christensen GJ. The state of fixed prosthodontic impressions: room for improvement. *J Am Dent Assoc.* 2005 Mar;136(3):343-346. Disponible en: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2005.0175>.
11. Dickens N, Haider H, Lien W, Simecek J, Stahl J. Longitudinal analysis of CAD/CAM restoration incorporation rates into Navy dentistry. *Mil Med.* 2019 May 1;184(5-6):e365-e372. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/milmed/usy260>.
12. Sánchez A, de Jesús J. Descripción y uso del sistema CAD-CAM 3Shape Dental System en odontología.
13. Wittneben JG, Wright RF, Weber HP, Gallucci GO. Revisión sistemática del rendimiento clínico de las restauraciones unitarias con CAD/CAM. *Rev Int Prosthodont.* 2010 Abr-Jun;12(2):157-163.
14. Delcam. Una entrevista con Delcam para conocer su rol en el sector de manufactura en América Latina [Internet]. 3D CAD Portal. 2015 [citado 2024 Nov 25]. Disponible en: <https://www.3dcadportal.com/una-entrevista-con-delcam-para-conocer-su-rol-en-el-sector-de-manufactura-en-america-latina.html>.

15. Shucad Aucancela JA. Implementación del sistema CAD-CAM en la elaboración de coronas dentales (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Chimborazo).
16. Retamal Díaz A. CERÁMICAS DENTALES PARA USO CON SISTEMA CAD-CAM, UNA REVISIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LAS MARCAS: 3M® ESPETM, DENSTPLY SIRONA®, IVOCLAR VIVADENT® Y VITA®.
17. García Arteaga FA, Olivera Mandujano TY. Materiales Zirconiosos relacionados con la precisión marginal usando el sistema Cad/Cam en la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.
18. Cortez Vayas EP. Materiales poliméricos y resinosos utilizados en CAD CAM (Bachelor's thesis, Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.).
19. Tran D, Nesbit M, Petridis H. Survey of UK dentists regarding the use of CAD/CAM technology. *Br Dent J* [Internet]. 2016;221(10):639-644. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2016.862>.
20. Nassani MZ, Ibraheem S, Shamsy E, Darwish M, Faden A, Kujan O. A survey of dentists' perception of chair-side CAI/CAD/CAM technology. *Healthcare (Basel)* [Internet]. 2021;9(1):68. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare9010068>.
21. Krastev T, Payer M, Krastev Z, Cardelles JFP, Vegh A, Banyai D, et al. The utilisation of CAI/CAD/CAM technology amongst Austrian dentists: A

- pilot study. *Int Dent J* [Internet]. 2023;73(3):430-434. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.identj.2022.09.004>.
22. Fukuhara-Nakama M, Chávez-Alayo P, Flores-Mas R, Fernández-Jacinto L, Castilla-Camacho M, Maldonado-Mendoza M, et al. Introducción de la tecnología CAD-CAM en la educación dental: una mirada desde los estudiantes y los docentes. *Estomatol Herediana*. 2023;33(4):372-6.
23. Schneider D, Lilienfeld DE. Lilienfeld's foundations of epidemiology[Internet].4a ed. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: Oxford University Press; 2015[Citado el 2 de diciembre del 2024]315p.Disponible en: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9780199703494_A25416738/preview-9780199703494_A25416738.pdf.
24. Martínez M. MUESTREO PROBABILÍSTICO Y NO PROBABILÍSTICO [Internet]. 2022 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2017/02/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-guadalupe.pdf>.
25. Hernández González Osvaldo. Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2021 [citado el 2 de diciembre del 2024] ; 37(3): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002&lng=es. Epub 01-Sep-2021.

26. Luna Mazzola I, Castro-Rodríguez Y. Ventajas, desventajas y perspectiva estudiantil de la tecnología del CAD/CAM en el proceso enseñanza-aprendizaje de la educación dental. *Rev Cuba Investig Bioméd* 2021; 40(3)
27. Delgado D, Inzulza A. Utilización de sistemas de rehabilitación digital CAI/CAD/CAM en redes de atención privada de Santiago en el año 2018 [Internet]. [Chile]: Universidad Finis Terrae; 2018. Disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/cl/>.
28. Isla M. Comparación de la percepción y uso de tecnologías digitales en la práctica clínica de odontólogos pertenecientes a las generaciones X, Y y Z en Lima, Perú [Internet]. [Perú]: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2024. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/672192>.
29. Melchora L, Eudocio G, Junet G, Sixto G, Huari DR. Utilización del sistema digital CAD-CAM en odontólogos de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, 2023. *Visionarios en ciencia y tecnología*. 2024 May 6;8(2):88–93.
30. Choukse V, Kunturkar A, Aidasani AN, Gottlieb AM, Agrawal R, Bumb PP. Survey of Indian Dental Professionals Regarding the Use of Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacture (CAD/CAM) Technology. *Cureus*. 2023 Jun 13;15(6):e40392. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10345168/>.

31. Junior M, Lima H. Fotografias, imagens digitais, CAD-CAM e prototipagem: A evolução do atendimento em odontologia [Artigo de graduação]. Fortaleza: Centro Universitário Fametro; 2020.
32. Abreu EA de, Galdino J, Baeder FM, Zaffalon GT, Baptista R dos S, Leal Corazza PF. Use of the Computer Aided Design-Computer Aided Manufacturing (CAD-CAM) system with its indications, advantages and disadvantages: An integrative review. RSD [Internet]. 2024 [citado 4 de febrero de 2025]; 13(9):e5913946833. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/46833>.
33. Velasco L, Williams G, Zuñiga L. Perfil de egreso de los programas de odontología del Perú [Tesis de pregrado]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/16005>.
34. Hu E, Infantes A, Tadeo J. Distribución de establecimientos odontológicos acreditados en el Perú desde 1957 hasta el 2022 [Tesis de pregrado]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/16543>.
35. Verde G. Nivel de conocimiento sobre la ley de trabajo del cirujano dentista en cirujanos dentistas de Lima Metropolitana, 2021 [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13084/5646>.
36. Vera D. Sobre población de odontólogos en el Perú tiene como una de sus consecuencias a la publicidad engañosa, afirmó el decano nacional de la

- COP [Internet]. Colegio Odontológico del Perú. Disponible en: <https://www.cop.org.pe/noticias/sobrepoblacion-de-odontologos-en-el-peru-tiene-como-una-de-sus-consecuencias-a-la-publicidad-enganosa-afirmo-el-decano-nacional-del-cop>.
37. Palli E, Aguilar H, Mamani R. Asociación entre gestión de consultorios privados y la satisfacción laboral del cirujano dentista Puno, 2022 [Tesis de pregrado]. Universidad Continental; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/16361>.
38. Susic I, Travar M, Susic M. La aplicación de la tecnología CAI/CAD/CAM en Odontología. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 2017;200:012020, 200(01):1-12. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/200/1/012020>.
39. Mejías O, Mariñez V. USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DIGITALES POR ODONTÓLOGOS LATINOAMERICANOS Y ESPAÑOLES, PRE COVID19. *Rev Oper Dent Biomater* [Internet]. 2021 [citado el 10 de enero de 2025]; 10(3):40-43. Disponible en: <https://www.rodyb.com/wp-content/uploads/2021/08/5-covid-1.pdf>.
40. Alghazzawi TF. Advancements in CAI/CAD/CAM technology: Options for practical implementation. *J Prosthodont Res* [Internet]. 2016;60(2):72-84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpor.2016.01.003>.
41. Rodríguez J. Percepción de los cirujanos dentistas sobre la digitalización en odontología (CAI/CAD/CAM) en la región La Libertad [Tesis de maestría].

Universidad Nacional de Trujillo; 2024. Disponible en:
<https://hdl.handle.net/20.500.14414/23238>.

42. Erazo-Arteaga V. El diseño, la manufactura y análisis asistido por computadora (CAI/CAD/CAM/CAE) y otras técnicas de fabricación digital en el desarrollo de productos en América Latina. *Inform Tecnol.* 2022;33(2):297-308. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642022000200297>.
43. Cruz E. Sistemas CAI/CAD/CAM na Odontologia. [Monografías de Especialização]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2018. Disponible en: <http://hdl.handle.net/1843/ODON-B45H57>.
44. De Oliveira Alves CL, Maia CF, de Moura JB, Andrade KL, Rodrigues RA. Sistema CAD/CAM: Uma ferramenta digital na odontologia atual/CAD/CAM system: Digital tool in current dentistry. *Saúde em Foco.* 2022 May 26;9(2):40-57.
45. Balseca JC, Macías LA, Perez NX, Coello KC. Sistema CAD/CAM en la confección de prótesis totales dentales. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas.* 2023 Jun 13;42(1).

VIII. TABLAS

Tabla 1. Percepción sobre el uso del CAI/CAD/CAM de los cirujanos dentistas de consultorios odontológicos de Lima-Perú, 2024.

Preguntas	n	%	
<i>Percepción sobre el uso del CAI/CAD/CAM</i>			
¿Usa el sistema CAI/CAD/CAM?	Sí	148	59.68
	No	100	40.32
5. ¿Cuánto tiempo lleva usando el sistema CAI/CAD/CAM?	0 a 5 años	127	85.81
	6 a 10 años	16	10.81
	11 a 15 años	2	1.35
	Más de 15 años	3	2.03
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Reducir los costos de laboratorio	No	124	83.78
	Sí	24	16.22
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la calidad	No	58	39.19
	Sí	90	60.81
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la productividad	No	81	54.73
	Sí	67	45.27
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Utilizar nuevos materiales dentales que solo se pueden fabricar con CAI/CAD/CAM, por ejemplo, zirconia.	No	69	46.62
	Sí	79	53.38
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mantenerse al día con la tecnología.	No	72	48.65
	Sí	76	51.35
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la comunicación con el laboratorio	No	117	79.05
	Sí	31	20.95
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Como herramienta de marketing para los pacientes	No	113	76.35
	Sí	35	23.65
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Reducción de costos	No	104	70.27
	Sí	44	29.73
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la calidad de las restauraciones	No	61	41.22
	Sí	87	58.78
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la productividad	No	76	51.35
	Sí	72	48.65
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Es una buena herramienta de marketing para los pacientes	No	95	64.19
	Sí	53	35.81
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mantener la tecnología en odontología	No	74	50.00
	Sí	74	50.00

