



UNIVERSIDAD DE SEVILLA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Departamento de Estomatología

TRABAJO DE FIN DE GRADO DE ODONTOLOGÍA

**ÉXITO DE REHABILITACIÓN SOBRE
IMPLANTES EN PACIENTES CON
CÁNCER ORAL**

José Daniel Saucedo Padilla

Mayo, 2020

Tutora: María Ángeles Serrera Figallo



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DR/DRA. MARIA ANGELES SERRERA FIGALLO, PROFESOR/A AYUDANTE DOCTORA ADSCRITO AL DEL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGIA, COMO DIRECTOR/A DEL TRABAJO FIN DE GRADO.

CERTIFICAN: QUE EL PRESENTE TRABAJO TITULADO "ÉXITO DE REHABILITACIÓN SOBRE IMPLANTES EN PACIENTES CON CÁNCER ORAL"

HA SIDO REALIZADO POR DANIEL SAUCEDO PADILLA BAJO NUESTRA DIRECCIÓN Y CUMPLE A NUESTRO JUICIO, TODOS LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA SER PRESENTADO Y DEFENDIDO COMO TRABAJO DE FIN DE GRADO.

Y PARA QUE ASI CONSTE Y A LOS EFECTOS OPORTUNOS, FIRMAMOS EL PRESENTE CERTIFICADO, EN SEVILLA A DÍA 25 DE ABRIL DE 2020.

D/D^a

M. Angeles Serra

TUTOR/A



Facultad de Odontología



D/Dña. (Apellidos y Nombre)

Saucedo Padilla, José Daniel

con DNI. 49193938C.....alumno/a del Grado en Odontología de la Facultad

de Odontología (Universidad de Sevilla), autor/a del Trabajo Fin de Grado titulado:

Éxito de rehabilitación sobre implantes en pacientes con
cáncer oral.

DECLARO:

Que el contenido de mi trabajo, presentado para su evaluación en el Curso 2019/2020....., es original, de elaboración propia, y en su caso, la inclusión de fragmentos de obras ajenas de naturaleza escrita, sonora o audiovisual, así como de carácter plástico o fotográfico figurativo, de obras ya divulgadas, se han realizado a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico, incorporando e indicando la fuente y el nombre del autor de la obra utilizada (Art. 32 de la Ley 2/2019 por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, BOE núm. 53 de 2 de Marzo de 2019)

APERCEBIMIENTO:

Quedo advertido/a de que la inexactitud o falsedad de los datos aportados determinará la calificación de **NO APTO** y que **asumo las consecuencias legales** que pudieran derivarse de dicha actuación.

Sevilla.....25.....de.....mayo.....de 2020..

(Firma del interesado)

Fdo.:

AGRADECIMIENTOS

Parece que fue ayer cuando estaba en el salón de grado de la Facultad de Odontología, recibiendo la charla de bienvenida, desorientado e ilusionado por la nueva etapa que empezaba. Hoy, me encuentro escribiendo estas palabras, asimilando que han pasado 5 años desde ese día. Asimilando poco a poco que estoy cerrando esta etapa llena de experiencias de un valor incalculable, tanto de carácter personal como académico. Hoy, estoy acabando mi trabajo de Fin de Grado.

Y aunque sea tópico de estos momentos y menester incluir este apartado en el proyecto, cuando empiezas a escribirlo te das cuenta que realmente tienes motivos por los que agradecer. Por ello, allá van mis agradecimientos:

Empezaré por mis padres, **Rolando y Angelina**, sinceramente os doy las gracias por haber hecho todo lo posible para que yo esté escribiendo estas líneas ahora mismo. Como viene en el manual del hijo, no os lo he puesto fácil, pero siempre he sabido que os tenía detrás de mi apoyándome en las buenas y no tan buenas. **Carla y Andrea**, mis hermanas, cuántas veces os he mandado a callar en estos años para que me dejarais estudiar y cuántas más yo os he estado chinchando, digamos pues, que es un empate. Gracias.

Continuaré con aquellas personas que, sin esperármelo, me han hecho compañía en esta etapa o mejor dicho nos hemos hecho compañía y, que bonito ha sido, eh chic@s. Lourdes, Víctor, Encarni, Rubén, Tatta, Juanjo y Álvaro. Gracias y os espero a la vuelta de la esquina, saludándonos por primera vez como Dr/Dra.

Y, por último, a mi tutora la Dra M^a Ángeles Serrera por su paciencia en el proceso de gestación de este Trabajo de Fin de Grado. Gracias.

En Sanlúcar de Barrameda a 28 de mayo de 2020

RESUMEN

En la actualidad, con la gran demanda estética orofacial que presenta la sociedad, los pacientes buscan en la Odontología, las técnicas que les permitan conseguirla. Pero muchas veces, el resultado no satisface las expectativas del paciente y quizás no por la mala actuación del profesional, si no por la dificultad técnica que presenta la situación del mismo.

El cáncer oral, es una neoplasia maligna que causa estragos a nivel mundial, siendo el 6º tumor más frecuente y con una tasa de mortalidad elevada. El tratamiento del paciente oncológico suele dejar secuelas importantes que afectan no sólo a la estética facial, sino también a las funciones orales básicas. La rehabilitación oral de estos pacientes es todo un reto para el odontólogo, pues las técnicas convencionales no son suficientes para solventar los defectos. Ante esta situación, el presente trabajo pretende estudiar una opción de tratamiento viable basada en la rehabilitación protésica sobre implantes en los pacientes de cáncer oral. Analizando los resultados que se obtienen, sus técnicas, ventajas y complicaciones más frecuentes, así como su tasa de éxito a largo plazo, con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente.

ABSTRACT

Nowadays, due to the great orofacial aesthetics demand of society, patients rely on Odontology searching for techniques in order to achieve it. However, the results don't always live up patient's expectations. Perhaps, it does not happen because of a bad performance by the hand of the profesional but for the technical difficulties of the situation given.

Oral cancer is a malignant neoplasm that causes havoc worldwide, being the 6th most frequent tumor and with a high mortality rate. The treatment of the cancer patient usually leaves important sequels that affect not only facial aesthetics, but also basic oral functions. The oral rehabilitation of these patients is quite a challenge for the dentist, since conventional techniques are not enough to solve the defects. Given this situation, the present study aims to study a viable treatment option based on prosthetic rehabilitation on implants in patients with oral cancer. Analyzing the results obtained, their techniques, their most frequent advantages and complications, as well as their long-term success rate, in order to improve the patient's quality of life.

INDICE

- 1. Introducción**
- 2. Objetivos**
- 3. Material y método**
- 4. Resultados**
- 5. Discusión**
- 6. Conclusiones**
- 7. Bibliografía**

1. INTRODUCCIÓN

La Odontología, en este último siglo y sobre todo tras la Segunda Guerra Mundial, ha avanzado a pasos agigantados, principalmente gracias a las nuevas tecnologías que han permitido perfeccionar y crear nuevas técnicas. Uno de los avances que más apremio precisaban, ha sido el del campo de la rehabilitación oral.

La rehabilitación de la cavidad oral, antiguamente no era algo que preocupase a la sociedad pues el mantenimiento de la boca estaba en un segundo plano. A medida que la sociedad cambiaba, empezaron a tomar consciencia de la importancia de preservar su salud oral y empezaron a buscar soluciones para los distintos desperfectos o dolencias que presentaban. Ya no era algo secundario la falta dentaria, las personas querían volver a recuperar, en lo posible, su dentadura completa y tener la funcionalidad total que no debería haberse perdido y sobre todo en los últimos años, la estética facial, ha sido uno de los alicientes apremiantes en la mejora de la eficiencia rehabilitadora.

Pero conforme avanzamos han ido apareciendo retos que dificultan la correcta rehabilitación oral, y uno de ellos y de los más complejos, es el **cáncer oral**. Esta patología aparte de su inherente complejidad de tratamiento, suele dejar unas secuelas que pueden afectar a la funcionalidad del paciente y, por tanto, a su calidad de vida²⁵. Por ello es un reto intentar sanear lo máximo posible sus consecuencias y devolver al paciente a un estado de bienestar óptimo, dentro de las posibilidades de cada paciente.

1.1 Cáncer oral

El cáncer oral o carcinoma de células escamosas, encuadrado en los carcinomas de cabeza y cuello, es el sexto tumor más frecuente dentro de las neoplasias malignas del organismo^{11,13}. El término neoplasia hace referencia a una proliferación anormal e incontrolada de las células tras haber sido modificadas de manera irreversible. Y en cuanto a malignidad, queremos destacar la capacidad de la neoplasia para invadir zonas anatómicas colindantes y diseminar sus células por ellas, es decir, producir metástasis. El cáncer oral es agresivo, con una supervivencia media del

50%, de ahí la importancia del estadio en el que se diagnostique, para abordarlo de la manera más rápida posible¹¹. A lo largo de su estudio se han establecido dos cohortes sobre el tipo de paciente que generalmente lo padecen.

