



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

TELEODONTOLOGIA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE CLÍNICAS DENTALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

TELEODONTOLOGIA E SUA IMPLEMENTAÇÃO NA GESTÃO DE CLÍNICAS DENTÁRIAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

TELEODONTOLOGY AND ITS IMPLEMENTATION IN THE MANAGEMENT OF DENTAL CLINICS: A LITERATURE REVIEW

Miriam Marlene Criollo Chalco¹, Evelin Liliana Espinoza Siranaula¹, Mireya Catalina León Abad¹, Dayana Estefania Niveló Tenesaca¹, Manuel Estuardo Bravo Calderón²

e585527

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i8.5527>

RECIBIDO: 19/06/2024

APROBADO: 19/07/2024

PUBLICADO: 29/07/2024

RESUMEN

La teleodontología constituye una rama emergente de la telesalud, que utiliza tecnologías electrónicas de información, imagen y comunicación para proporcionar y apoyar la prestación, diagnóstico, consulta y educación sobre la atención dental. Gracias al avance de las capacidades tecnológicas, tiene el potencial de transformar fundamentalmente la práctica y el formato de atención dental, promoviendo la participación del paciente, la adherencia al tratamiento y el vínculo profesional-paciente. No obstante, a pesar de sus ventajas, enfrenta barreras tecnológicas y de accesibilidad, y no debe considerarse un sustituto de la atención presencial. Es así que, el presente trabajo analiza la implementación de la teleodontología en la gestión de clínicas dentales, las posibles barreras y limitaciones, y destaca sus beneficios en comparación con la atención tradicional. Con un enfoque en mejorar la infraestructura tecnológica y la aceptación por parte de pacientes y profesionales, la teleodontología está bien posicionada para hacer la odontología más accesible y eficiente, mejorando los resultados en salud bucal a nivel global.

PALABRAS CLAVE: Odontología digital. Telecomunicación. Teleodontología.

RESUMO

A teleodontologia é um ramo emergente da telessaúde que utiliza tecnologias eletrônicas de informação, imagem e comunicação para fornecer e apoiar a prestação, diagnóstico, consulta e educação em atendimento odontológico. Graças ao avanço das capacidades tecnológicas, tem o potencial de transformar fundamentalmente a prática e o formato do atendimento odontológico, promovendo a participação do paciente, a adesão ao tratamento e o vínculo profissional-paciente. Contudo, apesar das suas vantagens, enfrenta barreiras tecnológicas e de acessibilidade, não devendo ser considerado um substituto do atendimento presencial. Assim, este trabalho analisa a implantação da teleodontologia na gestão de clínicas odontológicas, as possíveis barreiras e limitações, e destaca seus benefícios em comparação ao atendimento tradicional. Com foco na melhoria da infraestrutura tecnológica e na aceitação por pacientes e profissionais, a teleodontologia está bem posicionada para tornar a odontologia mais acessível e eficiente, melhorando os resultados de saúde bucal em todo o mundo.

PALAVRAS-CHAVE: Medicina dentária digital. Telecomunicações. Teledentisteria.

ABSTRACT

Teleodontology is an emerging branch of telehealth that uses electronic information, imaging and communication technologies to provide and support dental care delivery, diagnosis, consultation and education. Thanks to advancing technological capabilities, it has the potential to fundamentally transform the practice and format of dental care, promoting patient participation, treatment adherence and the professional-patient bond. However, despite its advantages, it faces technological and

¹ Estudiante de Pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca. Ecuador.

² Especialista en Ortodoncia de la Universidad La Habana, Cuba, Docente de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca. Ecuador.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TELEODONTOLOGIA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE CLÍNICAS DENTALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
Miriam Marlene Criollo Chalco, Evelin Liliana Espinoza Siranaula, Mireya Catalina León Abad,
Dayana Estefanía Niveló Tenesaca, Manuel Estuardo Bravo Calderón

accessibility barriers and should not be considered a substitute for face-to-face care. Thus, this paper analyzes the implementation of teleodontology in the management of dental clinics, the possible barriers and limitations, and highlights its benefits compared to traditional care. With a focus on improving technological infrastructure and acceptance by patients and practitioners, tele-dentistry is well positioned to make dentistry more accessible and efficient, improving oral health outcomes globally.

KEYWORDS: Digital dentistry. Telecommunication. Teleodontology.

INTRODUCCIÓN

La teleodontología es considerada como una derivación de telesalud que se está desarrollando con gran rapidez, lo cual ha generado un avance en el sistema de salud. El término "teledentistry" fue utilizado en 1997 por Cook J. quien lo define como "la práctica de diagnosticar y brindar asesoramiento sobre tratamientos a distancia utilizando la tecnología". Por otro lado, la ATDA (American Teledentistry Association) define la teleodontología como: "el uso de tecnologías electrónicas de información, imagen y comunicación, que incluyen comunicaciones interactivas de audio, video y datos, así como tecnologías de almacenamiento y reenvío, para proporcionar y apoyar la prestación, el diagnóstico, la consulta, la transferencia de información dental y la educación sobre la atención dental" (1,2).