7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejora la comunicación con el laboratorio	No	114	77.03
	Sí	34	22.97
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Escaneo de laboratorio de impresión o modelos	No	38	25.68
	Sí	110	74.32
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Diseño asistido por computadora (CAD por laboratorio o centro de fresado especializado)	No	58	39.19
	Sí	90	60.81
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Fabricación asistida por computadora (CAM por laboratorio o centro de fresado especializado)	No	82	55.41
	Sí	66	44.59
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Otros	No	145	97.97
	Sí	3	2.03
9. ¿Dónde realizó su formación en sistemas CAI/CAD/CAM?	Institución universitaria	30	20.27
	Empresas que ofrecen sistema CAI/CAD/CAM	31	20.95
	Cursos privados	58	39.19
	Autodidacta o impartida por otro usuario, etc	28	18.92
	Otro	0	0.00
	Empresas que ofrecen sistema CAI/CAD/CAM y Cursos privados	1	0.68
10. ¿Siente que su formación para el CAI/CAD/CAM fue suficiente? Si su respuesta es NO, por favor, justificar. (Describir su justificación en el apartado "Otro")	Sí	72	48.65
	No	76	51.35
	Otro	0	0.00
11. ¿Cree que la disponibilidad del sistema CAI/CAD/CAM ha influido en su toma de decisiones clínicas?	Sí	134	90.54
	No	14	9.46
	Otro	0	0.00
12. ¿El sistema CAI/CAD/CAM ha provocado cambios en su elección de materiales dentales?	Sí	129	87.16
	No	19	12.84
	Otro	0	0.00
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Disilicato de Litio, por ejemplo E.max	No	60	40.54
	Sí	88	59.46
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Feldespática	No	97	65.54
	Sí	51	34.46
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Cerámica policristalina, por ejemplo, a base de zirconia	No	52	35.14
	Sí	96	64.86
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Materiales híbridos, por ejemplo, cerámica o resina	No	93	62.84
	Sí	55	37.16
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? PMMA	No	111	75.00
	Sí	37	25.00
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Compuesto	No	134	90.54
	Sí	14	9.46

13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Metales	No	136	91.89
	Sí	12	8.11
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Otro	No	144	97.30
	Sí	4	2.70
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Ajuste marginal	No	107	72.30
	Sí	41	27.70
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Oclusión, puntos de contacto	No	117	79.05
	Sí	31	20.95
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Estética	No	130	87.84
	Sí	18	12.16
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Alto costo	No	78	52.70
	Sí	70	47.30
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? No veo que estas restauraciones tengan una debilidad	No	122	82.43
	Sí	26	17.57
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Otro	No	142	95.95
	Sí	6	4.05
15. ¿Considera usted que los resultados obtenidos con el uso del sistema CAI/CAD/CAM hasta hoy justifican la inversión realizada?	Sí	139	93.92
	No	9	6.08
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Costos altos	No	34	34.00
	Sí	66	66.00
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Baja calidad de las restauraciones	No	99	99.00
	Sí	1	1.00
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? No tengo mucha conciencia tecnológica	No	86	86.00
	Sí	14	14.00
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? No ve que existen ventajas sobre las técnicas convencionales	No	93	93.00
	Sí	7	7.00
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Otros	No	82	82.00
	Sí	18	18.00
18. ¿Le interesaría incorporar el sistema CAI/CAD/CAM como parte de su flujo de trabajo? Si su respuesta es NO, por favor, justificar. (Describir su justificación en el apartado "Otro")	Sí	91	91.00
	No	9	9.00
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Costos más altos	No	35	35.00
	Sí	65	65.00
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Restauraciones de mala calidad	No	99	99.00
	Sí	1	1.00
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? No aprendí a usar el sistema CAI/CAD/CAM	No	66	66.00
	Sí	34	34.00
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Otros	No	96	96.00
	Sí	4	4.00

19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Estoy convencido de su uso	No	95	95.00
	Sí	5	5.00
20. ¿Cree que el sistema CAI/CAD/CAM tiene un papel importante en el futuro de la odontología?	Sí	244	98.39
	No	4	1.61

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

Tabla 2. Distribución de las características de los cirujanos dentistas de consultorios odontológicos de Lima-Perú, 2024.

Preguntas		n	%
<i>Distribución de las características del Cirujano Dentista por</i>			
1. Ciudad en la que se graduó como Cirujano – Dentista:	Lima	210	84.68
	Cajamarca	0	0.00
	Cusco	1	0.40
	Arequipa	7	2.82
	Puno	1	0.40
	Huánuco	4	1.61
	Huancayo	0	0.00
	Trujillo	0	0.00
	Ica	8	3.23
	Otro	17	6.85
2. ¿Cuál es su segunda especialidad?	Especialista en Rehabilitación Oral	42	16.94
	Especialista en Implantología	9	3.63
	Especialista en Ortodoncia	19	7.66
	Especialista en Odontología Restauradora y Estética	19	7.66
	Otro (especificar)	58	23.39
	Odontólogo general	101	40.73
3. ¿Cuántos años lleva titulado como Cirujano - Dentista?	0 - 10 años	109	43.95
	11 – 20 años	52	20.97
	Más de 20 años	87	35.08
4. ¿En qué institución ejerce su profesión?	EsSalud	6	2.42
	MINSA	29	11.69
	Consultorio privado	168	67.74
	Institución educativa superior	20	8.06
	Más de uno (especifique)	0	0.00
Otra institución	25	10.08	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

Tabla 3. Percepción sobre el uso del CAI/CAD/CAM según ciudad de graduación de los cirujanos dentistas de consultorios odontológicos de Lima-Perú, 2024.

Preguntas		Ciudad en la que se graduó como Cirujano – Dentista																		P		
		Lima		Cajamarca		Cusco		Arequipa		Puno		Huánuco		Huancayo		Trujillo		Ica			Otro	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
¿Usa el sistema CAI/CAD/CAM?	Sí	126	85.14	0	0.00	1	0.68	4	2.70	0	0.00	4	2.70	0	0.00	0	0.00	4	2.70	9	6.08	0.479*
	No	84	84.00	0	0.00	0	0.00	3	3.00	1	1.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	4.00	8	8.00	
5. ¿Cuánto tiempo lleva usando el sistema CAI/CAD/CAM?	0 a 5 años	107	84.25	0	0.00	1	0.79	3	2.36	0	0.00	3	2.36	0	0.00	0	0.00	4	3.15	9	7.09	0.486*
	6 a 10 años	15	93.75	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	6.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	11 a 15 años	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Más de 15 años	2	66.67	0	0.00	0	0.00	1	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Reducir los costos de laboratorio	No	105	84.68	0	0.00	1	0.81	4	3.23	0	0.00	3	2.42	0	0.00	0	0.00	4	3.23	7	5.65	0.817*
	Sí	21	87.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.17	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	8.33	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la calidad	No	49	84.48	0	0.00	1	1.72	2	3.45	0	0.00	3	5.17	0	0.00	0	0.00	1	1.72	2	3.45	0.377*
	Sí	77	85.56	0	0.00	0	0.00	2	2.22	0	0.00	1	1.11	0	0.00	0	0.00	3	3.33	7	7.78	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la productividad	No	67	82.72	0	0.00	1	1.23	1	1.23	0	0.00	2	2.47	0	0.00	0	0.00	3	3.70	7	8.64	0.415*
	Sí	59	88.06	0	0.00	0	0.00	3	4.48	0	0.00	2	2.99	0	0.00	0	0.00	1	1.49	2	2.99	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Utilizar nuevos materiales dentales que solo se pueden fabricar con CAI/CAD/CAM, por ejemplo, zirconia.	No	60	86.96	0	0.00	1	1.45	2	2.90	0	0.00	1	1.45	0	0.00	0	0.00	2	2.90	3	4.35	0.758*
	Sí	66	83.54	0	0.00	0	0.00	2	2.53	0	0.00	3	3.80	0	0.00	0	0.00	2	2.53	6	7.59	

6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mantenerse al día con la tecnología.	No	60	83.33	0	0.00	0	0.00	3	4.17	0	0.00	3	4.17	0	0.00	0	0.00	1	1.39	5	6.94	0.508*
	Sí	66	86.84	0	0.00	1	1.32	1	1.32	0	0.00	1	1.32	0	0.00	0	0.00	3	3.95	4	5.26	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la comunicación con el laboratorio	No	99	84.62	0	0.00	1	0.85	3	2.56	0	0.00	3	2.56	0	0.00	0	0.00	4	3.42	7	5.98	0.921*
	Sí	27	87.10	0	0.00	0	0.00	1	3.23	0	0.00	1	3.23	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	6.45	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Como herramienta de marketing para los pacientes	No	93	82.30	0	0.00	1	0.88	4	3.54	0	0.00	4	3.54	0	0.00	0	0.00	3	2.65	8	7.08	0.546*
	Sí	33	94.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.86	1	2.86	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Reducción de costos	No	90	86.54	0	0.00	0	0.00	3	2.88	0	0.00	3	2.88	0	0.00	0	0.00	4	3.85	4	3.85	0.214*
	Sí	36	81.82	0	0.00	1	2.27	1	2.27	0	0.00	1	2.27	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	11.36	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la calidad de las restauraciones	No	48	78.69	0	0.00	1	1.64	3	4.92	0	0.00	2	3.28	0	0.00	0	0.00	1	1.64	6	9.84	0.237*
	Sí	78	89.66	0	0.00	0	0.00	1	1.15	0	0.00	2	2.30	0	0.00	0	0.00	3	3.45	3	3.45	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la productividad	No	64	84.21	0	0.00	0	0.00	2	2.63	0	0.00	1	1.32	0	0.00	0	0.00	4	5.26	5	6.58	0.302*
	Sí	62	86.11	0	0.00	1	1.39	2	2.78	0	0.00	3	4.17	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	5.56	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Es una buena herramienta de marketing para los pacientes	No	77	81.05	0	0.00	0	0.00	4	4.21	0	0.00	2	2.11	0	0.00	0	0.00	3	3.16	9	9.47	0.072*
	Sí	49	92.45	0	0.00	1	1.89	0	0.00	0	0.00	2	3.77	0	0.00	0	0.00	1	1.89	0	0.00	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mantener la tecnología en odontología	No	62	83.78	0	0.00	0	0.00	4	5.41	0	0.00	1	1.35	0	0.00	0	0.00	1	1.35	6	8.11	0.154*
	Sí	64	86.49	0	0.00	1	1.35	0	0.00	0	0.00	3	4.05	0	0.00	0	0.00	3	4.05	3	4.05	

