



**Dr. Rafael Flores Ruiz**

Doctor en Odontología. Profesor del Máster de Cirugía Bucal. Universidad de Sevilla.

**Dr. Eusebio Torres Carranza**

Doctor en Medicina y Cirugía. Médico Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial, HH.UU. Virgen del Rocío. Sevilla.

**Salvador González Guerrero**

Técnico en Prótesis Dental. Sevilla.

**Dr. Alberto García-Perla García**

Doctor en Medicina y Cirugía. Médico Especialista en Cirugía

Oral y Maxilofacial, HH.UU. Virgen del Rocío. Sevilla.

**Dr. David González Padilla**

Doctor en Medicina y Cirugía. Director de la Unidad de Gestión Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, HH.UU. Virgen del Rocío. Sevilla.

**Dr. Daniel Torres Lagares**

Doctor en Odontología. Profesor Titular de Cirugía Bucal. Vicedecano de la Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla.

# Rehabilitación implantoprotésica en el paciente oncológico: experiencia de 20 años

## Resumen

Los pacientes que han sido tratados por un proceso oncológico se encuentran con una alteración de funciones básicas, como la masticación, fonación y estética, que les impide desarrollar una vida normal en cuanto a la alimentación, habla y relaciones sociales, lo que disminuye de forma manifiesta su calidad de vida. En la medida de lo posible la restitución del tejido perdido se puede realizar con prótesis dental, si bien los implantes en estas situaciones han supuesto un elemento clave debido a que la alteración de la mucosa hace que el apoyo mucoso sea difícil.

Tras 20 años de experiencia y dedicación en la Unidad de Rehabilitación Protésica de la Unidad de Gestión Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial en los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío, nos planteamos estudiar los resultados obtenidos en dicha Unidad, analizando la supervivencia de los implantes endoóseos colocados en pacientes que han sido tratados de un cáncer en la cavidad oral y que, tras dos años supervivencia, precisan una rehabilitación protésica.

## Introducción

El cáncer es, junto a la patología cardiovascular, la causa más frecuente de mortalidad en el mundo occidental. Histológicamente, la neoplasia maligna más frecuente de cabeza y cuello surge de la superficie del epitelio y se trata del carcinoma de células escamosas o epidermoide, que supone el 5% de la totalidad de las neoplasias malignas del organismo y el 90% de los cánceres de cabeza y cuello (1,2). La lengua y suelo de boca son las dos localizaciones más frecuentes del carcinoma epidermoide primario de la cavidad oral en el mun-

do occidental. La etiología es desconocida. Se considera de origen multifactorial en la que intervienen diferentes factores como el tabaco, el alcohol, factores genéticos, agentes infecciosos, alteraciones inmunológicas, radiaciones, lesiones cancerizables, estado nutricional, factores orales. etc. Sí que es evidente que el carcinoma de células escamosas de la cavidad orofaríngea se asocia, con alta frecuencia, con el consumo de tabaco, abuso de sustancias alcohólicas y estado nutricional deficiente (3).

Generalmente, el cáncer oral suele debutar como lesiones asintomáticas sin manifestaciones clínicas aparentes de duración indeterminada y tras la cual aparece una lesión ulcerosa o exofítica: el cáncer establecido, que suele ser indolora en este estadio, por lo que el paciente no le da importancia. Por ello, los pacientes que suelen acudir a la consulta para su valoración lo hacen con lesiones en estadios avanzados. El cuadro clínico más habitual del paciente que acude a la consulta es de una úlcera o lesión sobreelevada, indurada, frágil, con tendencia al sangrado y que suele ir acompañada de dolor, que puede irradiarse al oído, y trismus. Puede afectar al habla y a la deglución, según el tamaño, la localización y la extensión. De igual modo, se pueden encontrar adenopatías metastásicas cervicales en estadios avanzados. No obstante, la variabilidad clínica es amplia en este tipo de tumores.

La localización del tumor primario es importante, debido a que presentan comportamiento y pronóstico diferente según su lugar de asentamiento en la cavidad bucal. Esto conlleva la realización de un determinado tipo de tratamiento. El cáncer de lengua probablemente sea el más frecuente (4). Es predominante en el sexo masculino, sobre todo a partir de los

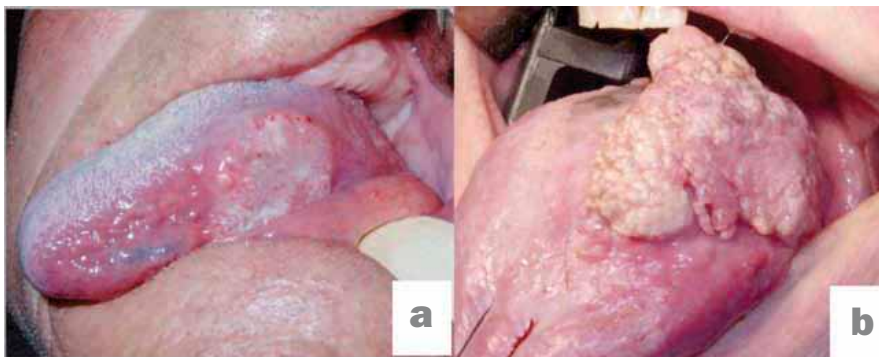


45 años. Se diferencian dos zonas en esta localización: los dos tercios anteriores o porción móvil, y zona posterior o base lingual. En los dos tercios anteriores, se distinguen dos patrones, uno infiltrante y otro exofítico. El patrón infiltrante se muestra como una lesión indolora de reducido tamaño, suele diagnosticarse como un hallazgo casual, y el patrón ulcerativo se manifiesta como una úlcera sobre una leucoplasia. A medida que la lesión evoluciona, la zona ulcerada aumenta de tamaño con unos bordes evertidos e indurados. Es frecuente que ambos patrones se localicen sobre la porción lateral de la lengua en su tercio medio. El carcinoma puede presentar dos características particulares muy importantes, a pesar de ser especialmente asintomático, que le corresponden casi de forma absoluta: la disfonía y disnea. La disfonía se presenta en estadios avanzados donde la lesión se ha extendido hacia la laringe, con invasión de la región glótica, interfiriendo con la función vocal. La disnea también aparece en estadios muy avanzados, donde la lesión ha invadido el área glótica, supraglótica o ambas a la vez, con alteración de la función respiratoria. En este tipo de cáncer oral es muy importante una exploración exhaustiva, debido a que la palpación o signos como la asimetría lingual nos pueden hacer sospechar de posibles lesiones que, de otro modo, sería imposible de diagnosticar, ya que es común que la integridad de la mucosa no se vea alterada (**Figura 1**).