Por lo tanto, debido al extraordinario crecimiento de las capacidades tecnológicas, la teleodontología tiene un poder enorme de lograr modificar la práctica actual y el método de atención a en la práctica odontológica, abarcando algunas ventajas como la generación de un sentimiento de participación en los pacientes durante el proceso de sanación, el aumento de la adherencia al tratamiento y el establecimiento de un vínculo profesional-paciente. De la misma forma, las tecnologías de la información y comunicación están impactando significativamente en las rutinas personales y profesionales, por lo cual, adaptarse a los constantes cambios provocados por la tecnología requiere expandir el campo de conocimiento, más allá de las habilidades y experiencia en el campo de la salud (3,4).

Sin embargo, la teleodontología no puede promoverse como sustituto de la atención presencial, por lo que los pacientes deben ser conscientes de su uso y que no pueden, de ningún modo, abandonar las consultas presenciales. Además la teleodontología es factible sólo para ciertas áreas de la odontología, y los sistemas disponibles para su ejecución aún son restringidos, pero representan una herramienta fácil, viable y accesible, útil tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes, de ahí que, cuando se trata de teleodontología, hay que garantizar que cualquier clase social y económica pueda acceder a este tipo de servicio, de lo contrario sólo aumentará las diferencias en el acceso a la atención sanitaria. (5)

Es así que, el presente trabajo tiene como objetivo analizar la implementación de la teleodontología en la gestión de las clínicas dentales, así como las posibles barreras y limitaciones, destacando sus beneficios y ventajas en comparación con la atención tradicional.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TELEODONTOLOGIA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE CLÍNICAS DENTALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
Miriam Marlene Criollo Chalco, Evelin Liliana Espinoza Siranaula, Mireya Catalina León Abad,
Dayana Estefanía Niveló Tenesaca, Manuel Estuardo Bravo Calderón

MARCO TEÓRICO

La teleodontología, fue utilizada por primera vez por la NASA en la década de 1970 y luego por el ejército estadounidense. El concepto inicial de teleodontología se desarrolló como parte del plan de informática dental en 1989. El proyecto Total Dental Access (TDA) del ejército de EE. UU. fue la frontera de la teleodontología que permitió a los odontólogos de las fuerzas armadas de EE. UU. tener una consulta especializada.

De esta manera, en las últimas décadas los científicos han sido testigos de un progreso exponencial en la tecnología, y a medida que avanza el tiempo se han creado nuevas oportunidades sobre todo para la teleodontología, es así que, a inicios del año 2020, la OMS declaró una pandemia global del COVID-19, que constituye una enfermedad infecciosa que se transmite por gotas pequeñas respiratorias y de aerosol de la boca o nariz de una persona infectada; dando un giro total a las prácticas clínicas dentales habituales, ya que durante los procedimientos odontológicos existe la generación de aerosoles que utilizan las piezas de mano de alta velocidad o quirúrgicas, dispositivos ultrasónicos y sónicos, dispositivos de pulido de aire y láseres; haciendo susceptibles al personal sanitario al contagio; es así que se suspendieron las atenciones odontológicas y únicamente se realizaron procedimientos de emergencia; así como el tiempo prolongado de confinamiento por el COVID-19 obligó al personal de salud a innovar para continuar brindando el servicio de salud, reduciendo al mínimo el riesgo de infección.

De esta manera, la pandemia por el COVID-19, fue la clave para proporcionar una oportunidad para que los servicios adoptarán e implementarán modelos de teleodontología a mayor escala; existiendo un resurgimiento del término, que se convirtió en una forma eficaz y potencial de brindar atención de salud dental. De esta manera, constituye una modalidad de atención a distancia que abarca tecnologías digitales para intercambiar datos clínicos del paciente y brindar servicios de salud bucal mediante videoconferencias y consultas telefónicas. Por lo tanto, para tener una comunicación efectiva entre el odontólogo y el paciente, la teleodontología requiere del siguiente equipo:

- Computadora de escritorio/portátil con micrófono o celular (10).
- Dispositivos electrónicos con cámaras digitales (10).
- Conexión a internet de alta velocidad (10).

El odontólogo, al conectarse con el paciente a través de llamadas telefónicas, mensajes de texto, videoconferencias ya sea por Zoom, WhatsApp, Messenger, Instagram, Google Meet, Facebook, Skype, Hangouts; preguntará sobre el historial médico y dental antes de realizar un examen clínico. Para determinar el diagnóstico de cualquier patología dental, se recomienda al paciente tomar imágenes de los tejidos duros y blandos de la boca en diferentes vistas durante el examen de la cavidad bucal.