Primeramente, se estableció que quienes contraían esta patología eran mayoritariamente varones de 40-50 edad, con hábitos tóxicos como el tabaco, alcohol (aumentando hasta 8 veces su riesgo relativo de contraer el cáncer)¹³ y mala higiene. Pero desde hace unas décadas se empezó a ver que el comportamiento estaba cambiando y dándose cada vez más casos en personas jóvenes, sin hábitos tóxicos, con buena higiene y un aumento en mujeres. Empezaba a desviarse del patrón tradicional del cáncer. Y allí es cuando se empezó a pensar que la asociación del tabaco y alcohol (principales hábitos tóxicos), no eran la única causa para la aparición del cáncer.

Se empezó a hablar de la correlación que podía tener con la acción de algunos virus, causando una mayor prevalencia a padecerlo. Un virus oncogénico u oncovirus es aquel virus que tiene la capacidad de transformar en tumoral la célula que infecta, normalmente alterando su ciclo celular. Relacionado con el cáncer oral se estudia sobre todo la acción del virus del Papiloma Humano (VPH), debido a indicios sólidos del aumento de incidencias y prevalencia del carcinoma oral asociado al VPH^{9,11,13,18}. Este virus de pequeño ADN tiene un tropismo específico por epitelios escamosos que se solía asociar principalmente como causa de cánceres genitales y anales, pero se ha encontrado en muchos casos de positivos de carcinoma oral, siendo VPH16 y VPH18 sus tipos de más riesgo pues causan neoplasias intraepiteliales escamosas premalignas que pueden progresar a cáncer. El VPH cuando infecta una célula, la proteína viral E2 codifica y controla la expresión de dos oncoproteínas virales, E6 y E7. Estas oncoproteínas actúan inactivando dos genes supresores de tumores muy importantes de la célula como son el p53 y el pRb (proteína retinoblastoma)^{8,9,10,11,13,18}. La inhibición de estos genes supresores tumorales provoca una alteración de las vías del ciclo celular, así como una desestabilidad genética. La acción de E7 sobre el pRb provoca la activación del supresor tumoral p16^{INK4A} y esta

sobreexpresión al ser detectada en el tejido mediante inmunohistoquímica, nos indicaría la transformación celular producidas por cepas oncogénicas del VPH, es decir, actuaría como un biomarcador tumoral^{8,10,18,21}. Aun así, la literatura no llega a unas conclusiones certeras sobre la actuación del VPH sobre el cáncer oral, aunque poco a poco se evidencia más y tenemos mayor conocimiento del proceso. Además, no olvidemos que la carcinogénesis que se produce en el cáncer oral es muy compleja y multifactorial, es decir, que no existe un único factor causante sino es una conjunción de varios factores que provocan la alteración celular necesaria (ya sea a nivel genético o epigenético) para desarrollar una neoplasia maligna.

Esta historia natural del cáncer oral comienza con la alteración genética de las células epiteliales, es decir, los queratinocitos normales de la mucosa oral se ven expuesto de manera crónica a factores de riesgos (rayos UV, tabaco, alcohol, virus, etc.) que alteran su homeostasia y generan una desestabilidad genética^{1,18,23}. Estas alteraciones genéticas claves como alterar la p53, NOTCH1 (genes Notch homólogo 1 asociados a traslocación [Drosophila]), EGFR (receptor del factor de crecimiento epidérmico), CDKN2a (inhibidor de la cinasa dependiente de la ciclina 2a), STAT3 (transductor de la señal y activador de la transcripción 3), Ciclina D1, pRb Y LOH (pérdida de heterocigosidad)^{1,18,23} modifican la progresión normal del ciclo celular, los procesos reparativos del ADN, la apoptosis y diferenciación celular. Como resultado de estas alteraciones nos queda un queratinocito inestable en un entorno de pre-cancerización que puede evolucionar a cambios neoplásicos malignos, al heredar estas alteraciones a sus clones. El microambiente de la mucosa oral actúa sobre esta población clonal heterogénea, permitiéndoles perpetuar células con mejores herramientas de adaptabilidad, supervivencia y proliferación que sus células vecinas normales. Estas células tumorales secretan factores que promueven a la creación de un microambiente tumoral (TME)¹⁸ y las dotan de un poder replicativo ilimitado, autosuficiencia de señales de crecimiento, insensibilización a las señales de anti crecimiento y evadir apoptosis y sobretodo les permite un aumento en la angiogénesis e invasión y metástasis. Tenemos pues un tejido canceroso original, un tejido de nueva formación

y las células que los rodean. En este microambiente tumoral (TME) existen fibroblastos asociados a tumores (CAF), elementos fundamentales del TME pues ayudan a la proliferación, invasión y metástasis. La supresión de la respuesta inmune adaptativa es llevada a cabo por la sobreexpresión de citoquinas, apoptosis inducidas de células T y cambios en la maquinaria de procesamiento de antígenos. Todo esto unido a los factores secretados (como el TGF- β) en el TME, promueve la pérdida de adhesión celular, facilitando la transición mesenquimal del epitelio (EMT) y la migración invasiva de las células tumorales. La inflamación y la hipoxia son las fuerzas dinámicas de la angiogénesis y el metabolismo alterado del carcinoma oral, que usa el metabolismo oxidativo y glucolítico, alimentan la génesis tumoral acoplando mecanismos entre las células cancerosas (parénquima) y las células del MTE (estroma)¹⁸.

La complejidad del cáncer oral es que estas alteraciones que ocurren a nivel celular no se manifiestan de manera rápida en la boca y además suelen ser por lo general asintomáticas en sus inicios, por ello cuando el paciente ya acude por molestia es que ya el estado canceroso ha avanzado bastante. La Clasificación Internacional de Tumores de la OMS clasifica los tumores en bien diferenciados, moderadamente diferenciados y poco o nada diferenciados pero esta clasificación base fundamental histológica es muy limitada¹⁸. Por lo general a día de hoy se utiliza el sistema de Estadificación TNM, establecido en 1968 y se basa en la estimación de la extensión de la enfermedad, siendo T la presencia de tumor primario y su tamaño, N como la afectación o no de ganglios linfáticos y M como la presencia de metástasis^{11,13,18}. Desgraciadamente la detección en general del cáncer oral suele ser en estados tardíos, lo que disminuye considerablemente la tasa de supervivencia del paciente, que aproximadamente la mitad de los diagnosticados no sobreviven a los 4 o 5 años. De ahí la importancia de diagnosticarlos en estadios tempranos I y II, que suelen tener una supervivencia cercana al 100% al año y del 80% a los 5 años, mientras que, por ejemplo, un estadio IV, se puede reducir al 15% tras los 5 años¹¹. Aun así, este sistema debe ir renovándose y actualizándose pues cada vez se conoce más sobre el cáncer y aparecen nuevos aspectos a tener en cuenta, como en la 8ª Edición

del manual de estadificación TNM del Comité Estadounidense Conjunto sobre el Cáncer (AJCC), en 2016 se adicionó los parámetros de Profundidad de infiltración tumoral y la Extensión extranodal para la TNM del Carcinoma oral de células escamosas³. Otra adición apropiada que se estudia, debido a que el sistema TNM no refleja correctamente la heterogeneidad biológica de un tumor, sería tener en cuenta el tipo molecular. Esto sería gracias a la utilización de la biopsia líquida, técnica diagnóstica no invasiva, basada en la detección de células tumorales circulantes (CTC), ADN tumoral circulante (ADNc), ARN tumoral circulante (ARNc), proteínas y exosomas presentes y así, poder detectar de manera temprana el cáncer, análisis del perfil molecular, la respuesta al tratamiento y controlar una posible recaída o enfermedad residual¹².

Todos estos posibles avances nos pueden ayudar en un futuro a un mejor diagnóstico temprano y por consiguiente un mejor tratamiento y pronóstico para el paciente^{13,18}. Por ello, el odontólogo en la clínica dental también debe tener un buen conocimiento sobre las manifestaciones que puedan aparecer en la cavidad oral y sospechar de la posible malignidad de ciertas lesiones. La OMS desde 1978, definió el concepto de “lesiones y condiciones orales premalignas”, terminología que, en 2007, Warnakulasuriya et al. modifican por el término de “lesiones potencialmente malignas”, ampliando así la definición a lesiones con riesgo de desarrollar tumores malignos en mayor proporción que el tejido adyacente normal¹¹. En la actualidad, las lesiones orales como las leucoplasias y eritroplasias son consideradas las más potencialmente malignas^{6,9,11,13,18}. La leucoplasia se define según la OMS, como “una placa blanca de riesgo dudoso, habiendo excluido otras enfermedades o desórdenes conocidos que no aumentan el riesgo de cáncer” (generalmente asociada a tabaquismo o consumo de alcohol), estas lesiones presentan hiperplasia, hiperqueratosis y acantosis e histológicamente se deben diferenciar en leucoplasias displásicas y no displásicas^{6,11,13,18}. Las displásicas suelen presentar distintos grados de atipia desde leve (displasia a nivel de queratinocitos basales o parabasales), moderada y avanzada cuando la displasia es completa desde la base hasta la superficie y teniendo un poder alto de transformación maligna. Por otro lado, la eritroplasia se define como

“una placa roja que no puede ser caracterizada clínica ni patológicamente como otra enfermedad” y presenta un alto potencial de malignidad, más que la leucoplasia y se asocia comúnmente con displasia y carcinoma *in situ*. Cuando ambos se mezclan se llaman Eritroleucoplasia y puede aumentar en un 60% la probabilidad de desarrollar un carcinoma en la cavidad oral, según Mashberg et al^{6,11,13,18}.