El cáncer de suelo de boca suele presentarse en la zona

media, extendiéndose hacia la superficie ventral de la lengua y hacia la mandíbula. Afecta de forma habitual a varones. Es el cáncer oral que asienta con mayor frecuencia sobre lesiones precancerosas. Las lesiones en la zona anterior del suelo de boca suelen debutar como una tumoración de pequeño tamaño, indolora y que el paciente intenta movilizar con la punta de la lengua. A medida que sigue su curso evolutivo, se ulcera y aumenta de tamaño, y puede desarrollarse una formación de tejido rugosa con forma de pliegues de la mucosa. En ocasiones, puede adquirir grandes extensiones e, incluso, provocar una adhesión de la lengua al suelo de boca, del que parece formar parte. Es un tumor que provoca dolor en los estadios más avanzados. Las lesiones en la zona posterior del suelo de boca, encrucijada donde además se localiza la raíz de la lengua y el pilar anterior amigdalino, suelen cursar con dolor irradiado al oído, además de poder manifestarse ligera dificultad para hablar o limitación leve de los movimientos de la lengua. En los estadios más avanzados, cursa con trismus y otalgia. Estos pacientes pueden tener una forma de hablar diferente a la habitual. Es un tumor de metástasis temprana. Es el carcinoma de peor pronóstico, junto con el localizado en la lengua. Esta es la localización de la cavidad oral más relacionada con el desarrollo de segundos tumores primarios (**Figura 2**).

El cáncer de labio es más frecuente en el varón, en una relación 20:1 frente a la mujer. La edad de aparición suele situarse por encima de los 50 años, y es más habitual su de-



*Figura 1. (a) Lesión indurada en la zona lateral de la lengua asentada en la cara ventral. (b) Lesión exofítica de gran tamaño en la zona media de la cara dorsal de la lengua.*

*Figura 2. (a) Lesión en la zona anterior del suelo de la boca que se encuentra adherida a la zona lingual de la mandíbula. (b) Lesión ulcerada en la zona media del suelo de la boca que infiltra la zona lingual.*



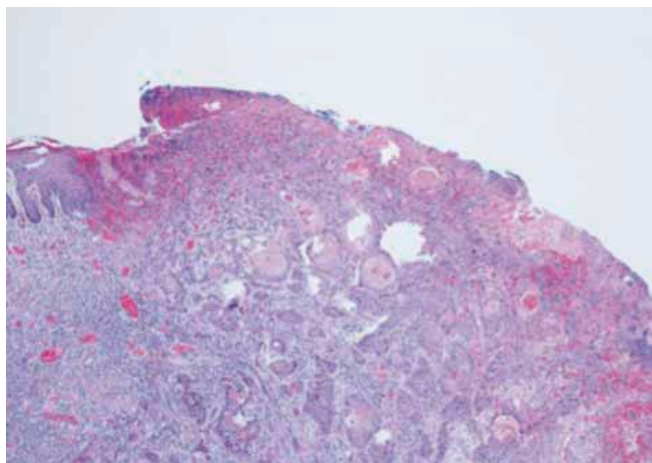


sarrollo en el labio inferior y en personas de piel clara. La influencia del sol es de gran importancia en la aparición de la queilitis actínica y queratósica, que es considerado como un precáncer labial. El tabaco también ejerce un papel importante en su desarrollo. Además de estos aspectos debemos tener en cuenta otros factores predisponentes como mala higiene, deterioro dentario y traumatismos repetitivos. La clínica está ausente en los estadios iniciales del tumor, y a medida que evoluciona comienza a transformarse en una lesión dolorosa, indurada, sangrante al contacto. Tiene afectación ganglionar temprana en los estadios más avanzados.

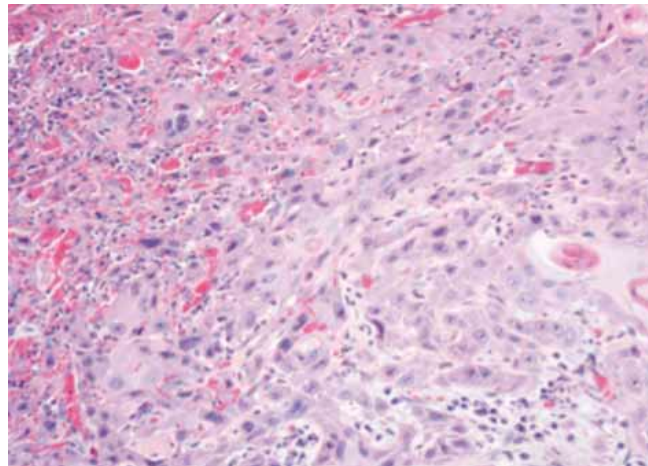
El cáncer de encía o gingival tiene preferencia por la mandíbula frente al maxilar superior, por el sexo femenino frente al sexo masculino y, sobre todo, por la zona posterior. Su aspecto clínico simula una lesión inflamatoria, y puede invadir el ligamiento periodontal y el tejido óseo. Por ello, en determinadas ocasiones, el paciente refiere el comienzo como una ulceración, asociada a una leucoplasia en la encía o en la cresta alveolar edéntula. Es fácil que infiltre en profundidad con rapidez para invadir hueso o puede crecer de forma exofítica. En la cresta alveolar el cáncer suele presentarse como una ulceración plana y elongada que sangra con mucha facilidad. En la mandíbula, el tumor se propaga al suelo de boca y surco mandibular; en el maxilar superior, se propaga al paladar, surco y mucosa de la mejilla.

La histología más frecuente con respecto al cáncer oral es el carcinoma de células escamosas o epidermoide (3,5-7). Es el tumor maligno de origen epitelial más habitual de la cavidad oral. Es más frecuente en el hombre y la edad de aparición suele ser entre los 50 y 70 años. Sus características clínicas típicas son las de una tumoración ulcerada e indurada, acompañada con frecuencia de adenopatías cervicales. El tamaño de la lesión es variable y la localización más frecuente es el suelo de boca y lengua (**Figura 3**).