La teleodontología opera a través de 3 modelos principales:



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TELEODONTOLOGIA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE CLÍNICAS DENTALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
Miriam Marlene Criollo Chalco, Evelin Liliana Espinoza Siranaula, Mireya Catalina León Abad,
Dayana Estefanía Niveló Tenesaca, Manuel Estuardo Bravo Calderón

- a. *Consulta asincrónica*: Llamada como método de almacenamiento y reenvío. En este caso, el odontólogo recopila información clínica y audiovisual, como imágenes de los dientes del maxilar superior e inferior para posteriormente establecer un diagnóstico y tratamiento (9).
- b. *Consulta sincrónica*: Conocida como consulta en tiempo real, en la cual el profesional y el paciente se encuentran en diferentes lugares, pero se pueden comunicar de forma inmediata por dispositivos electrónicos (9).
- c. *Consulta mixta*: Cuando se utilizan consultas asincrónicas y sincrónicas para monitorear un caso específico a mediano o largo plazo (9).

La teleodontología puede incluir atención al paciente y entrega de educación utilizando, entre otras, las siguientes modalidades:

- Videollamada (modelo sincrónico): interacción bidireccional en vivo entre una persona (paciente) y un proveedor (odontólogo) que utiliza tecnología actual de comunicación por medio de plataformas virtuales interactivas.
- Almacenamiento y reenvío de información (modelo asincrónico): transmisión de información de salud registrada de cada paciente (radiografías, tomografías, fotografías, videos, impresiones digitales) a través de un sistema de comunicación electrónico verídico y protegido a otro profesional que requiera los datos, con el fin de utilizar la información para evaluar, diagnosticar o tratar la salud de una persona.
- Monitoreo remoto de pacientes (RPM): recopilación de datos personales e información importante sobre la salud integral de un paciente en un solo un sistema de comunicación electrónico el cual puede ser compartido a otros profesionales que pueden encontrarse en ubicaciones diferentes.
- Salud móvil: Educación en salud médica y odontológica por medio de información respaldada y verídica, la cual se encuentra en plataformas virtuales y son transmitida por dispositivos móviles. (2)

TELEODONTOLOGIA EN SERVICIOS ODONTOLÓGICOS

El uso de la tecnología de teleodontología para el diagnóstico dental ha ganado aceptación en años recientes. Desarrollar un método que reduzca el tiempo necesario para tomar y transmitir fotografías dentales, simplificando el procesamiento y la revisión de imágenes, y que al mismo tiempo proporcione un nivel de evaluación comparable al examen visual oral, podría aumentar la adopción y aceptación del modelo de teleodontología móvil. (1)

La teleconsulta busca ofrecer consultas a distancia a pacientes que no pueden o no desean asistir en persona a servicios médicos u odontológicos. Durante la teleconsulta, un asistente y/o el profesional pueden interactuar con el paciente. El odontólogo recibe información pertinente del paciente a través de internet, como radiografías, fotografías intraorales y el historial clínico completo, para evaluar y recomendar un plan de tratamiento adecuado. Esta comunicación puede realizarse



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TELEODONTOLOGIA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE CLÍNICAS DENTALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
Miriam Marlene Criollo Chalco, Evelin Liliana Espinoza Siranaula, Mireya Catalina León Abad,
Dayana Estefanía Niveló Tenesaca, Manuel Estuardo Bravo Calderón

mediante aplicaciones de mensajería instantánea (WhatsApp, Telegram, Instagram, SMS, Messenger) y aplicaciones de videollamada (Google Meet, Skype, FaceTime, WhatsApp). (2)

Teleeducación

La teleeducación complementa los métodos tradicionales de enseñanza en odontología y ofrece nuevas oportunidades tanto para estudiantes como para odontólogos. La educación formal en línea se divide principalmente en dos categorías: autoinstrucción basada en la web y videoconferencia interactiva. (2)

La autoinstrucción basada en la web permite a los usuarios acceder a información previamente desarrollada y almacenada a su propio ritmo. Esta modalidad ofrece la ventaja de que el usuario puede revisar el material tantas veces como sea necesario. (6)

La videoconferencia interactiva incluye sesiones en vivo donde se puede transmitir información del paciente (como historial médico y radiografías) antes o durante la sesión. Esta modalidad permite una interacción más directa, donde el proveedor de atención médica puede recibir retroalimentación en tiempo real. (6)

RELACIÓN ODONTÓLOGO – PACIENTE

Se requiere confianza mutua cuando el odontólogo le pide al paciente que proporcione la información necesaria y cuando el paciente acepta la política de tratamiento del odontólogo. Por lo tanto, es necesario implementar un acuerdo. El acuerdo debería incluir reglas específicas para implementar la consulta en línea. Los odontólogos deben proporcionar información suficiente a los pacientes sobre las ventajas de la consulta online y los inconvenientes que pueden producirse. Por este motivo, la atención online se utiliza únicamente cuando ya existe una relación directa entre el odontólogo y el paciente.