7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejora la comunicación con el laboratorio	No	98	85.96	0	0.00	1	0.88	3	2.63	0	0.00	3	2.63	0	0.00	0	0.00	3	2.63	6	5.26	0.969*
	Sí	28	82.35	0	0.00	0	0.00	1	2.94	0	0.00	1	2.94	0	0.00	0	0.00	1	2.94	3	8.82	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Escaneo de laboratorio de impresión o modelos	No	32	84.21	0	0.00	1	2.63	1	2.63	0	0.00	1	2.63	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	7.89	0.472*
	Sí	94	85.45	0	0.00	0	0.00	3	2.73	0	0.00	3	2.73	0	0.00	0	0.00	4	3.64	6	5.45	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Diseño asistido por computadora (CAD por laboratorio o centro de fresado especializado)	No	49	84.48	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	3.45	0	0.00	0	0.00	2	3.45	5	8.62	0.463*
	Sí	77	85.56	0	0.00	1	1.11	4	4.44	0	0.00	2	2.22	0	0.00	0	0.00	2	2.22	4	4.44	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Fabricación asistida por computadora (CAM por laboratorio o centro de fresado especializado)	No	67	81.71	0	0.00	0	0.00	2	2.44	0	0.00	4	4.88	0	0.00	0	0.00	2	2.44	7	8.54	0.249*
	Sí	59	89.39	0	0.00	1	1.52	2	3.03	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	3.03	2	3.03	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Otros	No	123	84.83	0	0.00	1	0.69	4	2.76	0	0.00	4	2.76	0	0.00	0	0.00	4	2.76	9	6.21	0.911*
	Sí	3	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
9. ¿Dónde realizó su formación en sistemas CAI/CAD/CAM?	Institución universitaria	29	96.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.078**
	Empresas que ofrecen sistema CAI/CAD/CAM	27	87.10	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.23	0	0.00	0	0.00	1	3.23	2	6.45	
	Cursos privados	47	81.03	0	0.00	0	0.00	4	6.90	0	0.00	2	3.45	0	0.00	0	0.00	2	3.45	3	5.17	
	Autodidacta o impartida por otro usuario, etc	23	82.14	0	0.00	1	3.57	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	14.29	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Empresas que ofrecen sistema CAI/CAD/CAM y Cursos privados	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	
	Sí	61	84.72	0	0.00	0	0.00	3	4.17	0	0.00	2	2.78	0	0.00	0	0.00	1	1.39	5	6.94	

10. ¿Siente que su formación para el CAI/CAD/CAM fue suficiente? Si su respuesta es NO, por favor, justificar. (Describir su justificación en el apartado "Otro")	No	65	85.53	0	0.00	1	1.32	1	1.32	0	0.00	2	2.63	0	0.00	0	0.00	3	3.95	4	5.26	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
11. ¿Cree que la disponibilidad del sistema CAI/CAD/CAM ha influido en su toma de decisiones clínicas?	Sí	113	84.33	0	0.00	0	0.00	4	2.99	0	0.00	4	2.99	0	0.00	0	0.00	4	2.99	9	6.72	0.109**
	No	13	92.86	0	0.00	1	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
12. ¿El sistema CAI/CAD/CAM ha provocado cambios en su elección de materiales dentales?	Sí	108	83.72	0	0.00	0	0.00	4	3.10	0	0.00	4	3.10	0	0.00	0	0.00	4	3.10	9	6.98	0.072**
	No	18	94.74	0	0.00	1	5.26	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Disilicato de Litio, por ejemplo E.max	No	51	85.00	0	0.00	1	1.67	1	1.67	0	0.00	1	1.67	0	0.00	0	0.00	3	5.00	3	5.00	0.489*
	Sí	75	85.23	0	0.00	0	0.00	3	3.41	0	0.00	3	3.41	0	0.00	0	0.00	1	1.14	6	6.82	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Feldeespática	No	80	82.47	0	0.00	1	1.03	1	1.03	0	0.00	4	4.12	0	0.00	0	0.00	3	3.09	8	8.25	0.151*
	Sí	46	90.20	0	0.00	0	0.00	3	5.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.96	1	1.96	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Cerámica policristalina, por ejemplo, a base de zirconia	No	42	80.77	0	0.00	1	1.92	1	1.92	0	0.00	1	1.92	0	0.00	0	0.00	1	1.92	6	11.54	0.261*
	Sí	84	87.50	0	0.00	0	0.00	3	3.13	0	0.00	3	3.13	0	0.00	0	0.00	3	3.13	3	3.13	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Materiales híbridos, por ejemplo, cerámica o resina	No	83	89.25	0	0.00	1	1.08	2	2.15	0	0.00	1	1.08	0	0.00	0	0.00	2	2.15	4	4.30	0.368*
	Sí	43	78.18	0	0.00	0	0.00	2	3.64	0	0.00	3	5.45	0	0.00	0	0.00	2	3.64	5	9.09	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? PMMA	No	93	83.78	0	0.00	1	0.90	3	2.70	0	0.00	3	2.70	0	0.00	0	0.00	3	2.70	8	7.21	0.929*
	Sí	33	89.19	0	0.00	0	0.00	1	2.70	0	0.00	1	2.70	0	0.00	0	0.00	1	2.70	1	2.70	

13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Compuesto	No	114	85.07	0	0.00	1	0.75	3	2.24	0	0.00	4	2.99	0	0.00	0	0.00	4	2.99	8	5.97	0.835*
	Sí	12	85.71	0	0.00	0	0.00	1	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	7.14	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Metales	No	114	83.82	0	0.00	1	0.74	4	2.94	0	0.00	4	2.94	0	0.00	0	0.00	4	2.94	9	6.62	0.809*
	Sí	12	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Otro	No	123	85.42	0	0.00	0	0.00	4	2.78	0	0.00	4	2.78	0	0.00	0	0.00	4	2.78	9	6.25	0.134**
	Sí	3	75.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Ajuste marginal	No	89	83.18	0	0.00	1	0.93	3	2.80	0	0.00	2	1.87	0	0.00	0	0.00	4	3.74	8	7.48	0.502*
	Sí	37	90.24	0	0.00	0	0.00	1	2.44	0	0.00	2	4.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.44	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Oclusión, puntos de contacto	No	98	83.76	0	0.00	1	0.85	4	3.42	0	0.00	4	3.42	0	0.00	0	0.00	3	2.56	7	5.98	0.768*
	Sí	28	90.32	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.23	2	6.45	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Estética	No	110	84.62	0	0.00	1	0.77	4	3.08	0	0.00	3	2.31	0	0.00	0	0.00	3	2.31	9	6.92	0.668*
	Sí	16	88.89	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.56	0	0.00	0	0.00	1	5.56	0	0.00	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Alto costo	No	67	85.90	0	0.00	1	1.28	2	2.56	0	0.00	1	1.28	0	0.00	0	0.00	2	2.56	5	6.41	0.822*
	Sí	59	84.29	0	0.00	0	0.00	2	2.86	0	0.00	3	4.29	0	0.00	0	0.00	2	2.86	4	5.71	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? No veo que estas restauraciones tengan una debilidad	No	104	85.25	0	0.00	1	0.82	3	2.46	0	0.00	3	2.46	0	0.00	0	0.00	4	3.28	7	5.74	0.912*
	Sí	22	84.62	0	0.00	0	0.00	1	3.85	0	0.00	1	3.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	7.69	

14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Otro	No	121	85.21	0	0.00	0	0.00	4	2.82	0	0.00	4	2.82	0	0.00	0	0.00	4	2.82	9	6.34	0.148**
	Sí	5	83.33	0	0.00	1	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
15. ¿Considera usted que los resultados obtenidos con el uso del sistema CAI/CAD/CAM hasta hoy justifican la inversión realizada?	Sí	117	84.17	0	0.00	1	0.72	4	2.88	0	0.00	4	2.88	0	0.00	0	0.00	4	2.88	9	6.47	0.892*
	No	9	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Costos altos	No	28	82.35	0	0.00	0	0.00	2	5.88	1	2.94	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.94	2	5.88	0.431*
	Sí	56	84.85	0	0.00	0	0.00	1	1.52	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	4.55	6	9.09	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Baja calidad de las restauraciones	No	83	83.84	0	0.00	0	0.00	3	3.03	1	1.01	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	4.04	8	8.08	0.996*
	Sí	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? No tengo mucha conciencia tecnológica	No	72	83.72	0	0.00	0	0.00	2	2.33	1	1.16	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.49	8	9.30	0.591*
	Sí	12	85.71	0	0.00	0	0.00	1	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	7.14	0	0.00	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? No ve que existen ventajas sobre las técnicas convencionales	No	78	83.87	0	0.00	0	0.00	2	2.15	1	1.08	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	4.30	8	8.60	0.383*
	Sí	6	85.71	0	0.00	0	0.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Otros	No	70	85.37	0	0.00	0	0.00	3	3.66	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.66	6	7.32	0.222*
	Sí	14	77.78	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.56	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.56	2	11.11	
18. ¿Le interesaría incorporar el sistema CAI/CAD/CAM como	Sí	76	83.52	0	0.00	0	0.00	3	3.30	1	1.10	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	4.40	7	7.69	

parte de su flujo de trabajo? Si su respuesta es NO, por favor, justificar. (Describir su justificación en el apartado "Otro")	No	8	88.89	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0.919*
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Costos más altos	No	30	85.71	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.86	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.86	3	8.57	0.450*
	Sí	54	83.08	0	0.00	0	0.00	3	4.62	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	4.62	5	7.69	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Restauraciones de mala calidad	No	83	83.84	0	0.00	0	0.00	3	3.03	1	1.01	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	4.04	8	8.08	0.996*
	Sí	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? No aprendí a usar el sistema CAI/CAD/CAM	No	54	81.82	0	0.00	0	0.00	3	4.55	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	4.55	6	9.09	0.402*
	Sí	30	88.24	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.94	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.94	2	5.88	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Otros	No	80	83.33	0	0.00	0	0.00	3	3.13	1	1.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	4.17	8	8.33	0.939*
	Sí	4	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Estoy convencido de su uso	No	80	84.21	0	0.00	0	0.00	3	3.16	1	1.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	4.21	7	7.37	0.848*
	Sí	4	80.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00	
20. ¿Cree que el sistema CAI/CAD/CAM tiene un papel importante en el futuro de la odontología?	Sí	206	84.43	0	0.00	1	0.41	7	2.87	1	0.41	4	1.64	0	0.00	0	0.00	8	3.28	1 7	6.97	0.994*
	No	4	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

*Prueba de Chi-cuadrado. **Prueba de Chi-cuadrado corregido por Yates.