*Figura 3. Imagen histológica de un carcinoma escamoso ulcerado en la lengua. Se observa la úlcera en la parte superior, conserva una porción reducida del epitelio por la invasión del carcinoma.*



La Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene establecida una clasificación desde el punto de vista patológico que los divide en tres grados de malignidad; bien diferenciado, moderadamente diferenciado y poco diferenciado (**Figura 4**). Las lesiones avanzadas pueden presentarse siguiendo tres patrones: exofítico, una masa sobreelevada de amplia base y superficie nodular; ulcerado, el más habitual, úlcera neoplásica de forma irregular, profunda, de bordes evertidos, fondo sucio, consistencia dura e infiltración en profundidad y mixto, se asocian las formas anteriores.



*Figura 4. Imagen de un carcinoma escamoso moderadamente diferenciado.*

Ha habido un avance importante en el tratamiento de este tipo de patologías: la incorporación de técnicas microquirúrgicas, junto con numerosos colgajos pediculados, además de diversos tratamientos combinados han abierto unas amplias alternativas como opciones terapéuticas (8-10).

El tratamiento es multidisciplinario, participando diferentes especialistas que deben protocolizar el tratamiento más adecuado. La cirugía y la radioterapia son los tratamientos más utilizados. El paciente que padece un cáncer de cabeza y cuello debe ser evaluado de forma individualizada en un comité de tumores de cabeza y cuello. El objetivo fundamental del tratamiento es la supervivencia del paciente, pero, aunque sea en segundo lugar, se debe tener en cuenta la restitución de las funciones alteradas y de la estética. El tratamiento de elección es la resección del tumor con márgenes de seguridad, pudiéndose acompañar de vaciamiento cervical en función de la localización, tamaño y sospecha de metástasis. En los estadios iniciales puede ser suficiente con un tratamiento único de cirugía o radioterapia. Por el contrario, los tratamientos unimodales suelen fracasar en estadios avanzados. El control locorregional ha mejorado con los avances en la cirugía reconstructiva, que permite mayor radicalidad en la cirugía ablativa con amplios márgenes, menor morbilidad funcional y estética; y con los avances en planificación y dosimetría de la radioterapia. Los estadios III y IV son las situaciones clí-





nicas más frecuentes en los pacientes susceptibles de tratamiento, dos tercios aproximadamente, donde la cirugía y radioterapia no suele conseguir un adecuado control tumoral. A pesar de un tratamiento correcto con cirugía y radioterapia convencional, la tasa de recidiva locorregional es del 50% al 60% aproximadamente y la tasa de metástasis a distancia es del 20 al 40%.

La reconstrucción de la función normal de la región maxilofacial debe incluir el restablecimiento anatómico de la continuidad del complejo óseo, la reconstrucción de los tejidos blandos, la conservación de la movilidad de mandíbula, lengua, mejillas y paladar blando, así como la competencia labial, siendo estos factores determinantes en el éxito de la rehabilitación. La exéresis del tejido lesional lleva consigo grandes defectos de hueso mandibular y tejidos blandos. En ocasiones, existe disponibilidad limitada de tejido en las zonas adyacentes para la reconstrucción, por lo que se debe recurrir a otras zonas anatómicas para su reconstrucción. En la actualidad, no es admisible diferir la reconstrucción a una segunda cirugía para confirmar que los márgenes de la lesión son suficientes y negativos (11,12).

La rehabilitación protésica va a ayudar al cirujano a restituir las funciones alteradas, a veces única opción al ser las técnicas quirúrgicas poco predecibles. La planificación ideal de la rehabilitación protésica es previa de la cirugía de resección de la neoplasia, de forma que se puedan obtener los mejores resultados funcionales y estéticos.

El tratamiento de la patología oncológica de cabeza y cuello conlleva unas secuelas a posteriori, las cuales afectarán en diferente grado al paciente, en función de la histología, localización y extensión del proceso. Todo ello hará que la planificación del tratamiento rehabilitador suela ser compleja y requiera un análisis detenido por parte de un equipo multidisciplinar.

El restablecimiento de la continuidad mandibular no es suficiente para una satisfactoria rehabilitación oral, debido a que debemos intentar recuperar las funciones modificadas como la fonación, masticación, salivación y deglución, además de restituir la estética básica en la medida de lo posible.

La rehabilitación protésica dentaria es necesaria para la masticación y nutrición de nuestros pacientes, pero, a su vez, favorece la fonación y restitución de los volúmenes faciales perdidos. Para conseguir una adecuada función masticatoria, además de una correcta rehabilitación dental, se requiere una adecuada movilidad lingual, competencia labial, efecto de succión de las mejillas, paladar blando competente y una buena coordinación de la superficies dentarias de ambos maxilares. En este tipo de pacientes, la mayoría de las estructuras y su funcionalidad se ven afectados tras la cirugía y radioterapia y, por todo ello, tan sólo un tercio de los pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes consiguen recuperar la función masticatoria y deglutoria a niveles aceptables. El éxito de la rehabilitación protésica dependerá de la presencia de la porción anterior de la mandíbula, de la presencia de dientes re-

manentes, de las relaciones alveolares, las experiencias protésicas previas y la actitud del paciente.

La implantología ha supuesto un cambio importante en la planificación de las rehabilitaciones protésicas, más aún en los pacientes oncológicos debido a la alteración anatómica producida (13,14). Han existido diferentes diseños de implantes que se han ido modificando hasta evolucionar al implante actual (**Figura 5**).

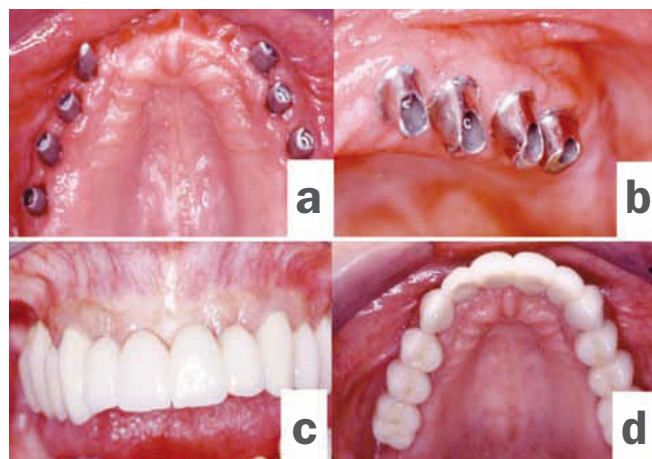


Figura 5. Rehabilitación protésica del maxilar superior mediante una prótesis fija metal-cerámica.

### Objetivo

Conocer la supervivencia de los implantes endoóseos en el paciente tratado de un cáncer de la cavidad oral en nuestra unidad de rehabilitación en el periodo estudiado.