Los cánceres más comunes en la cavidad oral suelen darse en la lengua (más del 50% en los dos tercios anteriores y en el borde lateral del tercio medio y un 4% en la punta), en el suelo de la boca (siendo frecuente en el frenillo lingual y teniendo un mal pronóstico con metástasis ganglionares bilaterales) y el cáncer de labio inferior (úlceras, nódulo o grieta con induración a la palpación)^{9,1,13,18}. Tanto el cáncer de lengua y de suelo de boca suelen ser los que más afectan a la calidad de vida de los pacientes pues producen dolor y molestias a la hora de la masticación, el habla, deglución, etc¹¹.

El tratamiento de elección para el carcinoma oral es la resección quirúrgica^{13,17}. Ésta nos permite una estadificación patológica precisa, con información sobre el estado de los márgenes, la existencia de diseminación tumoral y las características histopatológicas¹³. Es trabajo de un equipo multidisciplinar es esencial para garantizar un resultado favorable. Además, este tratamiento debe ser individualizado a cada paciente teniendo en cuenta sus características y factores que influyan en el tratamiento. En general, el riesgo de las complicaciones que puedan surgir se hará en función de la edad fisiológica del paciente, condiciones comórbidas, estilo de vida (fumador o alcohólico), la resecabilidad quirúrgica del tumor y las expectativas que presente el paciente sobre el tratamiento¹³.

Todo buen tratamiento lleva antes una buena planificación del mismo, por ello, en estos pacientes debemos hacer un estudio exhaustivo de cabeza y cuello y obviamente del tumor diagnosticado o con sospechas claras. Primeramente, hacemos una buena historia clínica recogiendo todos los datos de interés que nos ayude a planificar el tratamiento con el menor riesgo posible para el paciente. Una buena exploración tanto extraoral como intraoral, de forma

visual como palpando, nos permite tener una primera impresión precisa de la extensión de la enfermedad, tercera dimensión del tumor o si ha tenido invasión ósea. La prueba de más rigor que nos asegurará si estamos ante un tumor y de qué tipo, será la biopsia^{12,13}, por ello, es de lo más inmediato a hacer para eliminar sospechas y poder encuadrar mejor la planificación del tratamiento, además mientras dura el proceso de estudio y evaluación del paciente debemos estadificar en qué etapa TNM se encuentra el tumor a nuestra llegada y su evolución durante el proceso, por lo que iremos actualizándola. Para tomar la biopsia en lesiones accesibles por general se puede hacer en clínica con pinzas perforadas o punción con aguja fina (PAAF) o con aguja gruesa, bajo anestesia local. En lesiones localizadas posteriormente con difícil acceso o por dolor o impedimento como trismo se puede recurrir a la anestesia general del paciente y realizar una biopsia abierta. Es indispensable también realizar un buen estudio radiológico para evaluar la relación del tumor con el hueso adyacente, afectación de los tejidos blandos o afectación ganglionar. En el campo odontológico es usado el CBCT (Cone Beam Computed Tomography)^{13,17} y nos permite una buena evaluación del hueso y ganglios del cuello, especialmente la afectación temprana de la cortical y la diseminación ganglionar extracapsular¹³. Una vez estudiado ya las características del tumor y sus consecuencias y según el estadio TNM que se encuentre tendremos un pronóstico mejor o peor de tratamiento siendo los más desfavorables los más avanzados^{13,20}. La diseminación linfática en el cuello generalmente ocurre de manera gradual, ordenada y predecible y queda recogida y estandarizada por las Directrices de la American Head and Neck Society¹³, siendo útil su conocimiento en el caso de tener que hacer un abordaje de disección del cuello en los pacientes de cáncer oral. Entre los cánceres orales el de lengua suele ser el que más prevalencia a tener metástasis en el cuello, siendo el grosor del tumor un importante predictor de riesgo de metástasis^{13,17}.

El acceso quirúrgico a la hora de la resección del tumor se llevará cabo según la localización del tumor, su tamaño o dificultad de acceso, intentado ser lo menos invasivo posible^{13,17,22}. Para lesiones premalignas, tumores pequeños y superficiales de suelo de la boca, lengua u alveólos

será de manera trasoral. Para los tumores localizados más posteriormente, más grandes y que necesiten un abordaje más invasivo usaremos técnicas como la mandibulotomía paramediana (que divide el labio en dos es útil para realizar una glosectomía^{13,22} en un cáncer de lengua posterior, por ejemplo). Cuando existe invasión tumoral en la mandíbula, que suele a través de las cavidades dentales (dentados) o través de los poros dentales del proceso alveolar edéntulo, debemos plantearnos realizar una mandibulectomía o resección segmentaria de ésta¹³. Por otro lado, unido al tratamiento quirúrgico, normalmente en pacientes con tumores primarios grandes (pT3 O pT4), afectación ganglionar voluminosa (pN2 o pN3), metástasis a niveles nodales IV o V y en general con alta prevalencia de recurrencia, se realiza un tratamiento de radioterapia coadyuvante con/sin quimioterapia^{13,17} con el fin de aumentar la tasa de supervivencia de estos pacientes.

Una vez realizado el tratamiento quirúrgico del cáncer, se debe intentar solventar el defecto quirúrgico causado para devolver la forma y función de la zona afectada. En general, los tumores en estadios tempranos con realizar cierre primario o uso de injertos de piel tienen buenos resultados. El problema recae en los tumores más avanzados, que suelen necesitar técnicas muy invasivas y provocan grandes defectos, defectos que si no se minimizan afectarán al normal desarrollo de las funciones del paciente. Actualmente, el cirujano para abordar estos defectos opta por el uso de colgajos de tejido libre microvascular^{4,13}, que han demostrado fiabilidad y baja morbilidad en técnicas reconstructivas, como el del antebrazo radial (que da muy buenos resultados en defectos de tejidos blandos), o el colgajo libre de peroné (usado frecuentemente tras mandibulectmía segmentaria)¹³. Por tanto, el avance de estas técnicas reconstructivas contribuye a mejorar los resultados y supervivencia de estos pacientes con tumores avanzados. Sin embargo, no solo debemos tener en cuenta los defectos quirúrgicos si no también valorar los efectos negativos que causa el tratamiento con radioterapia y/o quimioterapia¹⁷, ya que, aunque estos tratamientos están focalizados en actuar sobre aquellas células que presentan una rápida proliferación, también lo hacen sobre el tejido sano bucal y peribucal circundante, siendo

la mucositis oral un efecto secundario común a este tratamiento. La Mucositis oral, se define como “una condición debilitante que aparece como resultado de los efectos citotóxicos de los fármacos de quimioterapia utilizados y la radiación sobre la mucosa”¹¹. La principal sintomatología de la mucositis es un estado ulceroso generalizado que afecta negativamente a la calidad de vida del paciente, pudiendo presentar pérdida de peso, xerostomía, trastornos de deglución o distorsión de gusto y olfato. También tiene riesgo a desarrollar candidiasis, y a medio-largo plazo, sensibilidad y dolor dental, trismo, osterorradiación necrosis y distintas patologías dentales¹¹.

El odontólogo como parte del equipo multidisciplinar que actúa en el tratamiento del cáncer oral, debe evaluar la salud y estado de la cavidad bucal del paciente una vez finalizado el tratamiento quirúrgico y coadyuvante del cáncer¹³. Conforme más agresivo haya sido el tratamiento del cáncer, peor pronóstico tendrá por norma general las patologías dentales del paciente, teniendo claro está el estado inicial del que partía antes del tratamiento del cáncer. Pacientes que hayan tenido un tumor pequeño sin grandes complicaciones no necesitarían tratamientos complejos a priori, es decir, quizás necesite tratamiento de caries o conductos y mantenimiento de la higiene oral. Por otro lado, ya pacientes con defectos más complejos pueden necesitar reponer alguna pieza dental perdida o un tramo que se ha visto afectado, pero que con un tratamiento protésico convencional ya esté resuelto. Hasta que llega un momento que los tratamientos convencionales no puedan salvar los grandes defectos que presente un paciente que haya tenido que ser sometido a una mandibulectomía, que haya perdido altura del hueso alveolar o la radiación ha provocado un empeoramiento de la salud periodontal y tenga una gran ausencia dentaria^{13,17}. En estos casos la rehabilitación convencional como puede ser una prótesis removible dento o mucosoportada o un puente fijo, ya no es una elección posible de tratamiento.