Tabla 4. Percepción sobre el uso del CAI/CAD/CAM según segunda especialidad de los cirujanos dentistas de consultorios odontológicos de Lima-Perú, 2024.

Preguntas		Segunda especialidad												p
		Especialista en Rehabilitación Oral		Especialista en Implantología		Especialista en Ortodoncia		Especialista en Odontología Restauradora y Estética		Otro (especificar)		Odontólogo general		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
¿Usa el sistema CAI/CAD/CAM?	Sí	34	22.97	7	4.73	7	4.73	16	10.81	31	20.95	53	35.81	<0.001**
	No	8	8.00	2	2.00	12	12.00	3	3.00	27	27.00	48	48.00	
5. ¿Cuánto tiempo lleva usando el sistema CAI/CAD/CAM?	0 a 5 años	27	21.26	5	3.94	7	5.51	13	10.24	27	21.26	48	37.80	0.180*
	6 a 10 años	6	37.50	1	6.25	0	0.00	2	12.50	2	12.50	5	31.25	
	11 a 15 años	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	
	Más de 15 años	1	33.33	1	33.33	0	0.00	1	33.33	0	0.00	0	0.00	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Reducir los costos de laboratorio	No	28	22.58	7	5.65	6	4.84	14	11.29	29	23.39	40	32.26	0.264*
	Sí	6	25.00	0	0.00	1	4.17	2	8.33	2	8.33	13	54.17	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la calidad	No	17	29.31	5	8.62	4	6.90	7	12.07	10	17.24	15	25.86	0.106*
	Sí	17	18.89	2	2.22	3	3.33	9	10.00	21	23.33	38	42.22	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la productividad	No	20	24.69	5	6.17	2	2.47	10	12.35	21	25.93	23	28.40	0.145*
	Sí	14	20.90	2	2.99	5	7.46	6	8.96	10	14.93	30	44.78	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Utilizar nuevos materiales dentales que solo se pueden fabricar con CAI/CAD/CAM, por ejemplo, zirconia.	No	18	26.09	4	5.80	2	2.90	7	10.14	17	24.64	21	30.43	0.592*
	Sí	16	20.25	3	3.80	5	6.33	9	11.39	14	17.72	32	40.51	

6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mantenerse al día con la tecnología.	No	16	22.22	3	4.17	2	2.78	9	12.50	18	25.00	24	33.33	0.705*
	Sí	18	23.68	4	5.26	5	6.58	7	9.21	13	17.11	29	38.16	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la comunicación con el laboratorio	No	28	23.93	5	4.27	5	4.27	11	9.40	28	23.93	40	34.19	0.476*
	Sí	6	19.35	2	6.45	2	6.45	5	16.13	3	9.68	13	41.94	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Como herramienta de marketing para los pacientes	No	27	23.89	4	3.54	5	4.42	14	12.39	26	23.01	37	32.74	0.412*
	Sí	7	20.00	3	8.57	2	5.71	2	5.71	5	14.29	16	45.71	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Reducción de costos	No	25	24.04	6	5.77	6	5.77	10	9.62	24	23.08	33	31.73	0.464*
	Sí	9	20.45	1	2.27	1	2.27	6	13.64	7	15.91	20	45.45	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la calidad de las restauraciones	No	14	22.95	2	3.28	3	4.92	10	16.39	13	21.31	19	31.15	0.535*
	Sí	20	22.99	5	5.75	4	4.60	6	6.90	18	20.69	34	39.08	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la productividad	No	17	22.37	5	6.58	2	2.63	10	13.16	18	23.68	24	31.58	0.448*
	Sí	17	23.61	2	2.78	5	6.94	6	8.33	13	18.06	29	40.28	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Es una buena herramienta de marketing para los pacientes	No	24	25.26	2	2.11	1	1.05	12	12.63	22	23.16	34	35.79	0.021**
	Sí	10	18.87	5	9.43	6	11.32	4	7.55	9	16.98	19	35.85	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mantener la tecnología en odontología	No	18	24.32	2	2.70	2	2.70	7	9.46	19	25.68	26	35.14	0.475*
	Sí	16	21.62	5	6.76	5	6.76	9	12.16	12	16.22	27	36.49	

7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejora la comunicación con el laboratorio	No	26	22.81	5	4.39	4	3.51	12	10.53	24	21.05	43	37.72	0.815*
	Sí	8	23.53	2	5.88	3	8.82	4	11.76	7	20.59	10	29.41	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Escaneo de laboratorio de impresión o modelos	No	9	23.68	1	2.63	5	13.16	1	2.63	14	36.84	8	21.05	0.001**
	Sí	25	22.73	6	5.45	2	1.82	15	13.64	17	15.45	45	40.91	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Diseño asistido por computadora (CAD por laboratorio o centro de fresado especializado)	No	14	24.14	3	5.17	4	6.90	6	10.34	15	25.86	16	27.59	0.555*
	Sí	20	22.22	4	4.44	3	3.33	10	11.11	16	17.78	37	41.11	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Fabricación asistida por computadora (CAM por laboratorio o centro de fresado especializado)	No	14	17.07	3	3.66	5	6.10	10	12.20	15	18.29	35	42.68	0.197*
	Sí	20	30.30	4	6.06	2	3.03	6	9.09	16	24.24	18	27.27	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Otros	No	34	23.45	7	4.83	5	3.45	16	11.03	30	20.69	53	36.55	0.033**
	Sí	0	0.00	0	0.00	2	66.67	0	0.00	1	33.33	0	0.00	
9. ¿Dónde realizó su formación en sistemas CAI/CAD/CAM?	Institución universitaria	10	33.33	1	3.33	1	3.33	5	16.67	3	10.00	10	33.33	0.704*
	Empresas que ofrecen sistema CAI/CAD/CAM	6	19.35	0	0.00	2	6.45	1	3.23	8	25.81	14	45.16	
	Cursos privados	13	22.41	4	6.90	3	5.17	9	15.52	12	20.69	17	29.31	
	Autodidacta o impartida por otro usuario, etc	5	17.86	2	7.14	1	3.57	1	3.57	8	28.57	11	39.29	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Empresas que ofrecen sistema CAI/CAD/CAM y Cursos privados	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	

10. ¿Siente que su formación para el CAI/CAD/CAM fue suficiente? Si su respuesta es NO, por favor, justificar. (Describir su justificación en el apartado "Otro")	Sí	15	20.83	3	4.17	4	5.56	11	15.28	13	18.06	26	36.11	0.589*
	No	19	25.00	4	5.26	3	3.95	5	6.58	18	23.68	27	35.53	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
11. ¿Cree que la disponibilidad del sistema CAI/CAD/CAM ha influido en su toma de decisiones clínicas?	Sí	27	20.15	6	4.48	7	5.22	15	11.19	28	20.90	51	38.06	0.154*
	No	7	50.00	1	7.14	0	0.00	1	7.14	3	21.43	2	14.29	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
12. ¿El sistema CAI/CAD/CAM ha provocado cambios en su elección de materiales dentales?	Sí	28	21.71	7	5.43	7	5.43	15	11.63	25	19.38	47	36.43	0.457*
	No	6	31.58	0	0.00	0	0.00	1	5.26	6	31.58	6	31.58	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Disilicato de Litio, por ejemplo E.max	No	11	18.33	2	3.33	5	8.33	6	10.00	16	26.67	20	33.33	0.312*
	Sí	23	26.14	5	5.68	2	2.27	10	11.36	15	17.05	33	37.50	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Feldespática	No	20	20.62	4	4.12	5	5.15	12	12.37	23	23.71	33	34.02	0.713*
	Sí	14	27.45	3	5.88	2	3.92	4	7.84	8	15.69	20	39.22	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Cerámica policristalina, por ejemplo, a base de zirconia	No	8	15.38	3	5.77	4	7.69	6	11.54	10	19.23	21	40.38	0.507*
	Sí	26	27.08	4	4.17	3	3.13	10	10.42	21	21.88	32	33.33	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Materiales híbridos, por ejemplo, cerámica o resina	No	18	19.35	4	4.30	6	6.45	7	7.53	20	21.51	38	40.86	0.192*
	Sí	16	29.09	3	5.45	1	1.82	9	16.36	11	20.00	15	27.27	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? PMMA	No	19	17.12	4	3.60	6	5.41	10	9.01	23	20.72	49	44.14	0.002**
	Sí	15	40.54	3	8.11	1	2.70	6	16.22	8	21.62	4	10.81	

13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Compuesto	No	31	23.13	7	5.22	5	3.73	15	11.19	29	21.64	47	35.07	0.484*
	Sí	3	21.43	0	0.00	2	14.29	1	7.14	2	14.29	6	42.86	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Metales	No	30	22.06	7	5.15	6	4.41	15	11.03	29	21.32	49	36.03	0.876*
	Sí	4	33.33	0	0.00	1	8.33	1	8.33	2	16.67	4	33.33	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Otro	No	34	23.61	7	4.86	6	4.17	16	11.11	29	20.14	52	36.11	0.225*
	Sí	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	2	50.00	1	25.00	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Ajuste marginal	No	28	26.17	7	6.54	5	4.67	13	12.15	20	18.69	34	31.78	0.171*
	Sí	6	14.63	0	0.00	2	4.88	3	7.32	11	26.83	19	46.34	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Oclusión, puntos de contacto	No	30	25.64	3	2.56	5	4.27	13	11.11	22	18.80	44	37.61	0.098*
	Sí	4	12.90	4	12.90	2	6.45	3	9.68	9	29.03	9	29.03	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Estética	No	28	21.54	6	4.62	6	4.62	10	7.69	30	23.08	50	38.46	0.020**
	Sí	6	33.33	1	5.56	1	5.56	6	33.33	1	5.56	3	16.67	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Alto costo	No	20	25.64	5	6.41	3	3.85	9	11.54	16	20.51	25	32.05	0.774*
	Sí	14	20.00	2	2.86	4	5.71	7	10.00	15	21.43	28	40.00	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? No veo que estas restauraciones tengan una debilidad	No	25	20.49	5	4.10	6	4.92	15	12.30	26	21.31	45	36.89	0.524*
	Sí	9	34.62	2	7.69	1	3.85	1	3.85	5	19.23	8	30.77	