### Material y método

Hemos realizado un estudio observacional de tipo descriptivo retrospectivo, sobre los pacientes asistidos en nuestra Unidad de rehabilitación desde 1991 a 2011.

El criterio de inclusión fue cualquier paciente cuya patología de base fuera una neoplasia o lesión precancerosa, y que tras su tratamiento haya sido derivado a la Unidad de Rehabilitación Protésica de la Unidad de Gestión Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial de los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío (en los que ha sido viable un tratamiento rehabilitador mediante prótesis sobre implantes). Se excluyeron los pacientes con diferente patología, los pacientes rehabilitados mediante prótesis sobre implantes con anterioridad al tratamiento de su patología tumoral, los pacientes en los que esté contraindicado el tratamiento rehabilitador y los pacientes sobre los que no se haya podido recabar la información relativa a las variables estudiadas.

Se confeccionó una hoja de extracción de datos, la cual fue sido rellenada por el investigador para cada uno de los pacientes de la muestra. Las variables se estructuraron en tres bloques: variables de pretratamiento protésico, variables del tratamiento protésico y variables de seguimiento.

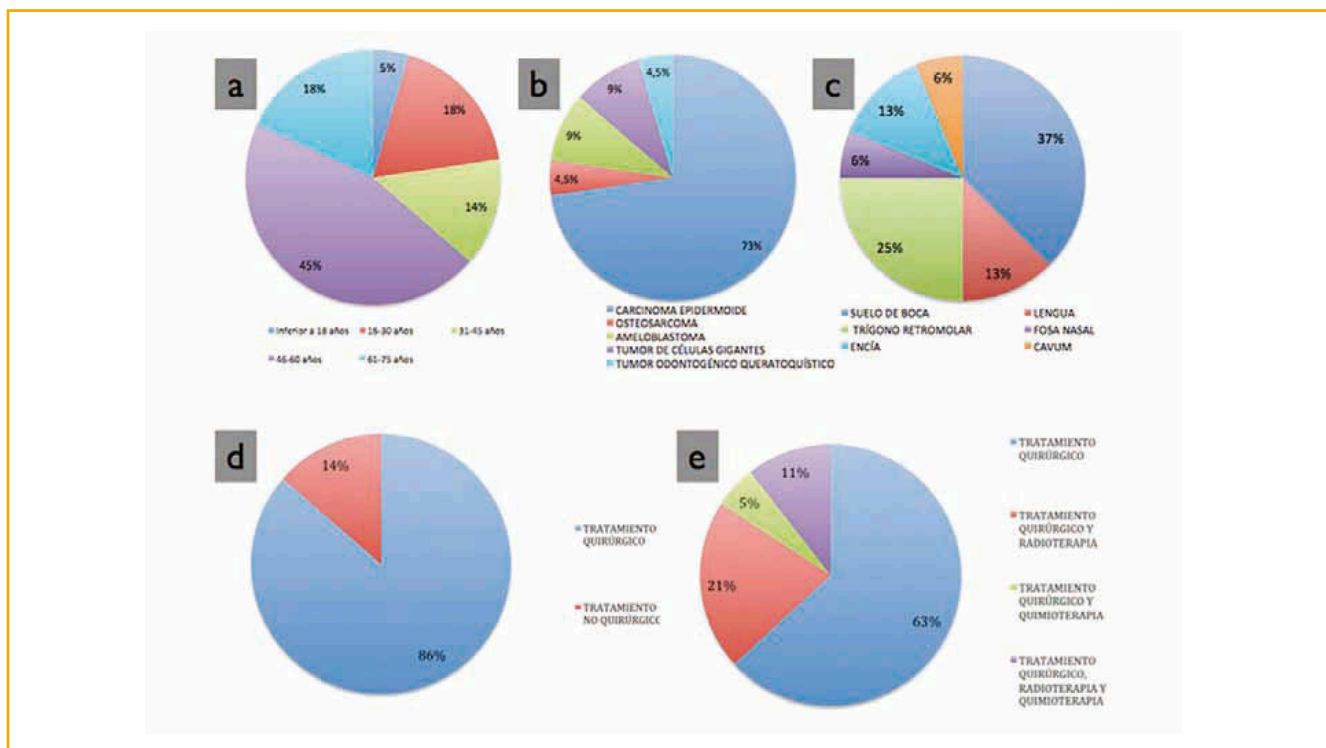


Figura 6. Distribución de los pacientes rehabilitados agrupados en función de la edad (a), tipo y localización de la patología de base (b y c) y tipo de tratamiento de la patología de base (d y e).

La información que se recogió en cuanto a las variables de pretratamiento protésico fueron alcohol, se registró tanto si el paciente es consumidor de bebidas alcohólicas como el grado de consumo; tabaco, identificamos tanto a los pacientes fumadores, como el grado de consumo; patología de base, se registró el diagnóstico de la patología de base (informe de anatomía patológica), estadiaje (clasificación TNM) y tratamiento quirúrgico e identifica a los pacientes en los que se ha realizado una cirugía ablativa del cáncer. En segundo lugar, especifica en los pacientes que han recibido tratamiento quirúrgico, la secuencia de tratamiento completa, detallando si ha habido algún tipo de tratamiento coadyuvante, como tratamiento radioterápico o quimioterápico o tipo de reconstrucción. Se registra, si se ha realizado, el tipo de reconstrucción en la cirugía resectiva del cáncer; radioterapia –identificamos los pacientes que recibieron tratamiento radioterápico– y el momento de aplicación en la secuencia de tratamiento de la patología (previa al tratamiento quirúrgico, posterior al tratamiento quirúrgico o de forma conjunta con quimioterapia como único tratamiento). Además se registraron las dosis de radioterapia administrada y quimioterapia. Al igual que en la radioterapia, se tienen en cuenta dos criterios: en primer tiempo, se registraron los pacientes que reciben tratamiento quimioterápico, el momento de aplicación con respecto a la secuencia de tratamiento de la patología.

En cuanto a las variables que afectan al tratamiento protésico, se registró el tipo de edentulismo, el maxilar rehabilitado, las características del implante utilizado, los tiempos de

espera entre las distintas fases de tratamiento, y se especificó el tipo de prótesis confeccionada (sobredentadura, prótesis híbrida o prótesis metal-cerámica).