Responsabilidad de los odontólogos

Los odontólogos tienen la responsabilidad de la consulta realizada online. Por este motivo, el odontólogo juzga cuidadosamente si se obtiene suficiente información de la consulta online y si dicha información se puede utilizar para realizar un diagnóstico adecuado. El odontólogo debe considerar cada detalle del proceso de diagnóstico y tratamiento. Estos incluyen:

- Adquisición, gestión, intercambio y almacenamiento de registros de pacientes;
- Mantenimiento de la privacidad y seguridad de la información.
- Equipos y tecnología para la atención integral.

El examen virtual

El diagnóstico se basa en fotografías clínicas que pueden cambiar en la comunicación cara a cara. La visualización exacta de fotografías intraorales o grabaciones de vídeo puede diferir de lo que realmente se ve. No se pueden realizar ayudas de diagnóstico adicionales como la percusión y la



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TELEODONTOLOGIA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE CLÍNICAS DENTALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
Miriam Marlene Criollo Chalco, Evelin Liliana Espinoza Siranaula, Mireya Catalina León Abad,
Dayana Estefanía Niveló Tenesaca, Manuel Estuardo Bravo Calderón

palpación. Por lo tanto, la teleodontología ofrece la oportunidad de cambiar la prestación de atención dental de forma innovadora y de calidad para el bienestar del paciente. Además, tiene un gran potencial para expandirse y ser utilizada de forma continua, proporcionando un método más económico basado en evidencia para mejorar la salud bucal y aumentar el acceso en una variedad de comunidades (10).

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente artículo científico ha sido desarrollado mediante una búsqueda electrónica de la literatura en base a una metodología de investigación descriptiva. Las bases digitales empleadas fueron Pubmed, Scielo, Scopus y Google Académico, con la finalidad de recolectar datos actualizados disponibles desde el año 2018 hasta 2024, en idioma inglés y español. Los términos utilizados para la búsqueda fueron: palabras claves como: “odontología digital”, “eficacia”, “telecomunicación”, “tele odontología”, y el empleo de los operadores booleanos “AND” “OR” y “NOT”.

Dentro de la investigación, se tomaron en cuenta los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión

- Artículos publicados entre los años 2018-2024.
- Artículos propios o relacionados directamente a las bases digitales mencionadas.
- Artículos disponibles en los idiomas inglés y español.
- Revisiones de literatura, sistemáticas, reportes de casos y estudios longitudinales.

Criterios de exclusión

- Artículos que sobrepasaba el intervalo de años empleados en la búsqueda.
- Artículos que no tenían ninguna relación con el tema de investigación.
- Artículos que no aportan información y datos relevantes.
- Artículos que no disponían del texto completo de forma gratuita.