14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Otro	No	33	23.24	7	4.93	6	4.23	16	11.27	29	20.42	51	35.92	0.634*
	Sí	1	16.67	0	0.00	1	16.67	0	0.00	2	33.33	2	33.33	
15. ¿Considera usted que los resultados obtenidos con el uso del sistema CAI/CAD/CAM hasta hoy justifican la inversión realizada?	Sí	33	23.74	6	4.32	7	5.04	14	10.07	29	20.86	50	35.97	0.693*
	No	1	11.11	1	11.11	0	0.00	2	22.22	2	22.22	3	33.33	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Costos altos	No	1	2.94	1	2.94	6	17.65	0	0.00	14	41.18	12	35.29	0.066*
	Sí	7	10.61	1	1.52	6	9.09	3	4.55	13	19.70	36	54.55	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Baja calidad de las restauraciones	No	8	8.08	2	2.02	11	11.11	3	3.03	27	27.27	48	48.48	0.192*
	Sí	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? No tengo mucha conciencia tecnológica	No	8	9.30	1	1.16	11	12.79	3	3.49	25	29.07	38	44.19	0.213*
	Sí	0	0.00	1	7.14	1	7.14	0	0.00	2	14.29	10	71.43	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? No ve que existen ventajas sobre las técnicas convencionales	No	7	7.53	2	2.15	11	11.83	3	3.23	26	27.96	44	47.31	0.928
	Sí	1	14.29	0	0.00	1	14.29	0	0.00	1	14.29	4	57.14	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Otros	No	8	9.76	2	2.44	8	9.76	3	3.66	15	18.29	46	56.10	<0.001**
	Sí	0	0.00	0	0.00	4	22.22	0	0.00	12	66.67	2	11.11	
18. ¿Le interesaría incorporar el sistema CAI/CAD/CAM como parte de su flujo de trabajo? Si su respuesta es NO, por favor, justificar. (Describir su justificación en el apartado "Otro")	Sí	8	8.79	2	2.20	11	12.09	3	3.30	22	24.18	45	49.45	0.451*
	No	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	5	55.56	3	33.33	

19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Costos más altos	No	2	5.71	1	2.86	4	11.43	1	2.86	12	34.29	15	42.86	0.860*
	Sí	6	9.23	1	1.54	8	12.31	2	3.08	15	23.08	33	50.77	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Restauraciones de mala calidad	No	8	8.08	2	2.02	12	12.12	3	3.03	26	26.26	48	48.48	0.741*
	Sí	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? No aprendí a usar el sistema CAI/CAD/CAM	No	6	9.09	1	1.52	8	12.12	3	4.55	20	30.30	28	42.42	0.534*
	Sí	2	5.88	1	2.94	4	11.76	0	0.00	7	20.59	20	58.82	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Otros	No	8	8.33	2	2.08	11	11.46	3	3.13	24	25.00	48	50.00	0.245*
	Sí	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	3	75.00	0	0.00	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Estoy convencido de su uso	No	8	8.42	2	2.11	12	12.63	2	2.11	25	26.32	46	48.42	0.250*
	Sí	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00	2	40.00	2	40.00	
20. ¿Cree que el sistema CAI/CAD/CAM tiene un papel importante en el futuro de la odontología?	Sí	42	17.21	9	3.69	19	7.79	19	7.79	57	23.36	98	40.16	0.756*
	No	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	3	75.00	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

*Prueba de Chi-cuadrado. **Prueba de Chi-cuadrado corregido por Yates.

Tabla 5. Percepción sobre el uso del CAI/CAD/CAM según años de titulación de los cirujanos dentistas de consultorios odontológicos de Lima-Perú, 2024.

Preguntas		Años que lleva titulado como Cirujano - Dentista						p
		0 - 10 años		11 – 20 años		Más de 20 años		
		n	%	n	%	n	%	
¿Usa el sistema CAI/CAD/CAM?	Sí	68	45.95	24	16.22	56	37.84	0.079*
	No	41	41.00	28	28.00	31	31.00	
5. ¿Cuánto tiempo lleva usando el sistema CAI/CAD/CAM?	0 a 5 años	65	51.18	23	18.11	39	30.71	0.001**
	6 a 10 años	3	18.75	1	6.25	12	75.00	
	11 a 15 años	0	0.00	0	0.00	2	100.00	
	Más de 15 años	0	0.00	0	0.00	3	100.00	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Reducir los costos de laboratorio	No	50	40.32	21	16.94	53	42.74	0.004*
	Sí	18	75.00	3	12.50	3	12.50	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la calidad	No	22	37.93	11	18.97	25	43.10	0.290*
	Sí	46	51.11	13	14.44	31	34.44	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la productividad	No	31	38.27	15	18.52	35	43.21	0.120*
	Sí	37	55.22	9	13.43	21	31.34	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Utilizar nuevos materiales dentales que solo se pueden fabricar con CAI/CAD/CAM, por ejemplo, zirconia.	No	36	52.17	8	11.59	25	36.23	0.237*
	Sí	32	40.51	16	20.25	31	39.24	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mantenerse al día con la tecnología.	No	36	50.00	8	11.11	28	38.89	0.247*
	Sí	32	42.11	16	21.05	28	36.84	

6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la comunicación con el laboratorio	No	53	45.30	19	16.24	45	38.46	0.947*
	Sí	15	48.39	5	16.13	11	35.48	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Como herramienta de marketing para los pacientes	No	58	51.33	16	14.16	39	34.51	0.059*
	Sí	10	28.57	8	22.86	17	48.57	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Reducción de costos	No	37	35.58	20	19.23	47	45.19	<0.001**
	Sí	31	70.45	4	9.09	9	20.45	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la calidad de las restauraciones	No	32	52.46	10	16.39	19	31.15	0.335*
	Sí	36	41.38	14	16.09	37	42.53	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la productividad	No	30	39.47	12	15.79	34	44.74	0.182*
	Sí	38	52.78	12	16.67	22	30.56	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Es una buena herramienta de marketing para los pacientes	No	48	50.53	11	11.58	36	37.89	0.094*
	Sí	20	37.74	13	24.53	20	37.74	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mantener la tecnología en odontología	No	42	56.76	7	9.46	25	33.78	0.013**
	Sí	26	35.14	17	22.97	31	41.89	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejora la comunicación con el laboratorio	No	52	45.61	19	16.67	43	37.72	0.963*
	Sí	16	47.06	5	14.71	13	38.24	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Escaneo de laboratorio de impresión o modelos	No	14	36.84	5	13.16	19	50.00	0.200*
	Sí	54	49.09	19	17.27	37	33.64	
	No	27	46.55	11	18.97	20	34.48	0.692*

8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Diseño asistido por computadora (CAD por laboratorio o centro de fresado especializado)	Sí	41	45.56	13	14.44	36	40.00	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Fabricación asistida por computadora (CAM por laboratorio o centro de fresado especializado)	No	46	56.10	14	17.07	22	26.83	0.006**
	Sí	22	33.33	10	15.15	34	51.52	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Otros	No	68	46.90	22	15.17	55	37.93	0.063*
	Sí	0	0.00	2	66.67	1	33.33	
9. ¿Dónde realizó su formación en sistemas CAI/CAD/CAM?	Institución universitaria	17	56.67	4	13.33	9	30.00	0.442*
	Empresas que ofrecen sistema CAI/CAD/CAM	13	41.94	8	25.81	10	32.26	
	Cursos privados	23	39.66	10	17.24	25	43.10	
	Autodidacta o impartida por otro usuario, etc	15	53.57	2	7.14	11	39.29	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Empresas que ofrecen sistema CAI/CAD/CAM y Cursos privados	0	0.00	0	0.00	1	100.00	
10. ¿Siente que su formación para el CAI/CAD/CAM fue suficiente? Si su respuesta es NO, por favor, justificar. (Describir su justificación en el apartado "Otro")	Sí	34	47.22	14	19.44	24	33.33	0.427*
	No	34	44.74	10	13.16	32	42.11	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
11. ¿Cree que la disponibilidad del sistema CAI/CAD/CAM ha influido en su toma de decisiones clínicas?	Sí	65	48.51	22	16.42	47	35.07	0.086*
	No	3	21.43	2	14.29	9	64.29	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
12. ¿El sistema CAI/CAD/CAM ha provocado cambios en su elección de materiales dentales?	Sí	62	48.06	21	16.28	46	35.66	0.326*
	No	6	31.58	3	15.79	10	52.63	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	

13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Disilicato de Litio, por ejemplo E.max	No	31	51.67	8	13.33	21	35.00	0.484*
	Sí	37	42.05	16	18.18	35	39.77	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Feldespática	No	40	41.24	19	19.59	38	39.18	0.177*
	Sí	28	54.90	5	9.80	18	35.29	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Cerámica policristalina, por ejemplo, a base de zirconia	No	28	53.85	10	19.23	14	26.92	0.131*
	Sí	40	41.67	14	14.58	42	43.75	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Materiales híbridos, por ejemplo, cerámica o resina	No	38	40.86	14	15.05	41	44.09	0.122*
	Sí	30	54.55	10	18.18	15	27.27	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? PMMA	No	54	48.65	19	17.12	38	34.23	0.293*
	Sí	14	37.84	5	13.51	18	48.65	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Compuesto	No	61	45.52	21	15.67	52	38.81	0.717*
	Sí	7	50.00	3	21.43	4	28.57	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Metales	No	66	48.53	20	14.71	50	36.76	0.070*
	Sí	2	16.67	4	33.33	6	50.00	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Otro	No	66	45.83	23	15.97	55	38.19	0.823*
	Sí	2	50.00	1	25.00	1	25.00	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Ajuste marginal	No	40	37.38	17	15.89	50	46.73	<0.001**
	Sí	28	68.29	7	17.07	6	14.63	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Oclusión, puntos de contacto	No	58	49.57	18	15.38	41	35.04	0.224*
	Sí	10	32.26	6	19.35	15	48.39	
	No	58	44.62	21	16.15	51	39.23	0.618*

14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Estética	Sí	10	55.56	3	16.67	5	27.78	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Alto costo	No	35	44.87	12	15.38	31	39.74	0.874*
	Sí	33	47.14	12	17.14	25	35.71	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? No veo que estas restauraciones tengan una debilidad	No	57	46.72	23	18.85	42	34.43	0.074*
	Sí	11	42.31	1	3.85	14	53.85	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Otro	No	67	47.18	22	15.49	53	37.32	0.281*
	Sí	1	16.67	2	33.33	3	50.00	
15. ¿Considera usted que los resultados obtenidos con el uso del sistema CAI/CAD/CAM hasta hoy justifican la inversión realizada?	Sí	68	48.92	20	14.39	51	36.69	0.002**
	No	0	0.00	4	44.44	5	55.56	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Costos altos	No	11	32.35	15	44.12	8	23.53	0.040**
	Sí	30	45.45	13	19.70	23	34.85	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Baja calidad de las restauraciones	No	41	41.41	27	27.27	31	31.31	0.273*
	Sí	0	0.00	1	100.00	0	0.00	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? No tengo mucha conciencia tecnológica	No	36	41.86	22	25.58	28	32.56	0.392*
	Sí	5	35.71	6	42.86	3	21.43	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? No ve que existen ventajas sobre las técnicas convencionales	No	39	41.94	27	29.03	27	29.03	0.294*
	Sí	2	28.57	1	14.29	4	57.14	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Otros	No	37	45.12	19	23.17	26	31.71	0.056*
	Sí	4	22.22	9	50.00	5	27.78	