Por ello, debemos encontrar la manera de solventar esta situación que se nos presenta, usando técnicas más complejas y eficaces, siendo una posible elección acertada en estos

pacientes, la rehabilitación sobre implantes dentales. Se denominan implantes dentales a elementos aloplásticos, de naturaleza inerte y no orgánica, que introducimos en el hueso (maxilar, mandibular o cigomático), con el fin de remodelar y crear volumen o sustituir la función de una zona anatómica edéntula, sirviendo de pilares para una rehabilitación protésica y reposición de las piezas dentales ausentes. La rehabilitación ideal tras los tratamientos de cánceres avanzados, incluye la restauración de la estética facial, el contorno facial, la restauración de las funciones del habla, masticación y correcta deglución¹⁷. En definitiva, lo que buscamos es que el paciente vuelva a tener una buena calidad de vida, dentro de las posibilidades que existan.

2. OBJETIVOS

Los objetivos de la presente revisión bibliográfica son:

- a) Conocer los aspectos fundamentales de la patología conocida como Carcinoma Oral de Células Escamosas (COCE). Es decir, su etiología, su patogenia, sus mecanismos de actuación y efectos que produce a nivel celular del epitelio oral como sus manifestaciones macroscópicas. Y, sobre todo, entender las dificultades de su rehabilitación, provenientes de su acción maligna *per se* cómo de las consecuencias secundarias a las técnicas empleadas en su tratamiento.
- b) Basándonos en la evidencia científica, comprobar la existencia del éxito de la rehabilitación sobre implantes en pacientes que hayan padecido cáncer oral.

3. MATERIAL Y MÉTODO

Para la realización de este trabajo, hemos optado por realizar una revisión bibliográfica en plataformas de búsqueda, en nuestro caso hemos usado PubMed, sobre el tema que hemos elegido.

La estrategia de búsqueda que hemos usado para poder encontrar los artículos referidos a nuestro tema fue inicialmente la de: *conventional implant rehabilitation AND oral cancer*, dándonos como resultado un total de 38 artículos, los cuales filtramos en un periodo de 2010-2020, quedándonos con 22 artículos, de los cuales se procedió a la lectura del *título y abstract* y descartamos los que no guardaban relación con lo que buscábamos o no eran de nuestro interés, seleccionando finalmente un total de 4 artículos. Debido al bajo éxito tenido, cambiamos la estrategia usando las palabras claves de "*implant rehabilitation*," "*implantology*" unidas a la raíz de "*oral cancer*" lo que nos proporcionaba un abanico mayor de selección, que igual filtramos en 10 años y en lengua inglesa y castellana. Al final, referidos a nuestro tema y enfoque que queremos tratar en el trabajo, seleccionamos un total de 9 artículos.

Una vez cubierta la parte principal de estudio de este trabajo, fuimos realizando búsquedas que nos permitiesen completar las otras secciones que conforman este documento. Siempre teniendo como raíz "*oral cancer*". 16 artículos más seleccionados. Cuando la selección de artículos fue realizada, obtuvimos acceso a ellos gracias a la plataforma FAMA de la Universidad de Sevilla o mediante enlaces de publicaciones libres que aparecían la plataforma PubMed. Y tras esto, procedimos a su lectura completa de los artículos recopilando los datos que nos permitiesen realizar este trabajo.

4. RESULTADOS

Una vez realizada nuestra revisión bibliográfica y posterior lectura de los artículos seleccionados que se ajustaron a satisfacer el objetivo por el cual realizamos este trabajo, hemos dispuesto la información más relevante de algunos de ellos en las siguientes tablas (6 de los 9 artículos de relación directa con nuestro tema seleccionados), para así tener a mano los datos que nos ayudarán a sacar unas conclusiones finales sobre el tema seleccionado. Tema, que en nuestro caso es el “Éxito de la rehabilitación sobre implantes en pacientes con Cáncer oral”.

AUTOR (Artículo)	TEMA	MATERIAL Y MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>1.</p> <p><u>Título:</u> <i>Oral Rehabilitation of Oral Cancer Patients Using Zygomatic Implant-Supported Maxillary Prostheses with Magnetic Attachment: Three Case Reports.</i></p> <p><u>Autores:</u> <i>Ozaki, H., Sakurai, H., Yoshida, Y., Yamanouchi, H., & Iino, M.</i></p>	<p>El este artículo recoge el informe clínico de tres tratamientos realizados a 3 pacientes que presentan grandes defectos maxilares tras una cirugía ablativa de cáncer y cómo fueron rehabilitados utilizando prótesis maxilares con accesorios magnéticos soportados por implantes dentales y cigomáticos. Además, se evaluó OHRQoL (calidad de vida relacionada con la salud oral), antes y después del tratamiento, así como la función masticatoria.</p>	<p>Se reclutaron entre octubre de 2012 y noviembre de 2013, tres pacientes con grandes defectos maxilares tras la resección de un tumor maligno.</p> <p>El tipo de defecto maxilar se clasificó según la clasificación de Brown et al.</p> <p>Los sistemas de implantes fueron Branemark Systems® MK-III y Zygoma TiUnite. Con periodo de curación promedio hasta segunda cirugía de 6-8 meses.</p> <p>Las dentaduras postizas de resección se fabricaron inicialmente, seguidas de sobredentaduras implantosoadas con accesorios magnéticos.</p> <p>Evaluación de OHRQoL medido por el OHIP-14 y la función masticatoria con una hoja de estudio específica.</p>	<p><u>Paciente 1:</u> mujer de 76 años con melanoma maligno de encía superior, sometida a maxilectomía subtotal y disección de lado derecho del cuello. Defecto clase IIc ubicado en hueso alveolar bilateral. Sin radiación.</p> <p>Tras 6 meses de resección se colocan 2 implantes cigomáticos bilaterales, con un largo: 40 mm y ancho: 4 mm. Tras 6 meses más se colocaron 2 implantes dentales en región anterior maxilar, con un largo: 10 mm y ancho: 3,5 mm.</p> <p>Los implantes dentales fracasaron como soporte para la prótesis final. Pero tanto los implantes cigomáticos como la prótesis se han mantenido estables 3 años desde su carga funcional.</p> <p>OHIP-14: 45 pre y 12 post.</p> <p>Puntaje función masticatoria: 20 pre y 50 post.</p> <p><u>Paciente 2:</u> varón de 81 años diagnosticado de carcinoma de células escamosas de la encía maxilar izquierda, sometido a maxilectomía parcial. Defecto la ubicado en hueso alveolar y región anterior. Sin radiación</p>	<p>Los defectos maxilares tras la cirugía ablativa por cáncer, generalmente se solventan con tratamiento protésico. El problema es que cuanto mayor sea el defecto, más inestable se vuelve ésta en boca debido a la disminución del soporte óseo y dental. En estos casos, el uso de implantes dentales nos ofrece la posibilidad de solventar estos grandes defectos y poder devolver la funcionalidad perdida, así como, mejorar su calidad de vida.</p> <p>En este informe clínico se ha visto de manifiesto que el uso de prótesis maxilares implantosoadas en implantes dentales y cigomáticos, mejoraron considerablemente la situación</p>

<p><i>Case Rep Dent. 2018;</i> <i>2018: 1694063</i></p>			<p>Tras 2 años de resección, colocación de 2 implantes dentales en región maxilar anterior (L:10 mm, A: 3,5mm) y uno cigomático en cigoma derecho (L:30 mm, A: 4 mm). 6 meses después, en 2ª cirugía, un implante dental tuvo que ser extraído por pérdida en la osteointegración.</p> <p>La estabilidad de los implantes y prótesis se ha mantenido 1 año y 6 meses desde la carga funcional.</p> <p>OHIP-14: 16 pre y 6 post.</p> <p>Puntaje masticación: 30 pre y 35 post</p> <p><u>Paciente 3:</u> mujer de 83 años, con melanoma maligno de encía maxilar, sometida a maxilectomia parcial y bilateral (15 años antes). Defecto Ilc. Sometida a radiación y quimioterapia.</p> <p>Tras 13 años, colocación de 2 implantes dentales (L:18 mm, A:4 mm) y 2 cigomáticos bilaterales (L:30 mm, A: 4 mm). Tras 2 años de la carga funcional, el pilar izquierdo se fracturo. Se fabricó uno nuevo y sigue en la actualidad en uso la prótesis.</p> <p>OHIP-14: 31 pre y 18 post.</p> <p>Puntaje masticatorio: 45 pre y 65 post.</p>	<p>de cada paciente. Nada más debemos fijarnos en los valores obtenido en OHRQoL, usando el sistema OHIP-14, donde mientras más alto sea el valor peor es el resultado y se ha comprobado que todos bajaron sus valores. Y también ha mejorado el puntaje de función masticatoria en los tres casos, aunque, en el caso 2 solo haya sido de manera leve. Así que podemos decir que ha ayudado a que su satisfacción masticatoria sea mejor que antes del tratamiento.</p> <p>Se eligieron los accesorios de fijación por imanes, porque ayudan a reducir la carga sobre los implantes.</p> <p>En general, este estudio demostró que una prótesis maxilar con fijación magnética soportada por implantes</p>
--	--	--	---	---