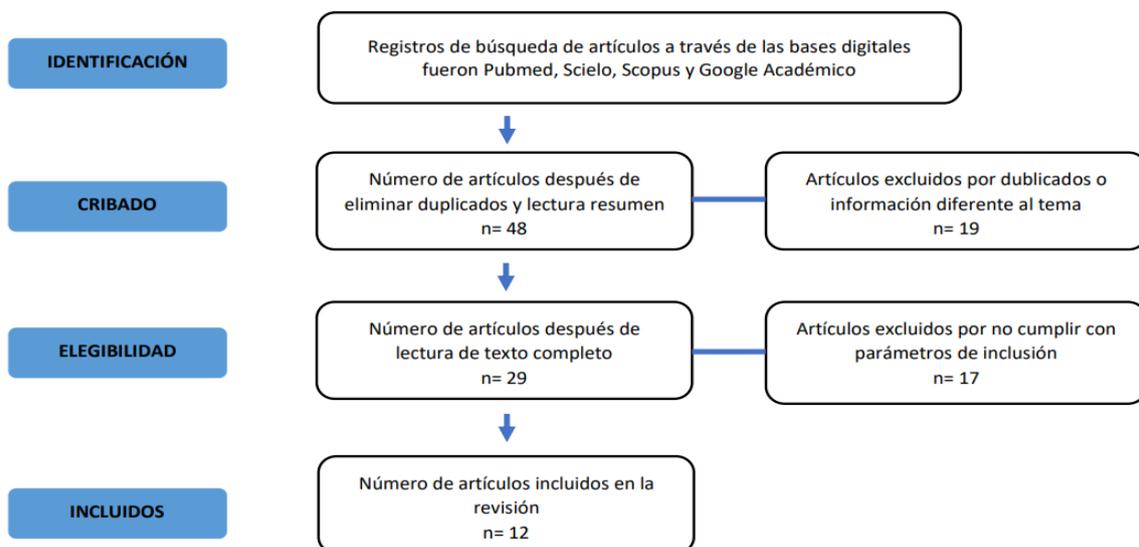


Figura 1. Diagrama de flujo
Fuente: Elaboración propia



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

TELEODONTOLOGIA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE CLÍNICAS DENTALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
Miriam Marlene Criollo Chalco, Evelin Liliana Espinoza Siranaula, Mireya Catalina León Abad,
Dayana Estefanía Niveló Tenesaca, Manuel Estuardo Bravo Calderón

Luego de realizar el reconocimiento de los artículos disponibles en las bases digitales de Pubmed, Scielo, Scopus y Google Académico fueron identificados un total de 48 artículos en relación al tema. Estos pasaron por un proceso de tamizaje en donde algunos fueron excluidos por encontrarse duplicados en dos o más bases digitales utilizadas y al realizarse una lectura resumen, la información no se centraba en el tema de investigación, al no tener un enfoque específico en la práctica odontología o ampliar el tema hacia otras áreas de la salud. Posterior a esto, se realizó una lectura completa de los 29 artículos restantes, en donde 17 fueron descartados al no tener datos relevantes o no cumplían con los criterios empleados en relación con el tema, como la desactualización en la información, estudios con metodología sesgada e investigaciones sin evidencia. Por consiguiente, se seleccionaron 12 artículos para el análisis y revisión necesaria con la finalidad de continuar con el desarrollo de esta investigación.

RESULTADOS

En base al objetivo planteado para el presente estudio y una vez analizado los 12 artículos seleccionados, se obtienen los siguientes resultados:

1. *Uso de la teleodontología en diferentes especialidades odontológicas.* En la tabla 2 se describen las diferentes especialidades de la odontología y como utilizan la teleodontología para brindar atención a sus pacientes.

ESPECIALIDAD	APLICACIÓN
ENDODONCIA	La teleodontología se puede utilizar para reconocer los orificios del conducto radicular a distancia, lo que tiende a sugerir que los endodoncistas altamente capacitados pueden ayudar a los dentistas generales en la identificación de los orificios del conducto radicular proporcionando orientación e instrucción por teléfono sobre el reconocimiento de los conductos radiculares (1). Las lesiones periapicales son la patología más común que enfrentan los endodoncistas. Con el uso de métodos de teleodontología, el diagnóstico de las lesiones periapicales se puede evaluar adecuadamente, y se puede diseñar un plan necesario para el tratamiento endodóntico adecuado de las lesiones. Donde el especialista es informado a través de su teléfono móvil sobre la solicitud recibida, después de lo cual descargan las imágenes digitales y los datos de anamnesis que las acompaña, establecen el diagnóstico y sugieren un tratamiento, luego publican esta información en un servidor en línea, que informa al odontólogo solicitante de la consulta sobre la respuesta recibida (2).
ODONTOPEDIATRÍA	Los dentistas pediátricos pueden tener la oportunidad de utilizar los avances tecnológicos en el campo de la información y las telecomunicaciones para servir a sus pacientes y fomentar mejores hábitos de higiene bucal (1). Para los pacientes pediátricos, se puede dar asesoramiento preventivo por teléfono para iniciar regímenes de tratamiento. Por teléfono o por correo electrónico, se pueden enviar tablas dietéticas. Así como, una receta de pasta de dientes con fluoruro de sodio de alta resistencia podría ser administrada por un sistema de prescripción en línea (1). La Asociación Americana de Odontopediatría (ALOP) reporta de experiencias previas en las cuales el odontopediatra ha realizado diagnóstico de caries y recomendaciones de tratamiento con el uso de teleodontología, mediante cámaras intraorales o imágenes obtenidas a través de teléfonos inteligentes (2).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

TELEODONTOLOGIA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE CLÍNICAS DENTALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
 Miriam Marlene Criollo Chalco, Evelin Liliana Espinoza Siranaula, Mireya Catalina León Abad,
 Dayana Estefanía Nivel Tenesaca, Manuel Estuardo Bravo Calderón