Como tercer bloque se registraron diferentes variables de seguimiento que se agruparon en dos grupos: en cuanto a la patología de base y a la rehabilitación protésica. En cuanto a la patología de base se registró si existió recidiva, el sexo, la edad, la patología, número de recidivas y tiempo libre de enfermedad. En cuanto a la rehabilitación se registraron los implantes no osteointegrados, tipo de implantes, localización, tipo de hueso receptor. En cuanto a los implantes no osteointegrados, se tuvo en cuenta el tipo de implante, la localización y el tipo de hueso receptor.

## Resultados

Los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión fueron 22; 14 hombres (64%) y 8 mujeres (36%); de los que el 45% de ellos tenían entre 46 y 60 años. La patología más frecuente fue el carcinoma epidermoide y la localización más habitual el suelo de la boca.

El hábito tabáquico y el alcohol estuvieron presentes en el 59% y 50% de los pacientes, respectivamente. El tratamiento del carcinoma fue quirúrgico en 19 pacientes (86%), mientras que en 3 pacientes (14%) no se realizó ninguna cirugía, se le aplicó un tratamiento mediante radioterapia y quimioterapia. De los pacientes a los que se le realizó tratamiento quirúrgico; a 12 pacientes (63%) se les realizó únicamente tratamien-



to quirúrgico; a 4 pacientes (21%) se le realizó tratamiento quirúrgico con radioterapia coadyuvante; a 1 paciente (5%) se le realizó tratamiento quirúrgico con quimioterapia coadyuvante y a 2 pacientes (11%) se le realizó tratamiento quirúrgico, radioterapia y quimioterapia (**Figura 6**).

Se realizaron 28 rehabilitaciones protésicas en 22 pacientes, debido a que a 6 pacientes se realizaron prótesis en ambos maxilares. Se trataron 22 maxilares edéntulos completos (79%) y 6 maxilares edéntulos parciales (21%). De los maxilares rehabilitados, 9 maxilares corresponden al maxilar superior (32%) y 19 maxilares al maxilar inferior (68%). Se han colocado 119 implantes, 10 implantes (8%) Maffei Sustain (Lifecore biomedical, Minnesota), 4 implantes (3%) IMTEC Hexed-head (Ardmore, Oklahoma), 3 implantes (3%) IMZ (Axel Kirsch, Germany), 16 implantes (14%) tipo Calcitek integral (Calcitek, Switzerland) y 86 implantes (72%) tipo 3i Osseotite (Biomet 3i, Florida).

Las prótesis realizadas fueron preferentemente en el maxilar inferior. Se realizaron 3 prótesis fijas; 2 prótesis fijas en la mandíbula y 1 prótesis fija en el maxilar superior; 14 sobredentaduras, 6 sobredentaduras se realizaron en el maxilar

superior y 8 sobredentaduras en la mandíbula; y las prótesis fijas tipo híbrida que se realizaron fueron 11; 2 prótesis fijas tipo híbrida se realizaron en el maxilar superior y 9 prótesis fijas tipo híbrida en el maxilar inferior (**Figura 7**).

Los implantes fracasados durante el periodo de osteointegración fueron dos (1,7%) del total de la muestra, uno en el maxilar superior y uno en la mandíbula, ambos colocados sobre hueso nativo. Los implantes fracasados durante el periodo de seguimiento fueron 5 (4%), 2 implantes en el maxilar superior y 3 en la mandíbula, los 5 implantes estaban colocados en hueso nativo. No se realizó la carga protésica en 6 implantes (5%).

La tasa de éxito que presentamos a los 20 años sobre la muestra de 119 implantes, es de 106 implantes (89%) con carga protésica, y 13 implantes (11%) que han fracasado en alguna de las fases del tratamiento o durante el seguimiento. La tasa de éxito en el maxilar superior es de 36 implantes (84%) con carga con protésica y 7 implantes (16%) fracasaron. La tasa de éxito en la mandíbula es de 70 implantes (92%) con carga protésica y 6 implantes (8%) fracasaron (**Figura 8**).

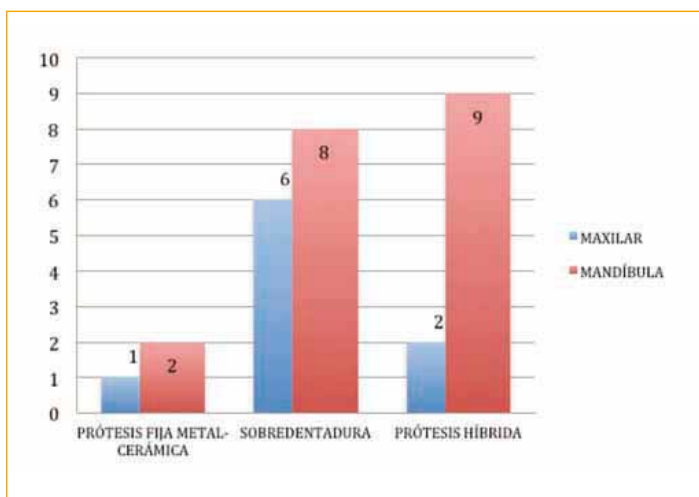


Figura 7. Distribución de las prótesis sobre implantes realizadas en función del maxilar rehabilitado.

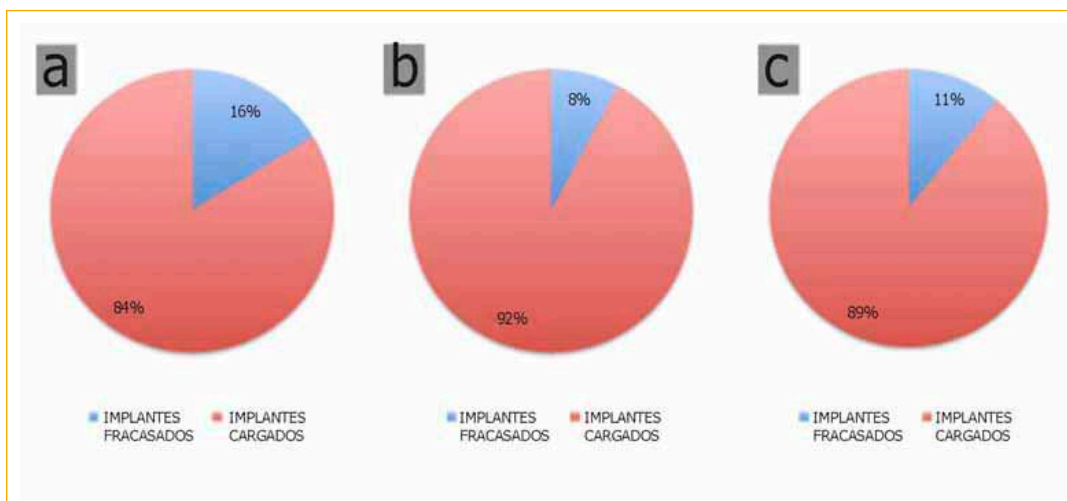


Figura 8. Relación de los implantes fracasados vs. implantes cargados en los pacientes que se han rehabilitado mediante prótesis sobre implantes. (a) maxilar superior, (b) mandíbula, (c) muestra total.