				<p>gigomáticos y dentales, es efectivo para el tratamiento de defectos maxilares. Aun así hay que saber que no es procedimiento 100% certero en todos los casos y por ello, debemos tener presente las posibles complicaciones que afecten al éxito del tratamiento, como hemos visto.</p>
<p>2.</p> <p><i>Titulo: Long-term results of osseointegrated implant-based dental rehabilitation in oncology patients reconstructed with a fibula free flap.</i></p> <p><i>Autores: Pellegrino, G., Tarsitano, A., Ferri, A., Corinaldesi,</i></p>	<p>La reconstrucción oromandibular utilizando un colgajo libre de peroné revascularizado puede considerarse el método de elección para pacientes afectados por un cáncer oral y que se somete a una extirpación tumoral extensa, incluyendo resección ósea con o sin afectación de tejidos blandos. Aunque la reconstrucción microvascular le permite al cirujano restaurar la simetría de la cara, la pérdida de dientes y hueso alveolar de la mandíbula puede conducir a un deterioro significativo de la</p>	<p>Se analizó el listado de pacientes que fueron sometidos a una reconstrucción mandibular usando un colgajo libre de peroné y rehabilitación protésica implanto soportada, en la Unidad de Cirugía Maxilofacial del Hospital S.Orsola (Universidad de Bolonia, Italia), durante los años 1998-2015. Un total de 21 pacientes fueron seleccionados, 15 hombres y 6 mujeres con una edad media de 49.6 años. Estos fueron tratados de tumores malignos y benignos con</p>	<p>La tasa de supervivencia general del implante fue del 97,2% a los 12 meses del seguimiento; del 86,5% a los 60 meses y del 64,7% a los 120 meses. El fracaso del implante fue más común en aquellos pacientes que fueron sometidos a radioterapia antes de la colocación de los implantes.</p> <p>Por otro lado, la periimplantitis y la mucositis fueron identificadas en el 14,8% y 20,3%, respectivamente, de los implantes que sobrevivieron a los 5-10 años de seguimiento. Se estimó también, que el riesgo de desarrollar periimplantitis era mayor (odds ratio=1.5) para paciente sin tejido conectivo o injertos de piel</p>	<p>Los resultados a largo plazo relacionado con los implantes muestran que la tasa de supervivencia de éstos sobre un colgajo de peroné es aceptable.</p> <p>La radioterapia afecta negativamente a la supervivencia y éxito, sobretodo en el seguimiento a corto y medio plazo. Además, una resorción ósea periimplantaria relevante ocurre con el tiempo y</p>

<p><i>G., Bianchi, A., & Marchetti, C. Clinical implant dentistry and related research, 2018 Oct;20(5):852-859</i></p>	<p>masticación, afectando la calidad de vida del paciente. La rehabilitación dental con prótesis convencionales después de una reconstrucción microvascular mandibular puede no tener éxito por la alteración de la anatomía oral y la falta de retención dentaria. Por ello este estudio retrospectivo tiene como objetivo evaluar los resultados a largo plazos de pacientes sometidos a reconstrucción mandibular con un colgajo libre de peroné y con una posterior rehabilitación protésica con implantes.</p>	<p>reconstrucción de colgajos libres de peroné y un total de 108 implantes osteointegrados. Los exámenes de seguimiento se realizaron de acuerdo a un protocolo estandarizado, incluidas las evaluaciones clínicas y radiológicas. El seguimiento medio tras la inserción del implante fue de 90.2 meses (rango, 20-204).</p>	<p>que para los que, si tenían uno de ellos, (18,2% vs 9,5%).</p>	<p>compromete el éxito de los implantes y se relaciona principalmente con la mucositis gingival periimplantaria, aunque parece ser que los injertos de piel o tejido conectivo podrían ayudar a manejar este aspecto.</p>
<p>3. <i>Título: Implant survival in patients with oral cancer: A 5-year follow-up</i> <i>Autores: Flores-Ruiz, R., Castellanos-</i></p>	<p>La implantología dentro de la planificación de rehabilitación protésica, sobretudo en pacientes que han sufrido alteraciones anatómicas secundarias al tratamiento quirúrgico del cáncer, es de tener muy en cuenta ya que</p>	<p>Se llevó a cabo un estudio observacional retrospectivo, entre 1991 y 2011 con una muestra compuesta por pacientes de cáncer oral que habían sido remitidos para rehabilitación a la Unidad de Rehabilitación Protésica de la Unidad de Cirugía Oral y</p>	<p>17 pacientes fueron tratados por cáncer y rehabilitados con implantes protésicos, siendo un total de 106 implantes colocados. El 32% eran parcialmente edéntulos (4) y el 68,2% eran pacientes edéntulos totales (13). Se observó una tasa de supervivencia del implante del 87,7% a los 5 años. En el maxilar</p>	<p>En pacientes tratados por carcinoma de la cavidad oral, no existe un consenso claro sobre los tiempos de espera necesarios para conseguir éxito de la supervivencia tras la colocación de implantes</p>

<p><i>Cosano, L., Serrera-Figallo, M. A., Cano-Díaz, E., Torres-Lagares, D., & Gutiérrez-Pérez, J. L. Journal of clinical and experimental dentistry, 2018 Jun, 10(6), e603–e609</i></p>	<p>pueden mejorar la calidad de vida del paciente. Por ello, este estudio tiene como objetivo valorar la evolución de los pacientes que han sido rehabilitados con implantes endoóseos tras el tratamiento del cáncer oral.</p>	<p>Maxilofacial del Hospital Universitario Virgen del Rocío. Todos estos pacientes han superado el cáncer oral y tiene un seguimiento de 5 años tras su rehabilitación oral. Se estudiaron factores como: la edad, el sexo, hábito de fumar, la patología oral, el tipo de tratamiento de ésta, el edentulismo, el hueso receptor, la rehabilitación protésica, tiempos de espera y trabajo y evolución. Se uso SPSS Statistics para el análisis estadístico de las variables estudiadas. Además, se realizó un test de chi-cuadrado centrado en la tasa de supervivencia de los implantes colocados en relación con las otras variables ya registradas.</p>	<p>superior, la tasa de supervivencia fue del 79,2% y en la mandíbula de un 93,7% (p=0,03). Se colocaron 91 implantes en huesos receptores nativos (85,8%) y solo 15 implantes en hueso receptor injertado (14,2%). Según el tipo de hueso receptor, en los huesos nativos, fallaron 9 implantes, siendo un 90,1% su supervivencia. Mientras que, en los injertados, fallaron 4, correspondiéndose con una tasa de supervivencia del 73,3%, (p=0,08).</p>	<p>endoóseos o para la colocación de la prótesis. Y aunque se obtuvo una alta tasa de supervivencia en este estudio (con ligero descenso en los implantes colocados en mandíbula y hueso injertado), el tamaño limitado de la muestra hace que sean necesarios más estudios prospectivos a largo plazo para evaluar la relación entre la dosis de radioterapia, el tiempo de espera requerido para la colocación de los implantes, los protocolos protésicos seguidos y el tipo de paciente seleccionado para la rehabilitación protésica.</p>
<p>4. <i>Título: Oral rehabilitation with</i></p>	<p>Los pacientes que se someten a un tratamiento quirúrgico para el cáncer oral pueden beneficiarse de</p>	<p>Se llevo a cabo la investigación de 31 pacientes a los que se le colocaron implantes dentales como</p>	<p>De los 31 pacientes identificados, se colocaron 115 implantes Branemark. En todos los casos se siguió un protocolo de colocación de dos</p>	<p>Los implantes dentales juegan un papel importante en la rehabilitación de pacientes con</p>