	La pre-consulta incluye un cuestionario previo enviado digitalmente que puede ser diligenciado y enviado antes de la consulta sincrónica, o para apoyar la consulta asincrónica (2).
PERIODONCIA	La enfermedad periodontal, que es una enfermedad silenciosa de las estructuras subyacentes de los dientes, sigue siendo un problema dental global, por lo tanto, la videoconferencia en tiempo real permite a las personas en dos o más sitios comunicarse entre sí mediante una pantalla digital para mostrar una imagen de video de la persona o personas en uno o ambos sitios. Se utilizan una cámara de video y teléfonos con altavoz para mejorar la visibilidad y la audibilidad de las personas en ambos extremos (2). Así como, las visitas de mantenimiento periodontal también pueden reducirse enormemente al monitorearlas en vivo con la ayuda de la televigilancia. La televigilancia es una forma conveniente para controlar y realizar seguimiento de la salud oral para que los pacientes eviten salir de sus casas (2).
ORTODONCIA	La consulta virtual y los métodos de monitoreo de tratamiento basados en la inteligencia artificial (IA) con fotos o vídeos son actualmente las principales formas de tecnología de comunicación en línea utilizada en ortodoncia (1). Con respecto a las consultas de ortodoncia iniciales, la teledontología puede ser útil para evaluar las opciones de tratamiento y los planes de diagnóstico, medir la calibración y la orientación, y evaluar aparatos funcionales y aparatos extraíbles (1). Las emergencias de ortodoncia menores, como el desplazamiento de la ligadura de caucho, el dolor y la irritación de las mejillas, se pueden manejar en casa a través de la teleodontología, lo que reduce la necesidad de visitas en persona a la clínica dental (1).
CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL	Investigaciones anteriores han demostrado que la teledontología puede ser una técnica eficaz para los fines de consulta, evaluación del paciente, planificación del tratamiento y atención de seguimiento en la cirugía maxilofacial (1). Por medio de imágenes y radiografías orales se ha detectado cáncer oral y patologías orales que puede beneficiarse la teleodontología como diagnósticos y en términos de procedimientos como un medio para monitorear las condiciones postoperatorias y después de los tratamientos quirúrgicos inmediatos, el contacto con especialistas permite registrar un puntaje de dolor durante las evaluaciones postoperatorias sin la necesidad de ir a un consultorio dental. Gracias a la colección de fotos, se puede analizar el sitio quirúrgico, la higiene bucal y la mejora de las funciones orales (2).

Tabla 1. Uso de la teleodontología en diferentes especialidades odontológicas
Fuente: Elaboración propia

En base a lo expuesto en la Tabla 1, se puede mencionar de manera general que la teleodontología, ayuda de manera eficaz en la gestión de la clínica odontológica sobre todo en las diferentes áreas que se manejan dentro de la misma, brindando una mejor atención a los pacientes, así como la agilización de los tratamientos y los resultados que se obtengan de estos.

2. *Ventajas, beneficios, limitaciones y barreras de la teleodontología.* En la tabla 3 se describen los aspectos positivos y negativos de la teleodontología tanto para el paciente como para el profesional.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TELEODONTOLOGIA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE CLÍNICAS DENTALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
Miriam Marlene Criollo Chalco, Evelin Liliana Espinoza Siranaula, Mireya Catalina León Abad,
Dayana Estefanía Niveló Tenesaca, Manuel Estuardo Bravo Calderón

Figura 3. Ventajas, beneficios, limitaciones y barreras de la teleodontología

Fuente: Elaboración propia

BENEFICIOS Y VENTAJAS		LIMITACIONES Y BARRERAS
PACIENTE	ODONTÓLOGO	
En caso de emergencia, un paciente puede comunicarse con el odontólogo directamente desde una ubicación remota (1).	Dado que los pacientes no tienen que visitar la clínica con tanta frecuencia, se reducirán los tiempos de consulta (7).	Nada puede igualar la precisión del diagnóstico del paciente realizado clínicamente. En la teleodontología no se pueden realizar los distintos pasos cruciales del diagnóstico, siendo la palpación y la percusión los más importantes (11).
El paciente ayuda al odontólogo a evaluar el problema en detalle, antes de recetar cualquier medicamento (1).	Las consultas con los odontólogos podrían ser virtuales y los odontólogos podrían atender a más pacientes por día (8).	Ayuda únicamente en los procedimientos preventivos, de diagnóstico y seguimiento en ciertas áreas. Si un paciente requiere tratamiento, debe visitar la clínica (11).
Ahorra tiempo, dinero y agiliza las visitas a un hospital o clínica (1). Elimina la necesidad de que los pacientes y los padres viajen y abandonen su lugar de trabajo o escuela para ver a un dentista en persona (1).	Los pacientes no necesitan asistir a visitas de seguimiento después de recibir el tratamiento porque el odontólogo puede simplemente comunicarse electrónicamente con el paciente (8).	La incapacidad de realizar exámenes físicos puede llevar a un diagnóstico incompleto (1).

En cuanto a las ventajas de la teleodontología, abarcan muchos aspectos positivos ya que, en la actualidad, con el uso de la tecnología, hay mayor eficacia en la comunicación entre el profesional y el paciente, brindando un servicio ágil y de calidad desde cualquier parte del mundo. Sin embargo, se debe considerar las limitaciones ya que aún hay procedimientos que netamente requieren ser atendidos en la consulta, pero con el pasar del tiempo formará parte de nuestro día a día y parte de los tratamientos que requieran los pacientes.