### Discusión

La cara es parte del cuerpo humano que expresa el carácter de la persona, las sensaciones, los sentimientos y las emociones. Tal es así, que las que sufren una alteración en esta región del cuerpo humano suelen acarrear una alteración psicológica, con un sentimiento de inferioridad y depresión, como consecuencia de una auto-valoración disminuida. Dada la importancia que se da a la apariencia en nuestra sociedad, el enfrentamiento con sus semejantes les va a ser muy difícil, y es frecuente que le aborden sentimientos de inferioridad y reacciones de aislamiento, vivencias de inutilidad, falta de motivación para seguir cumpliendo con sus ocupaciones laborales y sentimientos de fracaso personal. Existe un momento en el que para el paciente pierde importancia la patología oncológica, y adquiere valor la necesidad imperiosa de la reconstrucción de los tejidos perdidos.

El tratamiento del cáncer de la cavidad oral tiene como tratamiento más importante, y habitual, la cirugía resectiva que conlleva generalmente una alteración anatómica importante en el desarrollo de determinadas funciones básicas, como el habla y la masticación, para la vida cotidiana del paciente y con ello, una disminución importante de la calidad de vida. La supervivencia del cáncer a día de hoy es una realidad, si bien los valores pueden variar en función del tipo de lesión y del momento de diagnóstico.

Existe discusión en cuanto al tipo de prótesis ideal en estos pacientes y el momento de realización, el grado de afectación del tratamiento radioterápico, las indicaciones de reconstrucción de la zona y la propia necesidad del paciente para realizar este tratamiento, pero es evidente que el uso de los implantes endoóseos en las rehabilitaciones ha permitido incrementar su retención y, con ello, el grado de satisfacción de los pacientes (15-17).

El tratamiento multidisciplinar debe ser planteado en todos los pacientes, atendiendo fundamentalmente al tipo de cáncer, a su estadio y a su localización, además de a la situación general del paciente.

En un principio, la terapéutica mediante implantes en el paciente oncológico estaba contraindicada. Visch y cols. (18) en 2002 en su estudio valoran las diferencias en cuanto a la tasa de éxito en función de la localización de los implantes y la intensidad de la radiación de la radioterapia. Con respecto a los implantes colocados en las localizaciones donde se dió una radiación menor a 50 Gy, de 207 implantes colocados fracasaron 19, obteniendo una tasa de éxito del 84% a los 10 años. En las localizaciones donde la radiación fue superior a 50 Gy la tasa de éxito fue del 71%. Jisander y cols. (19) observaron que la mayoría de complicaciones sucedían en dosis superiores a 50 Gy, lo que puede ser debido a la reducción de la vascularización que sucede en el hueso irradiado con esa dosis. Colella y cols. (20) en la revisión sistemática que realizaron para valorar los efectos producidos de la radioterapia sobre la tasa de éxito en implantología, tienen un índice de fracaso similar en implante colocados previos a la

radioterapia y los colocados posterior a la radioterapia (5,4% y 3,2%, respectivamente). No observaron ningún fracaso en la osteointegración en pacientes cuya dosis de radiación no haya superado los 45 Gy. Todos los fracasos de implantes ocurrieron en los 36 meses tras la cirugía de implantes, siendo más habitual a lo largo del primer año; además, existe una tasa de éxito superior en la mandíbula irradiada frente al maxilar irradiado (4,4% y 17,5% respectivamente). Sammartino y cols. (21) en 2011 realizaron un estudio multicéntrico en el que realizaron un seguimiento de 188 implantes colocados en 77 pacientes durante 36 meses, obteniendo un tasa de éxito mayor en la mandíbula frente al maxilar superior (98,4% y 57,1% respectivamente). De igual modo, valoraron la tasa de éxito de los implantes en relación con la dosis administrada de radioterapia y el tiempo de espera desde la finalización de la radioterapia. Observaron que hubo una tasa de éxito superior en los pacientes que no habían recibido una dosis superior de radioterapia superiores a los 50 Gy, y que un intervalo superior a 12 meses de tiempo de espera desde la finalización de la radioterapia hasta la colocación de implantes no va a mejorar la tasa de éxito.

Shaw y cols. (22) apunta la dosis de 50 Gy como la dosis máxima para que la tasa de éxito no disminuya bruscamente por la radiación. Si esta dosis debiera superarse, no debieran colocarse implantes sin aplicar oxígeno hiperbárico.

Existe cierta controversia en la literatura en torno al momento ideal para la colocación de implantes en pacientes que han recibido radioterapia tras la cirugía resectiva (15). Algunos autores (23) abogan por la colocación inmediata tras la cirugía ablativa (en el mismo acto quirúrgico), las ventajas de este procedimiento es que el implante tendrá una mejor osteointegración antes de la radioterapia, se evita un segundo acto quirúrgico, no se altera el habla, la masticación o la estética y, en caso de ser necesario, se evita el tratamiento con oxígeno hiperbárico. Las principales desventajas son un riesgo añadido para el paciente ya que se deberá retrasar el tratamiento radioterápico, se pueden presentar complicaciones postquirúrgicas de la cirugía resectiva e, incluso, una recidiva de la patología de base. Otros autores (21) prefieren hacerlo tras el tratamiento radioterápico, y el tiempo de espera ideal desde la finalización de la radioterapia hasta la colocación de los implantes no está definido. Parece unificado el criterio que al menos debe existir un periodo de espera de 6 meses, aunque hay autores que apuestan por un periodo de espera de entre 13 y 24 meses desde la finalización de la radiación. Si bien el índice de fracasos desciende notable a partir de los 24 meses (24).