<p><i>dental implants after cancer treatment</i></p> <p><i>Autores: Barrowman, R. A., Wilson, P. R., & Wiesenfeld, D. Australian dental journal, 2011 Jun, 56(2), 160–165</i></p>	<p>tratamientos protésicos implantosoportados pues les podría mejorar considerablemente la calidad de vida.</p> <p>Este estudio informa sobre la experiencia clínica de la colocación de implantes dentales en pacientes tras una resección del cáncer oral, durante un período de 15 años.</p>	<p>parte de su tratamiento protésico rehabilitador tras una resección tumoral, entre 1992 y 2007. Solo se incluyeron a aquellos pacientes que se sometieron a resección de tumores malignos y posterior colocación de implantes dentales. Y se excluyó a aquellos que tuvieron resección de tumores benignos, pero localmente agresivos.</p> <p>Se analizaron los datos demográficos y factores que incluyen la supervivencia del implante, tipo de prótesis proporcionada, radioterapia o uso de terapia de oxígeno hiperbárico (HBOT).</p>	<p>etapas. La edad media de la colocación del implante fue de 50,7 años, dentro de un rango de 20-76 años.</p> <p>Los tumores malignos orales incluían 22 carcinomas de células escamosas, 2 carcinomas verrugosos, 4 osteosarcomas y 3 carcinomas adenoides quísticos.</p> <p>De los 115 implantes colocados, (tanto en huso irradiado, como no irradiado) 5 de ellos tuvieron que ser retirados a los 2 años debido a periimplantitis o no integración. Estos fracasos se localizaron en el hueso del colgajo libre en los pacientes que tras la resección quirúrgica del cáncer fueron sometidos a radioterapia en la zona orofacial. No hubo fallas ni en la mandíbula irradiada ni los injertos de hueso en bloque irradiados.</p>	<p>cáncer oral y el provisionamiento de una prótesis.</p> <p>Los índices de curación y supervivencia de los implantes pueden estar influenciados por el estado médico del paciente, la edad y si ha recibido o no radioterapia. Dentro de la cohorte de pacientes del estudio hubo un mayor riesgo de fallo cuando el implante estaba colocado en injerto libre irradiado.</p>
<p>5.</p> <p><i>Título: Maxillary resection for cancer, zygomatic implants insertion, and palatal repair as single-stage</i></p>	<p>Los defectos principales tras la maxilectomía por cáncer incluyen: comunicación oronasal/antral, pérdida de dientes y/o hueso de soporte y deformidad del contorno facial. Esto claro está altera las funciones básicas orales o la estética.</p>	<p>Informe de 3 pacientes que han sido sometidos a resección alveolo-maxilar por cáncer y tuvieron una comunicación oroantral resultante que fue directamente cerrada con colgajos locorreregionales. Simultáneamente se añadieron</p>	<p><u>Paciente 1:</u> varón de 76 años. En 2013 fue operado por carcinoma verrugoso en área adjunta y vestibular de 22 y 23 y faltaba el 24. En abril de 2015, en la encía que cubre el alveolo del 24, se observó una secreción blanca y cremosa, que al análisis histológico demostró relación con carcinoma verrugoso, que se estadificó en T4 N0. El paciente se sometió a</p>	<p>Todos los procedimientos quirúrgicos fueron exitosos en cuanto a separación oroantral y supervivencia de los implantes. un paciente puede tener su restauración dental fija, a los 3 meses, aunque los otros dos tuvieron que recibir</p>

<p><i>procedure: report of three cases.</i></p> <p><i>Autores: Salvatori, P., Mincione, A., Rizzi, L., Costantini, F., Bianchi, A., Grecchi, E., Garagiola, U., & Grecchi, F.</i></p> <p><i>Maxillofacial plastic and reconstructive surgery, 39(1), 13.</i></p>	<p>Este artículo tiene el fin de presentar un informe temprano de un abordaje relativamente nuevo de una sola etapa para la rehabilitación pacientes tras resección tumoral, con reparación palatina usando colgajos locorreregionales e inserción de implantes cigomáticos.</p>	<p>implantes cigomáticos con el fin de una rehabilitación dental óptima.</p>	<p>una maxilectomía parcial del suelo antral, hueso alveolar y dientes de 23-25 y 26 por movilidad. Se colocaron 2 implantes cigomáticos bilaterales en el hueso malar. La almohadilla de grasa se aprovechó para cerrar la comunicación oroantral y envolver los implantes. se cerró la mucosa sobre este andamiaje con suturas individuales. A los 3 meses, se descubrieron los implantes, se pusieron pilares de 45º y una prótesis fija atornillada finaliza la rehabilitación.</p> <p><u>Paciente 2:</u> señora de 43 años con carcinoma adenoide quístico en maxilar izq. Se sometió a maxilectomía extendida izquierda. Una réplica oclusal ayudo a la colocación de los implantes cigomáticos. El colgajo del músculo temporal izq., se levantó y giró para tapar la comunicación y envolver los implantes. Necesitó de radioterapia que provocaron radionecrosis y trismus. Al final se solventó correctamente y no fracasó el tratamiento.</p> <p><u>Paciente 3:</u> varón de 56 años con carcinoma de células escamosas en encía superior. Sometido a maxilectomía parcial derecha con la consecuencia de pérdida de 3 implantes</p>	<p>radioterapia adyuvante, lo que claro está alargó el tiempo de rehabilitación.</p> <p>Pero este enfoque de una única etapa podría ser una buena idea a tener en cuenta en un futuro.</p>
--	--	--	---	--

			<p>endoóseos colocados en años anteriores (13,14,15). La gran comunicación oroantral fue tapada con un colgajo de grasa planificado preoperatoriamente. Se colocaron implantes estándar en 11 y 21 pero en la zona 13 se descartó y se colocó uno cigomático con emergencia en la zona del 16.</p> <p>Postoperatorio complicado que también necesitó de radioterapia por invasión ósea.</p>	
<p>6.</p> <p><i>Título: Long-term results for maxillary rehabilitation with dental implants after tumor resection.</i></p> <p><i>Autores: Huang, W., Wu, Y., Zou, D., Zhang, Z., Zhang, C., Sun, J., Xu, B., & Zhang, Z.</i></p> <p><i>Clinical implant dentistry and related research, 2014</i></p> <p><i>Abr; 16(2), 282–291</i></p>	<p>Tras la resección tumoral los defectos del maxilar pueden crear altos niveles de traumas psicológicos y físicos para los pacientes y familias. Hoy en día el uso de injertos óseos autógenos e implantes dentales es un método que presenta efectividad en la restauración de los defectos.</p> <p>Este estudio pretende evaluar los resultados clínicos a largo plazo de la rehabilitación maxilar tras la resección del tumor. También se evaluó con respecto a la función y comodidad, el grado de satisfacción del paciente después de la reconstrucción.</p>	<p>En un período de 6 años (2000-2005), 24 pacientes con tumores maxilares se sometieron a resección con reconstrucción inmediata o tardía (n=18), o a la rehabilitación protésica (n=6, sin injerto). Los pacientes recibieron 88 implantes en total, con 9 cigomáticos y 79 implantes convencionales para la rehabilitación maxilar de las áreas defectuosas.</p>	<p>Los injertos óseos autógenos tuvieron éxito en todos los pacientes, aunque se observó una pérdida parcial en un paciente con ilíaco.</p> <p>El seguimiento del paciente comenzó con la carga protésica de los implantes. la media del tratamiento fue de 99,1 meses (rango: 18-137 meses). Un paciente falleció tras 18 meses de seguimiento por la recurrencia del tumor, y dos se perdieron del seguimiento tras 3 años de observación. Fueron removidos 10 implantes convencionales a causa de la periimplantitis. Y 6 pacientes eligieron obturadores soportados por implantes.</p> <p>La supervivencia acumulada y las tasas de éxito de los implantes fueron de 88,6% y 86,3 %, respectivamente.</p>	<p>Este estudio ha demostrado que la rehabilitación de los defectos maxilares, tras la resección tumoral, utilizando prótesis fijas implantosoportadas con injertos óseos autógenos o rehabilitación protésica sin este último, son un éxito y se asocia con una alta satisfacción del paciente.</p>

5. DISCUSIÓN

En esta revisión bibliográfica se ha tratado de corroborar el éxito de la rehabilitación sobre implantes en los pacientes que han padecido cáncer oral. En una primera parte, hemos empezado conociendo los aspectos fundamentales de esta patología, que conforme más avanza su estudio, comprendemos que ha ido evolucionando, que presenta un origen multifactorial que ya no sólo debemos tener en cuenta los típicos factores de riesgo (tabaco, alcohol, etc.), sino que van apareciendo nuevos parámetros a considerar, nuevos enfoques de estudio a nivel molecular o genético^{1,18} (que llevan a la rotura de la homeostasis celular). El carcinoma oral reta al personal sanitario a la hora de reparar los efectos indeseados de su acción directa y sobretodo, de sus secuelas que conlleva su tratamiento, cuando éste es posible, pues no debemos olvidar de su alta tasa de mortalidad.