DISCUSIÓN

La teleodontología puede mejorar el acceso y la calidad de la atención odontológica, además de reducir costos, superando las diferencias entre áreas urbanas y rurales. Facilita que personas en regiones remotas del mundo reciban atención especializada gracias al progreso en telecomunicaciones. Según Lienert et al., los servicios de telemedicina demostraron ser útiles para casos de traumatismos dentales en un centro de Suiza, ofreciendo apoyo crucial cuando no hay un dentista especializado disponible (8). Otros estudios examinaron las actitudes tanto de los dentistas como de los pacientes hacia la teleodontología. Se encontró que los pacientes con traumatismos generalmente aceptaron bien esta modalidad, aunque la aceptación fue menor entre aquellos con trastornos de ATM. En cuanto a la percepción de los dentistas y médicos sobre la teleodontología, la

RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TELEODONTOLOGIA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE CLÍNICAS DENTALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
Miriam Marlene Criollo Chalco, Evelin Liliana Espinoza Siranula, Mireya Catalina León Abad,
Dayana Estefanía Niveló Tenesaca, Manuel Estuardo Bravo Calderón

mayoría de los dentistas mostraron satisfacción con ella. Sin embargo, algunos expresaron preocupación acerca de su efectividad, señalando que la falta de capacidad para realizar exámenes físicos podría resultar en diagnósticos incompletos. (1)

En cuanto al papel de la teleodontología en el diagnóstico de condiciones orales, la mayoría de los pacientes con lesiones en tejidos blandos pueden capturar imágenes con sus teléfonos inteligentes y enviarlas al dentista. Posteriormente, el dentista puede revisar las imágenes y prescribir medicamentos adecuados mediante teleprescripción. En casos de quistes o tumores, los informes de ortopantomografía digital y CBCT pueden ser enviados a especialistas para un diagnóstico rápido, seguido de la planificación de un tratamiento adecuado. Según Torres-Pereira et al. (6) el diagnóstico a distancia utilizando la transmisión de imágenes digitales por correo electrónico se considera una alternativa eficaz para evaluar lesiones orales. Por otra parte, en su estudio, Carrard et al. (11) desarrollaron un software de teleconsulta EstomatoNet, para el telediagnóstico de lesiones orales. Concluyeron que las derivaciones al especialista por lesiones orales se redujeron del 96% al 35%.

En el ámbito de la odontología pediátrica y preventiva, la literatura indica que los niños enfrentan un mayor riesgo de caries, traumatismos dentales e infecciones bucales agudas (10). Durante las interacciones físicas con los niños, los profesionales de la salud dental a menudo se enfrentan al desafío principal de ganarse la confianza y la cooperación de sus jóvenes pacientes. Interesantemente, se ha demostrado que una forma alternativa de terapia conductual virtual, en lugar de la terapia cognitiva tradicional, es efectiva, como lo destacan Shahnawaz et al. (10).

Además, se ha propuesto el uso de "salas de espera" virtuales interactivas previas a las consultas dentales, que emplean música y animaciones para reforzar la educación sobre higiene oral adaptada a los niños. Es crucial que los pacientes acepten la teleodontología para que este enfoque sea exitoso. Algunos pacientes pueden preocuparse por una posible reducción en la comunicación con su dentista debido a la falta de interacción cara a cara, lo que podría generar ansiedad. Sin embargo, con la creciente adopción de la telemedicina en general, la teleodontología está ganando cada vez más aceptación entre los pacientes. Varios estudios han demostrado que tanto pacientes como dentistas están empezando a reconocer gradualmente los beneficios de la teleodontología. (1)

Finalmente, en cuanto al estudio realizado es importante analizar estudios, que abarquen sobre la aplicación de la teleodontología en la práctica diaria.

CONCLUSIÓN

La implementación de la teleodontología en la gestión de clínicas dentales ofrece varios beneficios como: acceso a un servicio odontológico en caso de situaciones de emergencia, reducir el número de consultas de seguimiento después de realizar tratamientos odontológicos como extracciones, apertura cameral en caso de edema, cirugías periodontales, además superar barreras geográficas y ser eficaz para evaluar lesiones orales, mientras que en el área de odontopediatría es útil para reforzar la educación sobre higiene bucal mediante salas virtuales interactivas. Si bien tiene limitaciones para realizar un diagnóstico preciso, es fundamental entender que la teleodontología