La reconstrucción maxilar y su rehabilitación protésica mejora en todos los pacientes algunos de los problemas que afectan a la masticación, deglución, salivación y competencia labial; además de producirse, en la mayoría de situaciones, una mejora espectacular en cuanto a la armonía estética facial. Además, el uso de implantes para el soporte protésico hace que las cirugías de regularización, adapta-





ción e incremento de los tejidos blandos para la confección de una prótesis removable, en ocasiones poco predecibles, se vean reducidas (25,26). La problemática provocada por una cresta alveolar irregular para soportar y retener una prótesis mucosoportada puede ser solventada mediante una prótesis implantosoportada. Asimismo este tipo de prótesis no se apoya en la mucosa por lo que evita las lesiones que aparecen en esta zona, agravadas si se ha irradiado al paciente, que tienen una importancia mayúscula. Si bien es cierto que la radioterapia provoca unos efectos negativos, en mayor o en menor medida, sobre la cavidad oral, tras ésta se puede realizar un tratamiento rehabilitador sobre implantes y esto cada vez es más demandado. En los últimos años ha aumentado esta opción y también la literatura al respecto; para ello, se debe planificar el tratamiento de forma exhaustiva siendo conscientes de los riesgos y dificultades que puede entrañar este tipo de tratamiento rehabilitador. Es importante conocer las fases del tratamiento anteriores (cirugía resectiva, reconstrucción, tipo y dosis de radioterapia y quimioterapia, recidivas, etc.) para una adecuada planificación (14,17,18,27).

Nosotros hemos colocado 119 implantes en 22 pacientes, de los cuales el 36% (43 implantes) fueron en el maxilar superior y el 64% (76 implantes) en el maxilar inferior con una tasa de éxito del 89% a los 20 años de seguimiento, siendo 84% en el maxilar superior y 92% en la mandíbula. Si atendemos a los implantes no osteointegrados y que han sufrido una pérdida de la osteointegración, sin considerar los implantes no cargados, la tasa de éxito sería del 93% y 95% en el maxilar superior y mandíbula, respectivamente. Resultados similares en cuanto a la diferencia entre ambos maxilares han sido publicados en la literatura.

El tipo de implante más utilizado fue 3i Osseotite, un implante roscado con superficie rugosa. El diámetro más frecuente fue de 4 mm. Existe un número elevado de diámetros poco frecuentes como 3,4 mm y 3,25 mm; esto es debido a los diámetros que se comenzaron a utilizar en los pacientes iniciales de nuestro estudio. Las longitudes más frecuentes fueron de 10 mm, 11,5 mm y 13 mm casi de forma similar. Estas tres longitudes constituyen los implantes más utilizados en nuestra práctica diaria actual.

Nuestro equipo defiende la rehabilitación protésica mediante implantes endoóseos a los pacientes que, tras dos años de supervivencia a la patología oncológica, hayan disminuido su calidad de vida de forma manifiesta. Este periodo creemos que es el que permite consolidar el estado de salud del paciente, pudiendo descartar patología tumoral relacionada, facilitar la recuperación del maxilar con una adecuada vascularización, la consolidación de la reconstrucción de la zona, el restablecimiento de los tejidos blandos afectados por el tratamiento y, no menos importante, el estado psicológico del paciente.

Nelson y cols. (28) en su estudio sobre 435 implantes colocó 95 implantes en hueso injertado, 85 implantes sobre injerto de cresta iliaca, 10 implantes sobre injerto de peroné, y

76 implantes sobre hueso nativo. No encontró diferencias estadísticamente significativas entre la supervivencia de los implantes colocados. Yorit y cols. (29) en 2006 analizaron la supervivencia de 316 implantes colocados en 71 pacientes con patología oncológica sobre los que se realizó una cirugía resectiva y se aplicó radioterapia posterior (la dosis total recibida fue 50 Gy). Los implantes fueron colocados en hueso residual no irradiado (84 implantes, 27%), hueso residual irradiado (154 implantes, 49%) y sobre hueso injertado (78 implantes, 25%). A los 8 años la tasa éxito de los implantes colocados fue del 95% en hueso no irradiado, 72% en hueso irradiado y 54% en hueso injertado. No fue significativo ni la longitud, ni el diámetro, ni la marca de los implantes. Por tanto, la radioterapia con una dosis de 50 Gy afecta de forma significativa a la tasa de éxito de los implantes. Esto está en relación con otros autores (18,24,30-32).

Los implantes se pueden colocar de igual modo en hueso injertado o hueso nativo, y el factor más importante para la integración es la calidad ósea.

La ubicación de los implantes debe ser guiada por el tipo de prótesis que se vaya a realizar, atendiendo a las características del maxilar del paciente y la carga biomecánica a soportar.

Sammartino y cols. (21) en su estudio sobre 188 implantes y con un seguimiento de 36 meses, en pacientes tratados de patología oncológica de la cavidad oral, obtiene una tasa de éxito del 98,4% frente 57,1% en mandíbula y maxilar superior respectivamente. Nishimura concluye que el hueso irradiado intraoral más favorable para la colocación de los implantes es la zona anterior mandibular. La literatura refiere la mandíbula como el maxilar ideal para la colocación de implantes en el paciente irradiado, por la diferencia significativa en cuanto a la tasa de éxito. Yorit y cols. (29) propone colocar los implantes en las zonas donde exista hueso de mayor calidad, debido a que el trauma quirúrgico sobre un hueso de baja calidad, junto con los efectos del tratamiento radioterápico, puede disminuir la capacidad de osteointegración o producir una osteorradionecrosis.

En nuestro estudio todos los implantes se colocaron de forma diferida. Nuestra filosofía de trabajo, si bien creemos imprescindible la restitución de las funciones básicas perdidas por parte del paciente, pone en valor el tratamiento quirúrgico de la patología oncológica, centrándonos, en un primer tiempo, en la restitución del estado de salud y, una vez se haya conseguido este objetivo, nos planteamos la colocación de implantes endoóseos.

## Conclusiones

La rehabilitación del paciente oncológico siempre ha supuesto un reto por la complejidad anatómica de la cavidad oral, e incluso, en determinadas situaciones, hacía imposible la restitución íntegra de las funciones alteradas. A día de hoy, la terapia implantológica es un pilar fundamental que debemos tener en cuenta, ya que los resultados a largo plazo que vamos





conociendo nos aportan que la osteointegración es viable en el paciente oncológico y, por ende, las prótesis sobre implantes son válidas en este tipo de pacientes.