18. ¿Le interesaría incorporar el sistema CAI/CAD/CAM como parte de su flujo de trabajo? Si su respuesta es NO, por favor, justificar. (Describir su justificación en el apartado "Otro")	Sí	38	41.76	25	27.47	28	30.77	0.878*
	No	3	33.33	3	33.33	3	33.33	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Costos más altos	No	15	42.86	11	31.43	9	25.71	0.685*
	Sí	26	40.00	17	26.15	22	33.85	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Restauraciones de mala calidad	No	40	40.40	28	28.28	31	31.31	0.483*
	Sí	1	100.00	0	0.00	0	0.00	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? No aprendí a usar el sistema CAI/CAD/CAM	No	23	34.85	18	27.27	25	37.88	0.091*
	Sí	18	52.94	10	29.41	6	17.65	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Otros	No	41	42.71	27	28.13	28	29.17	0.115*
	Sí	0	0.00	1	25.00	3	75.00	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Estoy convencido de su uso	No	39	41.05	27	28.42	29	30.53	0.878*
	Sí	2	40.00	1	20.00	2	40.00	
20. ¿Cree que el sistema CAI/CAD/CAM tiene un papel importante en el futuro de la odontología?	Sí	108	44.26	52	21.31	84	34.43	0.220*
	No	1	25.00	0	0.00	3	75.00	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

*Prueba de Chi-cuadrado. **Prueba de Chi-cuadrado corregido por Yates.

Tabla 6. Percepción sobre el uso del CAI/CAD/CAM según lugar de ejercicio profesional de los cirujanos dentistas de consultorios odontológicos de Lima-Perú, 2024.

Preguntas		Institución en la que ejerce su profesión												p
		EsSalud		MINSA		Consultorio privado		Institución educativa superior		Más de uno (especifique)		Otra institución		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
¿Usa el sistema CAI/CAD/CAM?	Sí	5	3.38	11	7.43	101	68.24	13	8.78	0	0.00	18	12.16	0.063*
	No	1	1.00	18	18.00	67	67.00	7	7.00	0	0.00	7	7.00	
5. ¿Cuánto tiempo lleva usando el sistema CAI/CAD/CAM?	0 a 5 años	5	3.94	10	7.87	87	68.50	11	8.66	0	0.00	14	11.02	0.916*
	6 a 10 años	0	0.00	1	6.25	10	62.50	2	12.50	0	0.00	3	18.75	
	11 a 15 años	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	
	Más de 15 años	0	0.00	0	0.00	3	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Reducir los costos de laboratorio	No	3	2.42	9	7.26	84	67.74	11	8.87	0	0.00	17	13.71	0.455*
	Sí	2	8.33	2	8.33	17	70.83	2	8.33	0	0.00	1	4.17	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la calidad	No	3	5.17	3	5.17	38	65.52	6	10.34	0	0.00	8	13.79	0.710*
	Sí	2	2.22	8	8.89	63	70.00	7	7.78	0	0.00	10	11.11	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la productividad	No	4	4.94	7	8.64	48	59.26	9	11.11	0	0.00	13	16.05	0.132*
	Sí	1	1.49	4	5.97	53	79.10	4	5.97	0	0.00	5	7.46	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Utilizar nuevos	No	1	1.45	7	10.14	47	68.12	7	10.14	0	0.00	7	10.14	0.492*

materiales dentales que solo se pueden fabricar con CAI/CAD/CAM, por ejemplo, zirconia.	Sí	4	5.06	4	5.06	54	68.35	6	7.59	0	0.00	11	13.92	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mantenerse al día con la tecnología.	No	4	5.56	7	9.72	47	65.28	6	8.33	0	0.00	8	11.11	0.509*
	Sí	1	1.32	4	5.26	54	71.05	7	9.21	0	0.00	10	13.16	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la comunicación con el laboratorio	No	4	3.42	7	5.98	78	66.67	11	9.40	0	0.00	17	14.53	0.331*
	Sí	1	3.23	4	12.90	23	74.19	2	6.45	0	0.00	1	3.23	
6. ¿Por qué usa el sistema CAI/CAD/CAM? Como herramienta de marketing para los pacientes	No	5	4.42	8	7.08	77	68.14	10	8.85	0	0.00	13	11.50	0.772*
	Sí	0	0.00	3	8.57	24	68.57	3	8.57	0	0.00	5	14.29	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Reducción de costos	No	2	1.92	8	7.69	69	66.35	11	10.58	0	0.00	14	13.46	0.383*
	Sí	3	6.82	3	6.82	32	72.73	2	4.55	0	0.00	4	9.09	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la calidad de las restauraciones	No	5	8.20	5	8.20	37	60.66	5	8.20	0	0.00	9	14.75	0.069*
	Sí	0	0.00	6	6.90	64	73.56	8	9.20	0	0.00	9	10.34	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejorar la productividad	No	3	3.95	7	9.21	47	61.84	8	10.53	0	0.00	11	14.47	0.561*
	Sí	2	2.78	4	5.56	54	75.00	5	6.94	0	0.00	7	9.72	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Es una buena herramienta de marketing para los pacientes	No	4	4.21	7	7.37	65	68.42	9	9.47	0	0.00	10	10.53	0.866*
	Sí	1	1.89	4	7.55	36	67.92	4	7.55	0	0.00	8	15.09	

7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mantener la tecnología en odontología	No	5	6.76	5	6.76	49	66.22	8	10.81	0	0.00	7	9.46	0.149*
	Sí	0	0.00	6	8.11	52	70.27	5	6.76	0	0.00	11	14.86	
7. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAI/CAD/CAM? Mejora la comunicación con el laboratorio	No	5	4.39	8	7.02	75	65.79	11	9.65	0	0.00	15	13.16	0.580*
	Sí	0	0.00	3	8.82	26	76.47	2	5.88	0	0.00	3	8.82	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Escaneo de laboratorio de impresión o modelos	No	3	7.89	5	13.16	23	60.53	4	10.53	0	0.00	3	7.89	0.151*
	Sí	2	1.82	6	5.45	78	70.91	9	8.18	0	0.00	15	13.64	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Diseño asistido por computadora (CAD por laboratorio o centro de fresado especializado)	No	3	5.17	6	10.34	37	63.79	9	15.52	0	0.00	3	5.17	0.023*
	Sí	2	2.22	5	5.56	64	71.11	4	4.44	0	0.00	15	16.67	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Fabricación asistida por computadora (CAM por laboratorio o centro de fresado especializado)	No	4	4.88	6	7.32	55	67.07	7	8.54	0	0.00	10	12.20	0.865*
	Sí	1	1.52	5	7.58	46	69.70	6	9.09	0	0.00	8	12.12	
8. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? Otros	No	5	3.45	10	6.90	99	68.28	13	8.97	0	0.00	18	12.41	0.476*
	Sí	0	0.00	1	33.33	2	66.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
9. ¿Dónde realizó su formación en sistemas CAI/CAD/CAM?	Institución universitaria	1	3.33	2	6.67	21	70.00	4	13.33	0	0.00	2	6.67	0.072*
	Empresas que ofrecen sistema CAI/CAD/CAM	1	3.23	0	0.00	19	61.29	5	16.13	0	0.00	6	19.35	
	Cursos privados	3	5.17	4	6.90	41	70.69	3	5.17	0	0.00	7	12.07	
	Autodidacta o impartida por otro usuario, etc	0	0.00	4	14.29	20	71.43	1	3.57	0	0.00	3	10.71	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Empresas que ofrecen sistema	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	

	CAI/CAD/CAM Cursos privados	y												
10. ¿Siente que su formación para el CAI/CAD/CAM fue suficiente? Si su respuesta es NO, por favor, justificar. (Describir su justificación en el apartado "Otro")	Sí	3	4.17	6	8.33	48	66.67	5	6.94	0	0.00	10	13.89	0.854*
	No	2	2.63	5	6.58	53	69.74	8	10.53	0	0.00	8	10.53	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
11. ¿Cree que la disponibilidad del sistema CAI/CAD/CAM ha influido en su toma de decisiones clínicas?	Sí	5	3.73	9	6.72	93	69.40	11	8.21	0	0.00	16	11.94	0.668*
	No	0	0.00	2	14.29	8	57.14	2	14.29	0	0.00	2	14.29	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
12. ¿El sistema CAI/CAD/CAM ha provocado cambios en su elección de materiales dentales?	Sí	5	3.88	8	6.20	90	69.77	12	9.30	0	0.00	14	10.85	0.303*
	No	0	0.00	3	15.79	11	57.89	1	5.26	0	0.00	4	21.05	
	Otro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Disilicato de Litio, por ejemplo E.max	No	3	5.00	6	10.00	39	65.00	6	10.00	0	0.00	6	10.00	0.664*
	Sí	2	2.27	5	5.68	62	70.45	7	7.95	0	0.00	12	13.64	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Feldespática	No	3	3.09	9	9.28	61	62.89	10	10.31	0	0.00	14	14.43	0.345*
	Sí	2	3.92	2	3.92	40	78.43	3	5.88	0	0.00	4	7.84	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Cerámica policristalina, por ejemplo, a base de zirconia	No	2	3.85	7	13.46	35	67.31	4	7.69	0	0.00	4	7.69	0.248*
	Sí	3	3.13	4	4.17	66	68.75	9	9.38	0	0.00	14	14.58	
13. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Materiales híbridos, por ejemplo, cerámica o resina	No	3	3.23	8	8.60	61	65.59	7	7.53	0	0.00	14	15.05	0.574*
	Sí	2	3.64	3	5.45	40	72.73	6	10.91	0	0.00	4	7.27	