En este punto somos conscientes que estamos ante un proceso maligno de pronóstico grave sino no se detecta a tiempo. De hecho, una de las bases que nos queda clara es la importancia del avance de un diagnóstico precoz pues el índice de supervivencia del paciente depende directamente del estadio en el que se diagnostica, siendo desgraciadamente tardío^{11,18}. Pero poco a poco van surgiendo técnicas innovadoras como la que hablan autores como Lousada-Fernandez et al., entre otros, sobre el uso de la biopsia líquida¹², que permitiría mediante la detección de material tumoral (CTC, ADNc, ARNt) en sangre o saliva en estadios muy tempranos. Las clasificaciones de los tumores como TNM, también van actualizándose para así, poder encuadrar mejor el estadio en que se encuentra el cáncer y poder realizar un abordaje terapéutico más preciso. Otro aspecto importante, es que odontólogo posea los conocimientos necesarios para poder, en clínica, reconocer los signos clínicos que se manifiestan en las distintas zonas de la cavidad oral y sus anejos. Si somos capaces de reconocerlas a tiempo o nos induzca a sospechar de una posible causa tumoral, ya estaremos empezando a dar un paso más en el tiempo para mejorar su probabilidad y éxito de tratamiento, si se confirma nuestras sospechas. Las lesiones potencialmente malignas (término que acuñaron Warnakulasuriya et al.)¹¹, más

identificativas, suelen ser la leucoplasia y la eritroplasia^{6,9,11,17}, por lo que debemos estar atentos a su identificación. Obviamente, no debemos perder de vista la visión del paciente en su conjunto (aspectos médicos, edad, sexo y hábitos de vida, entre otros) para determinar si puede tener riesgo de padecer cáncer oral o no.

Es el resultado del abordaje terapéutico lo que nos motiva a realizar este trabajo de fin de grado, pues es obvio que, si no se trata el cáncer lo antes posible, el paciente tiene alto riesgo de fallecer, pero en muchos casos el tratamiento que debe hacerse deja secuelas muy importantes para el paciente que debemos intentar solventar lo mejor posible y por ello, creemos que la rehabilitación sobre implantes puede jugar un papel importante en ello.

Por excelencia, el tratamiento quirúrgico suele ser el patrón más usado para tratar los cánceres orales, siendo la resección del tumor el procedimiento más usado^{13,17,22}. La magnitud de esta resección está relacionada con el tamaño y grado de afectación del tumor, es decir, en el estadio TNM que se encuentre. En estadios I y II por lo general, no suele dejar secuelas importantes o que pueden ser tratadas con rehabilitación convencional en su mayoría. El problema viene cuando nos encontramos con tumores en estadios avanzados o muy avanzados con afectación ganglionar o metástasis a distancia¹³. En estos casos la cirugía ablativa que debemos realizar puede llegar a comprometer varias estructuras anatómicas que precisan ser extirpadas parcial o totalmente para parar la evolución del cáncer. Ejemplos de estas técnicas invasivas son la mandibulotomía paramediana, mandibulectomía segmentaria, glosectomía total o parcial, maxilectomía o la disección electiva/ total del cuello si se llega a producir metástasis ganglionar^{13,22}. Junto al tratamiento quirúrgico se suele usar, además, tratamiento adyuvante de radioterapia con/sin quimioterapia o inmunoterapia^{13,17}, si las condiciones tumorales lo requieren para que sea más eficaz el tratamiento. Pero al igual que con la cirugía, puede tener efectos secundarios indeseables sobretodo en el tejido sano y peribucal circundante, siendo la mucositis oral¹¹, típica en estos pacientes.

Por lo expuesto anteriormente, en este apartado y en los anteriores, llegamos a la conclusión que la rehabilitación convencional no es capaz de satisfacer las necesidades terapéuticas y funcionales que requieren estos pacientes más graves. Estas necesidades pueden ser cubiertas en mayor o menor grado con éxito gracias al uso de los implantes.

En la literatura sobre este tema, hemos hallado artículos que demuestran la eficacia del uso de implantes para rehabilitar a estos pacientes, de manera eficaz y con una posibilidad de supervivencia a largo plazo tangible^{2,4,5,7,14,15,16,17,19}. En la tabla de resultados del apartado 4, hemos querido recopilar de entre los artículos consultados, aquellos que aparte de respaldar nuestro objetivo, nos dan una visión del uso de los implantes en distintas situaciones, tipos de paciente y técnicas usadas.

En la mayoría de los casos, la decisión de usar implantes dentales fue debida a que el defecto que presentaban los pacientes hacía inestable una rehabilitación convencional como una prótesis removible, por ejemplo. Entonces el implante ayudaba a recuperar la estabilidad de esa zona, proporcionando una estabilidad para la rehabilitación final que suele acabar, en general, en una prótesis fija soportada en éstos^{7,14,15,16}. En cuanto a la supervivencia y éxito de los implantes a largo plazo, que es lo que más beneficio traería al paciente, diversos artículos suelen concluir que el % a los 5⁵ o 10 años suele ser elevado como relatan autores como Huang et al. que obtuvieron tasas de la supervivencia acumulada y de éxito de los implantes de 88,6% y 86,3 %, respetivamente, en un estudio de 10 años⁷.

Existen situaciones en las necesitamos combinar el uso de implantes con otras técnicas que nos ayuden a restaurar la anatomía y funcionalidad pérdida del paciente. Pellegrino et al. realizaron un estudio en el que se analizaba la eficacia a largo plazo, de pacientes con gran resección tumoral que tuvieron que someterse a la reconstrucción mandibular con colgajo libre de peroné y posteriormente una rehabilitación protésica fija sobre implantes. La tasa de supervivencia general del implante fue del 97,2% a los 12 meses del seguimiento; del 86,5% a los 60 meses y del 64,7% a los 120 meses¹⁶, dando como favorable el uso de colgajos libres de

peroné con los implantes. Varios son ya los autores que respaldan el uso de colgajos libres microvascularizados para la rehabilitación de los defectos de la cirugía ablativa del cáncer en combinación con el uso de implantes¹⁵⁻¹⁷. Siendo además del de peroné, usados otros como el de antebrazo radial, cresta ilíaca o de escápula^{4,13}. Existen avances interesantes en este uso combinado como muestran Patel et al. con su técnica "Jaw in a Day"¹⁵ por la que realizan en una sola sesión la resección maxilar o mandibular, su reconstrucción con colgajo libre de peroné e implantación inmediata de los implantes con su rehabilitación protésica correspondiente, una hazaña que podría ser útil en un futuro, como también Salvatori et al. llevaron a cabo en una sesión la resección tumoral, solventaron inmediatamente la comunicación oroantral que suele provocar grandes maxilectomía usando colgajos locorreregionales¹⁹ y la implantación de implantes cigomáticos como soporte de la futura rehabilitación protésica. El uso de los implantes cigomáticos también se encuentra en estudio, pues hay ocasiones en las que los implantes dentales no bastan para crear estabilidad óptima, así que el anclaje cigomático con implantes refuerza y aumenta esta estabilidad a la hora de la rehabilitación final. Interesante fue el reporte de casos que hicieron Ozaki et al. en el que tres pacientes tras una maxilectomía importante fueron rehabilitados con prótesis soportadas por implantes cigomáticos y dentales y accesorios magnéticos¹⁴.

Si bien es cierto que la mayoría de autores respaldan el uso de implantes por sus buenos resultados y alta supervivencia y éxito de tratamiento general a largo plazo, coinciden también en que, a la hora de planificar un tratamiento con implantes en estos pacientes, debemos tener claro que las complicaciones se pueden dar frecuentemente. Es decir, la supervivencia del implante estará influenciada por el estado general y cuadro médico del paciente, sus hábitos de vida, edad, sexo y sobretodo el tipo de cáncer que haya padecido, así como el tratamiento recibido y tener presente las posibles recaídas tumorales². En la mayoría de los casos, el haber recibido radioterapia o quimioterapia antes de la colocación del implante o incluso después, si surgió alguna complicación postoperatoria, suelen ensombrecer el pronóstico de éxito y

supervivencia^{2,14,15,16,17, 19}. La aparición de periimplantitis y mucositis suelen ser de las complicaciones más recurrentes en el fallo del implante, que pierde su poder de osteointegración y estabilidad en boca y acaba teniendo que ser retirado para evitar más complicaciones¹⁶. Otra complicación que suele darse en pacientes que hayan recibido radioterapia es la osteorradionecrosis, sobretodo mandibular y que puede inducir a fracturas patológicas²⁴.

6. CONCLUSIONES

Tras la revisión literaria para la realización de este Trabajo de Fin de Grado, titulado como “Éxito de rehabilitación sobre implantes en pacientes con Cáncer Oral”. Podemos sacar las siguientes conclusiones.