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TELEODONTOLOGIA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE CLÍNICAS DENTALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
Miriam Marlene Criollo Chalco, Evelin Liliana Espinoza Siranaula, Mireya Catalina León Abad,
Dayana Estefanía Niveló Tenesaca, Manuel Estuardo Bravo Calderón

ayuda en procedimientos preventivos y de emergencia. Por otra parte, el desarrollo de herramientas de diagnóstico de forma remota es esencial para el campo de la teleodontología, esto implica la investigación y creación de dispositivos y sensores que permitan capturar imágenes intraorales de alta calidad, la medición exacta de la profundidad de las caries y la valoración de la salud periodontal. Asimismo, es importante considerar la implementación de inteligencia artificial (IA) en un futuro para el análisis de imágenes, mediante el desarrollo de algoritmos que puedan detectar y diagnosticar de forma precisa enfermedades bucales como caries, enfermedades periodontales, problemas de oclusión. Es así, que con la aceptación creciente por parte de pacientes y odontólogos la teleodontología tiene potencial de transformar la manera en la que se brinda la atención odontológica, siendo más accesible y eficiente.

REFERENCIAS

1. Islam MRR, Islam R, Ferdous S, Watanabe C, Yamauti M, Alam MK, et al. Teledentistry as an effective tool for the communication improvement between dentists and patients: An overview. *Healthcare (Basel)* [Internet]. 2022 [citado el 1 Junio 2024];10(8):1586. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare10081586>
2. Morón-Araújo M. La Teleodontología una Herramienta Fundamental en Tiempos de Pandemia y post COVID -19, su Utilidad en las Diferentes Especialidades Odontológicas. *Int J Odontostomatol* [Internet]. 2021 [citado el 1 Junio 2024];15(1):43–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100043>
3. Mesquita MN de, Maciel JAC, Silva AR de C da. Teleodontology as a tool for adolescent oral health care. *RGO* [Internet]. 2023 [citado el 1 Junio 2024];71:e20230041. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1981-86372023004120220073>
4. Meurer MI. Computing systems, telehealth, and personal data: what is up? *Clinics (Sao Paulo)* [Internet]. 2020 [citado el 1 Junio 2024];75(e2240):e2240. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2020/e2240>
5. Souza EGP, Peres EVG, Guerra LM, Gondinho BV de C. Consequences of the pandemic on dental practices: a literature review. *RGO* [Internet]. 2023 [citado el 1 Junio 2024];71. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1981-86372023004620220065>
6. Deshpande S, Patil D, Dhokar A, Bhanushali P, Katge F. Teledentistry: A boon amidst COVID-19 lockdown—A narrative review. *Int J Telemed Appl* [Internet]. 2021 [citado el 1 Junio 2024];2021:1–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2021/8859746>
7. Priya Ai, Ankita J, Pradeep T, Rangoli S, Tannu K, Sonal S. “Teleodontología: transformando la prestación de atención y la educación odontológica en la era digital” Junio de 2023. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35629/5252-0503581586>
8. Alsaman WT. Using teledentistry as a tool for management of dental services: A systematic review. *Saudi Journal of Oral Sciences* [Internet]. 2023 [citado el 1 Junio 2024];10(3):136-144. Disponible en: https://journals.lww.com/sjed/fulltext/2023/10030/using_teledentistry_as_a_tool_for_management_of.3.aspx
9. Mahony T, Wang C, Coilparampil A, Kong A, Patterson-Norrie T, Villarosa AI. Dental clinicians' perceptions on the use of tele-dentistry consultations during COVID-19 within public dental clinics



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

TELEODONTOLOGIA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE CLÍNICAS DENTALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
Miriam Marlene Criollo Chalco, Evelin Liliana Espinoza Siranaula, Mireya Catalina León Abad,
Dayana Estefanía Niveló Tenesaca, Manuel Estuardo Bravo Calderón

in Sydney, Australia. Aust Dent J [Internet]. 2023 [citado el 1 1 Junio 2024];68(4):282–93.
Disponibile en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37694508/>

10.Habib S, Khan M, Ghafoor R.Tele-dentistry in COVID-19 era: A conduit for dental care in uncertain times. J Pak Med Assoc [Internet]. 2024 [citado el 1 1 Junio 2024];74(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38712423/>

11.Chatterjee S, Geethika Lakshmi K, Mustafa Khan A, Moothedath M, Vj R, Muzaffar Mir F, et al. Evaluating the impact of teledentistry on patient outcomes, diagnostic accuracy, and satisfaction in a prospective observational analysis. Cureus [Internet]. 2024 [citado el 1 1 Junio 2024];16(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.54424>

12.Sacomanno S, Quinzi V, Sarhan S, Laganà D, Marzo G. Perspectives of tele-orthodontics in the COVID-19 emergency and as a future tool in daily practice. Eur J Paediatr Dent [Internet]. 2020 [citado el 1 1 Junio 2024];21(2):157–62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32567949/>