13. ¿Qué materiales habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? PMMA	utiliza	No	5	4.50	11	9.91	69	62.16	9	8.11	0	0.00	17	15.32	0.002*
	Sí	Sí	0	0.00	0	0.00	32	86.49	4	10.81	0	0.00	1	2.70	
13. ¿Qué materiales habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Compuesto	utiliza	No	5	3.73	11	8.21	89	66.42	12	8.96	0	0.00	17	12.69	0.604*
	Sí	Sí	0	0.00	0	0.00	12	85.71	1	7.14	0	0.00	1	7.14	
13. ¿Qué materiales habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Metales	utiliza	No	5	3.68	11	8.09	93	68.38	13	9.56	0	0.00	14	10.29	0.117*
	Sí	Sí	0	0.00	0	0.00	8	66.67	0	0.00	0	0.00	4	33.33	
13. ¿Qué materiales habitualmente con el sistema CAI/CAD/CAM? Otro	utiliza	No	5	3.47	9	6.25	99	68.75	13	9.03	0	0.00	18	12.50	0.153*
	Sí	Sí	0	0.00	2	50.00	2	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Ajuste marginal	No	No	1	0.93	9	8.41	71	66.36	12	11.21	0	0.00	14	13.08	0.037*
	Sí	Sí	4	9.76	2	4.88	30	73.17	1	2.44	0	0.00	4	9.76	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Oclusión, puntos de contacto	No	No	5	4.27	10	8.55	77	65.81	12	10.26	0	0.00	13	11.11	0.328*
	Sí	Sí	0	0.00	1	3.23	24	77.42	1	3.23	0	0.00	5	16.13	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Estética	No	No	5	3.85	10	7.69	88	67.69	9	6.92	0	0.00	18	13.85	0.110*
	Sí	Sí	0	0.00	1	5.56	13	72.22	4	22.22	0	0.00	0	0.00	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Alto costo	No	No	4	5.13	5	6.41	51	65.38	7	8.97	0	0.00	11	14.10	0.655*
	Sí	Sí	1	1.43	6	8.57	50	71.43	6	8.57	0	0.00	7	10.00	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema	No	No	5	4.10	11	9.02	81	66.39	10	8.20	0	0.00	15	12.30	0.401*

CAI/CAD/CAM? No veo que estas restauraciones tengan una debilidad	Sí	0	0.00	0	0.00	20	76.92	3	11.54	0	0.00	3	11.54	
14. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAI/CAD/CAM? Otro	No	5	3.52	9	6.34	98	69.01	13	9.15	0	0.00	17	11.97	0.146*
	Sí	0	0.00	2	33.33	3	50.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	
15. ¿Considera usted que los resultados obtenidos con el uso del sistema CAI/CAD/CAM hasta hoy justifican la inversión realizada?	Sí	5	3.60	11	7.91	96	69.06	12	8.63	0	0.00	15	10.79	0.303*
	No	0	0.00	0	0.00	5	55.56	1	11.11	0	0.00	3	33.33	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Costos altos	No	0	0.00	7	20.59	24	70.59	1	2.94	0	0.00	2	5.88	0.716*
	Sí	1	1.52	11	16.67	43	65.15	6	9.09	0	0.00	5	7.58	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Baja calidad de las restauraciones	No	1	1.01	17	17.17	67	67.68	7	7.07	0	0.00	7	7.07	0.331*
	Sí	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? No tengo mucha conciencia tecnológica	No	1	1.16	14	16.28	57	66.28	7	8.14	0	0.00	7	8.14	0.478*
	Sí	0	0.00	4	28.57	10	71.43	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? No ve que existen ventajas sobre las técnicas convencionales	No	1	1.08	18	19.35	61	65.59	6	6.45	0	0.00	7	7.53	0.571*
	Sí	0	0.00	0	0.00	6	85.71	1	14.29	0	0.00	0	0.00	
17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAI/CAD/CAM? Otros	No	1	1.22	15	18.29	54	65.85	7	8.54	0	0.00	5	6.10	0.663*
	Sí	0	0.00	3	16.67	13	72.22	0	0.00	0	0.00	2	11.11	
18. ¿Le interesaría incorporar el sistema CAI/CAD/CAM como parte de su flujo de trabajo? Si su respuesta es NO, por favor, justificar. (Describir su justificación en el apartado "Otro")	Sí	1	1.10	15	16.48	62	68.13	6	6.59	0	0.00	7	7.69	0.642*
	No	0	0.00	3	33.33	5	55.56	1	11.11	0	0.00	0	0.00	

19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Costos más altos	No	0	0.00	8	22.86	23	65.71	2	5.71	0	0.00	2	5.71	0.825*
	Sí	1	1.54	10	15.38	44	67.69	5	7.69	0	0.00	5	7.69	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Restauraciones de mala calidad	No	1	1.01	18	18.18	66	66.67	7	7.07	0	0.00	7	7.07	0.974*
	Sí	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? No aprendí a usar el sistema CAI/CAD/CAM	No	1	1.52	9	13.64	45	68.18	5	7.58	0	0.00	6	9.09	0.418*
	Sí	0	0.00	9	26.47	22	64.71	2	5.88	0	0.00	1	2.94	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Otros	No	1	1.04	18	18.75	63	65.63	7	7.29	0	0.00	7	7.29	0.726*
	Sí	0	0.00	0	0.00	4	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? Estoy convencido de su uso	No	1	1.05	18	18.95	64	67.37	6	6.32	0	0.00	6	6.32	0.466*
	Sí	0	0.00	0	0.00	3	60.00	1	20.00	0	0.00	1	20.00	
20. ¿Cree que el sistema CAI/CAD/CAM tiene un papel importante en el futuro de la odontología?	Sí	6	2.46	28	11.48	166	68.03	20	8.20	0	0.00	24	9.84	0.712*
	No	0	0.00	1	25.00	2	50.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

*Prueba de Chi-cuadrado. **Prueba de Chi-cuadrado corregido por Yates.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta de percepción del cirujano-dentista sobre el uso del CAD/CAM en los consultorios odontológicos 2024

Propósito del estudio: Lo estamos invitando a participar en un estudio para conocer la percepción del Cirujano-Dentista en el uso del CAD/CAM en los consultorios odontológicos de la ciudad de Lima, Perú en el año 2024. La encuesta que se realizará será parte de un proyecto de investigación realizado por alumnos de pregrado de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, que tiene como propósito conocer el impacto que genera este nuevo sistema.

La presente encuesta consta de 3 secciones con 19 preguntas en su totalidad.

Sección 1 – Características de Práctica profesional

1. Indique la ciudad en la que se graduó como Cirujano – Dentista:
 - a) Lima
 - b) Cajamarca
 - c) Cusco
 - d) Arequipa
 - e) Puno
 - f) Huánuco
 - g) Huancayo
 - h) Trujillo
 - i) Ica
 - j) Otra (Especificar)

2. ¿Cuál es su segunda especialidad?
 - a) Odontólogo General
 - b) Especialista en Rehabilitación Oral
 - c) Especialista en Implantología
 - d) Especialista en Ortodoncia
 - e) Especialista en Odontología Restauradora y Estética
 - f) Otro (especificar)

3. ¿Cuántos años lleva titulado como Cirujano - Dentista?

- a) 0 - 10 años
 - b) 11 – 20 años
 - c) Más de 20 años
4. ¿En qué institución ejerce su profesión?
- a) EsSalud
 - b) MINSA
 - c) Consultorio privado
 - d) Institución educativa superior
 - e) Más de uno (especifique)
5. ¿Usa el sistema CAD/CAM en su práctica profesional? Si () No ()

Si respondió afirmativo a la pregunta 5, continúe con la pregunta 6. En caso de respuesta negativa, pase a la pregunta 17

Sección 2 – Percepción de los usuarios del CAD/CAM

6. ¿Cuánto tiempo lleva usando el sistema CAD/CAM?
- a) 0 a 5 años
 - b) 6 a 10 años
 - c) 11 a 15 años
 - d) > 15 años
7. ¿Por qué usa el sistema CAD/CAM? (Marque todo lo que corresponda)
- a) Reducir los costos de laboratorio
 - b) Mejorar la calidad
 - c) Mejorar la productividad
 - d) Utilizar nuevos materiales dentales que solo se pueden fabricar con CAD/CAM, por ejemplo, zirconia.
 - e) Mantenerse al día con la tecnología.
 - f) Mejorar la comunicación con el laboratorio
 - g) Como herramienta de marketing para los pacientes
 - h) Otro
8. ¿Cuáles son las ventajas que ha logrado con el uso del sistema CAD/CAM? (Marque todo lo que corresponda)
- a) Reducción de costos
 - b) Mejorar la calidad de las restauraciones
 - c) Mejorar la productividad
 - d) Es una buena herramienta de marketing para los pacientes
 - e) Mantener la tecnología en odontología
 - f) Mejora la comunicación con el laboratorio
 - g) Otro
9. ¿Qué tipo de trabajo digital utiliza? (Marque todos los que correspondan)
- a) Escaneo de laboratorio de impresión o modelos

- b) Diseño asistido por computadora (CAD por laboratorio o centro de fresado especializado)
 - c) Fabricación asistida por computadora (CAM por laboratorio o centro de fresado especializado)
 - d) Otro
10. ¿Dónde realizó su formación en sistemas CAD/CAM? (Marque todo lo que corresponda)
- a) Institución universitaria
 - b) Empresas que ofrecen sistema CAD/CAM
 - c) Cursos privados
 - d) Autodidacta o impartida por otro usuario, etc.
 - e) Otro
11. ¿Siente que su formación para el CAD/CAM fue suficiente? Si su respuesta es NO, por favor, justificar.
- a) Sí
 - b) No
12. ¿Cree que la disponibilidad del sistema CAD/CAM ha influido en su toma de decisiones clínicas? Si su respuesta es NO, por favor, justificar.
- a) Sí
 - b) No
- Justificación:
13. ¿El sistema CAD/CAM ha provocado cambios en su elección de materiales dentales? Si su respuesta es NO, por favor, justificar.
- a) Sí
 - b) No
14. ¿Qué materiales utiliza habitualmente con el sistema CAD/CAM? (Marque todo lo que corresponda)
- a) Disilicato de Litio, por ejemplo E.max
 - b) Feldespática
 - c) Cerámica policristalina, por ejemplo, a base de zirconia
 - d) Materiales híbridos, por ejemplo, cerámica o resina
 - e) PMMA
 - f) Compuesto
 - g) Metales
 - h) Otro
15. ¿Cuáles son las desventajas de sus restauraciones realizadas con el sistema CAD/CAM?
- a) Ajuste marginal
 - b) Oclusión, puntos de contacto
 - c) Estética
 - d) Alto costo
 - e) No veo que estas restauraciones tengan una debilidad

f) Otro

16. ¿Considera usted que los resultados obtenidos con el uso del sistema CAD/CAM hasta hoy justifican la inversión realizada? Si su respuesta es NO, por favor, justificar.