- El carcinoma oral es una patología multifactorial y con una malignidad evidente que provoca cambios en los distintos niveles de las estructuras de la cavidad oral y circundantes a éstas. Su estudio en profundidad es preciso.
- El diagnóstico precoz, es clave para poder aumentar el éxito de su tratamiento. Por ello, técnicas diagnósticas específicas como conocimiento por parte del facultativo de sus principales síntomas y signos clínicos es fundamental.
- Las secuelas de tratamiento irán en aumento mientras más avanzado y complejo sea el tumor. Por lo cual, el tratamiento óptimo rehabilitador del paciente con cáncer oral avanzado debe ir encaminado a restauración de la estética facial, el contorno facial, la restauración de las funciones del habla, masticación y correcta deglución.
- El uso de implantes en la rehabilitación de estos pacientes, es respaldado por la literatura en su mayoría. Teniendo como ventaja la estabilidad y soporte que proporciona a la rehabilitación protésica y, por consiguiente, mejora funcional y finalmente, calidad de vida.
- Los implantes son usados en muchas ocasiones junto a técnicas reconstructivas que implican injertos de colgajo libre, teniendo un resultado aceptable. Siendo los más

usados el de peroné, antebrazo radial, cresta ilíaca o escápula. Además, están en estudio por su eficacia cuando el implante dental no puede ser colocado en grandes destrucciones, el uso de los implantes cigomáticos que dan buen soporte a la rehabilitación futura.

- El fracaso de los implantes suele derivar de la pérdida de osteointegración, provocada por distintos factores tanto locales como externos. Siendo complicaciones frecuentes sobretodo en pacientes con previa radioterapia y/o quimioterapia la periimplantitis, la mucositis oral y osteorradionecrosis.

En definitiva, tenemos en la rehabilitación sobre implantes un abanico de posibilidades futuras de tratar con mejor eficacia y rapidez los defectos que presentan los pacientes oncológicos. Aunque vamos por buen camino y de momento todo parece favorable, debemos seguir investigando los factores que nos comprometan tener un éxito terapéutico, sobre todo, estudios a largo plazo. Y así, poder determinar protocolos estandarizados que hagan de esta práctica, algo rutinario en las clínicas.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Ali, J., Sabiha, B., Jan, H. U., Haider, S. A., Khan, A. A., & Ali, S. S. (2017). Genetic etiology of oral cancer. *Oral Oncology*, 70, 23–28.
<https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2017.05.004>
2. Barrowman, R. A., Wilson, P. R., & Wiesenfeld, D. (2011). Oral rehabilitation with dental implants after cancer treatment. *Australian Dental Journal*, 56(2), 160–165.
<https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2011.01318.x>
3. Boeve, K., Melchers, L. J., Schuurin, E., Roodenburg, J. L., Halmos, G. B., van Dijk, B. A., van der Vegt, B., & Witjes, M. J. (2019). Addition of tumour infiltration depth and extranodal extension improves the prognostic value of the pathological TNM classification for early-stage oral squamous cell carcinoma. *Histopathology*, 75(3), 329–337.
<https://doi.org/10.1111/his.13886>

4. Breik, O., Goodrum, H., Korla, H., Edmondson, S., Praveen, P., & Parmar, S. (2020). Rehabilitation post maxillary and mandibular reconstruction: Current status and future approaches. *Oral Oncology*, 105(March), 104663. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2020.104663>
5. Flores-Ruiz, R., Castellanos-Cosano, L., Serrera-Figallo, M. A., Cano-Díaz, E., Torres-Lagares, D., & Gutiérrez-Pérez, J. L. (2018). Implant survival in patients with oral cancer: A 5-year follow-up. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 10(6), e603–e609. <https://doi.org/10.4317/jced.54937>
6. Gerodontolog, F. (2016). *L 1.1.-. Parte 1*, 22–31.
7. Huang, W., Wu, Y., Zou, D., Zhang, Z., Zhang, C., Sun, J., Xu, B., & Zhang, Z. (2014). Long-term results for maxillary rehabilitation with dental implants after tumor resection. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 16(2), 282–291. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8208.2012.00481.x>
8. Hübbers, C. U., & Akgül, B. (2015). HPV and cancer of the oral cavity. *Virulence*, 6(3), 244–248. <https://doi.org/10.1080/21505594.2014.999570>
9. Katsanos, K. H., Roda, G., Brygo, A., Delaporte, E., & Colombel, J. F. (2015). oral cancer and oral precancerous lesions in inflammatory bowel diseases: A systematic review. *Journal of Crohn's and Colitis*, 9(11), 1043–1052. <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjv122>
10. Lafaurie, G. I., Perdomo, S. J., Buenahora, M. R., Amaya, S., & Díaz-Báez, D. (2018). Human papilloma virus: An etiological and prognostic factor for oral cancer? *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 9(2), e12313. <https://doi.org/10.1111/jicd.12313>
11. Lagares, D. T. (2017). *Cáncer oral : Nuevo reto para el odontólogo*. 7–12.
12. Lousada-Fernandez, F., Rapado-Gonzalez, O., Lopez-Cedrun, J. L., Lopez-Lopez, R., Muínelo-Romay, L., & Suarez-Cunqueiro, M. M. (2018). Liquid biopsy in oral cancer. *International Journal of Molecular Sciences*, 19(6), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijms19061704>
13. Montero, P. H., & Patel, S. G. (2015). Cancer of the Oral Cavity. *Surgical Oncology Clinics of*

North America, 24(3), 491–508. <https://doi.org/10.1016/j.soc.2015.03.006>

14. Ozaki, H., Sakurai, H., Yoshida, Y., Yamanouchi, H., & Iino, M. (2018). Oral rehabilitation of oral cancer patients using zygomatic implant-supported maxillary prostheses with magnetic attachment: Three case reports. *Case Reports in Dentistry*, 2018(November 2013). <https://doi.org/10.1155/2018/1694063>
15. Patel, A., Harrison, P., Cheng, A., Bray, B., & Bell, R. B. (2019). Fibular Reconstruction of the Maxilla and Mandible with Immediate Implant-Supported Prosthetic Rehabilitation: Jaw in a Day. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 31(3), 369–386. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2019.03.002>
16. Pellegrino, G., Tarsitano, A., Ferri, A., Corinaldesi, G., Bianchi, A., & Marchetti, C. (2018). Long-term results of osseointegrated implant-based dental rehabilitation in oncology patients reconstructed with a fibula free flap. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 20(5), 852–859. <https://doi.org/10.1111/cid.12658>
17. Petrovic, I., Rosen, E. B., Matros, E., Huryn, J. M., & Shah, J. P. (2018). Oral rehabilitation of the cancer patient: A formidable challenge. *Journal of Surgical Oncology*, 117(8), 1729–1735. <https://doi.org/10.1002/jso.25075>
18. Rivera, C. (2015). Essentials of oral cancer. *International Journal of Clinical and Experimental Pathology*, 8(9), 11884–11894.
19. Salvatori, P., Mincione, A., Rizzi, L., Costantini, F., Bianchi, A., Grecchi, E., Garagiola, U., & Grecchi, F. (2017). Maxillary resection for cancer, zygomatic implants insertion, and palatal repair as single-stage procedure: report of three cases. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery*, 39(1), 6–13. <https://doi.org/10.1186/s40902-017-0112-6>
20. Schutte, H. W., Heutink, F., Wellenstein, D. J., van den Broek, G. B., van den Hoogen, F. J. A., Marres, H. A. M., van Herpen, C. M. L., Kaanders, J. H. A. M., Merks, T. M. A. W., & Takes, R. P. (2020). Impact of Time to Diagnosis and Treatment in Head and Neck Cancer: A Systematic Review. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)*, 162(4), 446–

457. <https://doi.org/10.1177/0194599820906387>

21. Seiwert, T. Y., Zuo, Z., Keck, M. K., Khattri, A., Pedomallu, C. S., Stricker, T., Brown, C., Pugh, T. J., Stojanov, P., Cho, J., Lawrence, M. S., Getz, G., Brägelmann, J., DeBoer, R., Weichselbaum, R. R., Langerman, A., Portugal, L., Blair, E., Stenson, K., ... Hammerman, P. S. (2015). Integrative and comparative genomic analysis of HPV-positive and HPV-negative head and neck squamous cell carcinomas. *Clinical Cancer Research*, *21*(3), 632–641. <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-13-3310>
22. Shanti, R. M., & O'Malley, B. W. (2018). Surgical Management of Oral Cancer. *Dental Clinics of North America*, *62*(1), 77–86. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2017.08.005>
23. Sharma, V., Nandan, A., Sharma, A. K., Singh, H., Bharadwaj, M., Sinha, D. N., & Mehrotra, R. (2017). Signature of genetic associations in oral cancer. *Tumor Biology*, *39*(10), 1–9. <https://doi.org/10.1177/1010428317725923>
24. Toledano-Serrabona, J., Párraga-Manzol, G., Sánchez-Garcés, M. Á., & Gay-Escoda, C. (2019). Osteoradionecrosis of the jaws triggered by dental implants placement: A case report. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, *11*(1), e91–e96. <https://doi.org/10.4317/jced.55326>
25. Valdez, J. A., & Brennan, M. T. (2018). Impact of Oral Cancer on Quality of Life. *Dental Clinics of North America*, *62*(1), 143–154. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2017.09.001>