- a) Sí
- b) No

Sección 3 - Percepción de los NO usuarios de CAD/CAM

17. ¿Por qué no utiliza el sistema CAD/CAM? (Marque todo lo que corresponda)

- a) Costos altos
- b) Baja calidad de las restauraciones
- c) No tengo mucha conciencia tecnológica
- d) No ve que existen ventajas sobre las técnicas convencionales
- e) Otros

18. ¿Le interesaría incorporar el sistema CAD/CAM como parte de su flujo de trabajo? Si su respuesta es NO, por favor, justificar.

- a) Sí
- b) No

19. En caso de no estar convencido de su uso ¿Cuál sería el motivo? (Marque todo lo que corresponda)

- a) Costos más altos
- b) Restauraciones de mala calidad
- c) No aprendí a usar el sistema CAD/CAM
- d) Otros

Sección 4 – Importancia de la tecnología CAD/CAM (Responder todos)

20. ¿Cree que el sistema CAD/CAM tiene un papel importante en el futuro de la odontología? ¿Por qué?

- a) Sí
- b) No

Agregue más comentarios que le gustaría agregar a esta encuesta a continuación:

Anexo 2. Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	VALORES
Ciudad de graduación	Información relacionada con el lugar donde realizó sus estudios.	Se indagó con preguntas relacionadas a lugar de graduación (22).	Cualitativo	Politémica Nominal	Lima Cajamarca Cusco Arequipa Puno Huánuco Huancayo Trujillo Ica Otro
Segunda especialidad	Registro de su especialización en el ámbito odontológico.	Se indagó con preguntas relacionadas a posesión de especialidad (22).	Cualitativo	Politémica Nominal	Especialista en Rehabilitación Oral Especialista en Implantología Especialista en Ortodoncia Especialista en Odontología Restauradora y Estética Otro (especificar) Odontólogo general
Años de titulación	Especificación del tiempo transcurrido desde su titulación.	Se indagó con preguntas relacionadas a tiempo de titulación (22).	Cualitativo	Politémica Nominal	0 - 10 años 11 – 20 años Más de 20 años
Institución en la que trabaja	Descripción vinculada con la entidad donde ejerce su profesión.	Se indagó con preguntas relacionadas a la institución en la que trabaja.	Cualitativo	Politémica Nominal	EsSalud MINSA Consultorio Privado Institución educativa superior Más de uno (especifique) Otra institución
Percepción sobre el uso del CAI/CAD/CAM.	Opinión de los cirujanos dentistas que emplean el sistema CAI/CAD/CAM en su práctica profesional, considerando aspectos como su aplicación, formación y toma de decisiones.	Preguntas del 5 al 20 (Anexo 1)	Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Politémica Nominal	0 a 5 años 6 a 10 años 11 a 15 años más de 15 años
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No

			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo Politómica Nominal	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si o No
			Cualitativo	Politómica Nominal	Institución universitaria Empresas que ofrecen sistema CAI/CAD/CAM Cursos privados Autodidacta o impartida por otro usuario, etc Otro Empresas que ofrecen sistema CAI/CAD/CAM y Cursos privados
			Cualitativo	Dicotómica Nominal	Si No Otro

Anexo 3. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	
(Adultos)	
<i>Título del estudio:</i>	Percepción del cirujano-dentista sobre el uso del CAD/CAM en los consultorios odontológicos en Lima, Perú, 2024.
<i>Investigador (a):</i>	Edgar Samir Povis Flores Andrea Graciela Ramirez Acuña Mariana Angélica Ramírez Benavides
<i>Institución:</i>	Universidad Peruana Cayetano Heredia

Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio para obtener la percepción de la percepción del Cirujano Dentista en el uso del CAD/CAM. Este es un estudio desarrollado por alumnas de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

La tecnología CAD/CAM permite brindar ayuda al odontólogo en el diseño y confección de materiales dentales, especialmente en prótesis y restauraciones optimizando el resultado en menor tiempo para el paciente.

Procedimiento:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente

1. El encuestado leerá atentamente las preguntas.
2. El encuestado responderá a las preguntas de opción múltiple y redactará de forma clara y concisa cuando corresponda.

Riesgos:

Participar en esta encuesta no le generará ningún riesgo, debido a que solo debe llenar la encuesta.

Beneficios:

No tendrá ningún beneficio más que contribuir con obtener información valiosa para el conocimiento científico siendo los datos obtenidos en las encuestas totalmente confidenciales.

Confidencialidad:

Se obtendrá la información mediante una encuesta anónima realizada en Google Forms, donde no se solicitará identificación, solo se brindará un código a cada usuario. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor escriba o llame al Investigador principal Mariana Angélica Ramírez Benavides al teléfono [REDACTED].

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar a la presidenta del Comité Institucional de Ética en

Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000
anexo 201355 o al correo electrónico: duict.cieh@oficinas-upch.pe

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

_____ Nombres y Apellidos Participante	_____ Fecha y Hora
_____ Nombres y Apellidos Testigo (si el participante es analfabeto)	_____ Fecha y Hora
_____ Nombres y Apellidos Investigador	_____ Fecha y Hora

Anexo 4. Validez y confiabilidad del instrumento

Para asegurar la validez del contenido del instrumento se llevó a cabo un proceso de revisión por juicio de expertos, en número de seis, los cuales evaluaron la pertinencia, relevancia y claridad de cada una de las preguntas. Se calculó con el coeficiente V de Aiken, obteniendo un valor promedio de 0.86.

Para evaluar la confiabilidad, se calculó el coeficiente de Kuder Richardson con una muestra de 20 encuestados, obteniendo un valor de 0.87, lo que indica un alto grado de consistencia interna.

Anexo 5. Permisos del Comité Institucional de Ética en Investigación



VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA 224 - 01 - 22

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia hace constar que el proyecto de investigación señalado a continuación fue **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo la categoría de revisión **EXPEDITA**.

Título del Proyecto : "Percepción del Cirujano-Dentista en el uso del Cad Cam en los consultorios odontológicos de Lima, Perú 2021".

Código de inscripción : 205892

Investigador principal :Ramírez Benavides, Mariana Angélica
Tello Sánchez, Diana Alejandra.

La aprobación incluyó los documentos finales descritos a continuación:

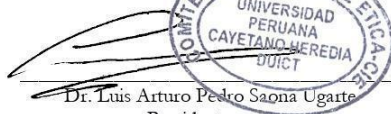
1. Protocolo de investigación, versión recibida en fecha 17 de mayo del 2022.
2. Consentimiento informado, versión recibida en fecha 17 de mayo del 2022.

La **APROBACIÓN** considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad, los lineamientos Científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo investigador y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El investigador reportará cada seis meses el progreso del estudio y alcanzará un informe al término de éste. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **17 de mayo del 2023**.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Lima, 18 de mayo del 2022.


Dr. Luis Arturo Pedro Saona Ugarte
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

/cbt

Av. Honorio Delgado 430
San Martín de Porres
Apartado postal 4314
319 0000 Anexo 201302
vriuve@oficinas-upch.pe
www.cayetano.edu.pe

Anexo 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

(Adultos)	
Título del estudio :	Percepción del Cirujano – Dentista sobre el uso del CAD CAM en los consultorios odontológicos en Lima, Perú, 2021.
Investigador (a) :	- Tello Sánchez, Diana Alejandra - Ramírez Benavides, Mariana Angélica
Institución :	Universidad Peruana Cayetano Heredia

Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio para obtener la percepción de la percepción del Cirujano Dentista en el uso del Cad Cam. Este es un estudio desarrollado por alumnas de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Procedimiento:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente

1. El encuestado leerá atentamente las 19 preguntas sobre el sistema CAD CAM.
2. El encuestado responderá a las preguntas de opción múltiple y redactará de forma clara y concisa cuando corresponda; el tiempo estimado es de 20 minutos aproximadamente.

Riesgos:

Participar en esta encuesta no le generará ningún riesgo, debido a que solo debe llenar la encuesta.

Beneficios:

No tendrá ningún beneficio más que contribuir con obtener información valiosa para el conocimiento científico siendo los datos obtenidos en las encuestas totalmente confidenciales.

Confidencialidad:

Se obtendrá la información mediante una encuesta anónima realizada en Google Forms, donde no se solicitará identificación, solo se brindará un código a cada usuario. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

Derechos del participante:

Si decide no participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor escriba o llame a Investigador 1 (Tello Sánchez, Diana Alejandra) al teléfono [REDACTED] o Investigador 2 (Ramírez Benavides, Mariana Angélica) al teléfono [REDACTED].



APROBADO

F. APROBACIÓN: 18/05/2022

Anexo 6. Permiso del Colegio Odontológico del Perú



Colegio Odontológico del Perú

Región Lima

Miraflores, 31 de julio del 2024

Carta N°0429-2024/COP-RL-EPP

Señorita
Mariana Ramírez Benavides
Investigador Principal
Lima. Perú

Asunto: Aprobación de Solicitud para Publicación de Encuesta

Presente. -

Estimada Srta. Mariana Ramírez Benavides,

Reciba un cordial saludo de parte del Colegio Odontológico de Lima. Mediante la presente, nos dirigimos a usted en respuesta a su solicitud para la publicación de la encuesta en el marco de su proyecto de investigación titulado "Percepción del cirujano dentista sobre el uso del CAI/CAD/CAM en los consultorios odontológicos en Lima Perú 2024".

Tras la revisión del contenido y los objetivos planteados, nos complace informarle que su solicitud ha sido aprobada. Consideramos que esta investigación contribuirá significativamente al desarrollo del conocimiento en el ámbito odontológico y beneficiará tanto a la comunidad académica como a la población en general.

En tal sentido, autorizamos la publicación y difusión de la mencionada encuesta, bajo el compromiso de respetar los principios éticos y la confidencialidad de la información recopilada, conforme a las normativas vigentes en investigación en salud.

Agradecemos su iniciativa y le deseamos éxito en el desarrollo de su estudio. Para cualquier consulta adicional, quedamos atentos a su comunicación.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para hacerle llegar las muestras de mi estima y consideración personal.

Atentamente,



Dr. Jorge Enrique Manrique Chávez
Director de la Escuela de Perfeccionamiento
Profesional
Colegio Odontológico del Perú – Región Lima

JEMCH/ECSP