La tasa de éxito de los implantes colocados en el periodo de la muestra es del 89%. De forma pormenorizada, se puede

detallar que en el maxilar superior fue del 84% y en la mandíbula del 92%. Atendiendo a la tasa de éxito que presentamos, proponemos un tiempo de espera de dos años tras la finalización del tratamiento de la patología de base para la colocación de implantes endoóseos. ●

## BIBLIOGRAFÍA

- Caribe Gomes F, Chimenos Kustner E, Lopez Lopez J, Finestres Zubelidia F, Guix Melcior B.** Manejo odontológico de las complicaciones de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral. *Med Oral* 2003; 8: 178-87.
- De Vicente JC, Esteban I, Germana P, Germana A, Vega JA.** Expresión de las proteínas de los proto-oncogenes ErbB-3 y ErbB-4 en el carcinoma oral de células escamosas: estudio piloto. *Med Oral* 2003; 8: 374-81.
- Duarte Ruiz B, Cuesta Gil M, Navarro Cuéllar I, Castrillo Tambay M.** Cáncer de cavidad oral: generalidades y diagnóstico precoz. En: *Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial*. Tomo III. Ed. Arán 2009. p.1295-1337.
- Aguirre Echevarria P, Aguirre Urizar JM.** Displasia Epitelial. Concepto y significación. *Av. Odontostomatol* 2008; 24: 82-88.
- Solfanelli SX, Braun TW, Sotereanos GC.** Treatment of a resected and grafted mandible by mandibular staple implant. *J Oral Surg* 1981; 39: 966-969.
- Gallegos Hernández JF.** El cáncer de cabeza y cuello. Factores de riesgo y prevención. *Cir Ciruj* 2006; 74: 287-293.
- Prieto Prieto I, Prieto Fenech, Bascones Martínez A.** Cáncer Oral. *Med Clin* 2006; 127: 258-264.
- Holmes JD.** Neck dissection: nomenclature, classification, and technique. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am* 2008; 20: 459-475.
- Nikorlakos D, Bell RB.** Management of the node-positive neck in oral cancer. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am* 2008; 20: 499-511.
- Brown JS, Kalavrezos N, D'Souza J, Lowe, Magennis P, Woolgar JA.** Factors that influence the method of mandibular resection in the management of oral squamous cell carcinoma. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 40: 275-284.
- Hidalgo DA.** Fibula free flap: a new method of mandible reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1989; 84: 71-79.
- Rohner D, Jaquiere C, Kunz C, Bucher P, Maas H, Hammer B.** Maxillofacial reconstruction with prefabricated osseous free flap: a 3 years experience with 24 patients. *Plast Reconstr Surg* 2003; 112: 748-757.
- Schoen PJ, Raghoobar GM, Bouma J, Reintsema H, Burlage FR, Roodenburg JLN.** Prosthodontic rehabilitation of oral function in head-neck cancer patients with dental implants placed simultaneously during ablative tumour surgery: an assessment of treatment outcomes and quality of life. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2008; 37: 8-16.
- Granstrom G.** Osseointegration in irradiated cancer patients: an analysis with respect to implant failures. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63: 579-585.
- Eckert SE, Desjandins RP, Keller EE, Tolman DE.** Endosseous implants in an irradiated tissue bed. *J Prosthet Dent* 1996; 76: 45-49.
- Nishimura RD, Roumanas E, Beumer J.** Restoration of irradiated patients using osseointegrated implants: current perspectives. *J Prosthet Dent* 1998; 79: 41-47.
- Kovacs AF.** The fate of osseointegrated implants in patients following oral cancer surgery and mandibular reconstruction. *Head Neck* 2000; 22: 111-119.
- Visch LL, Van Waas MAJ, Schmitz PIM, Levendag PC.** A clinical evaluation of implants in irradiated oral cancer patients. *J Dent Res* 2002; 81: 856-859.
- Jisander S, Grenthe B, Alberius P.** Dental implant survival in the irradiated jaw: a preliminary report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997; 12: 643-648.
- Cuesta Gil M, Ochandiano Caicoya S, Riba García F, Duarte Ruiz B, Navarro Cuellar C, Navarro Vila C.** Oral rehabilitation with osseointegrated implants in oncologic patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67: 2485-2496.
- Sammartino G, Marenzi G, Cioffi I, Tetvacs S, Mortellaro C.** Implant therapy in irradiated patients. *J Craniofac Surg* 2011; 22: 443-445.
- Shaw RJ, Butterworth C.** Hyperbaric oxygen in the management of late radiation injury to the head and neck. Part II: prevention. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2011; 49:9-13.
- Schepers RH, Slagter AP, Kaanfers JH, Van den Hoogen FJ, Merckx MA.** Effect of postoperative radiotherapy on the functional result of implants placed during ablative surgery for oral cancer. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006; 35: 803-808.
- Nakai H, Niimi A, Ueda M.** Histologic evaluation of clinically successful osseointegrated implants retrieved from irradiated bone: a report of 2 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999; 14: 442-446.
- Merckx MA, Fennins JP, Verhagen CM, Stoelinga PJ.** Reconstruction of the mandible using reshaped 2.3mm titanium plates, autogenous particulate cortico-cancellous bone grafts and the platelet rich plasma: a report on eight patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2004; 33: 373-379.
- Frodel JL, Funk GF, Capper DT, Fridrich KL, Blumer JR, Haller JR et al.** Osseointegrated implants: a comparative study of bone thickness in four vascularized bone flaps. *Plast Reconstr Surg* 1993; 92: 449-455.
- August M, Bast B, Jackson M, Perrott D.** Use of the fixed mandibular implant in oral cancer patients: a retrospective study. *J Oral Maxillofac Surg* 56: 297-301.
- Nelson K, Heberer S, Glatzer G.** Survival analysis and clinical evaluation of implant-retained prostheses in oral cancer resection patients over a mean follow-up period of 10 years. *J Prosthet Dent* 2007; 98: 405-410.
- Yerit KC, Posch M, Seemann M, Hainich S, Turhani D, Ozyuvaci H et al.** Implant survival in mandibles of irradiated oral cancer patients. *Clin Oral Implants Res* 2006; 17: 337-344.
- Van steenbergue D, Naert I, Bossuyt M, Mars GD, Calberson L, Ghyssels J et al.** The rehabilitation of the severely resorpted maxilla by simultaneous placement of autogenous bone grafts and implants: a 10-years evaluation. *Clin Oral Invest* 1997; 1: 102-108.
- Esser E, Wagner W.** Dental implants following radical oral cancer surgery and adjuvant radiotherapy. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997; 12: 552-557.
- Andersson G, Andreasson L, Bjelkengren G.** Oral implant rehabilitation in irradiated patients without adjunctive hyperbaric oxygen. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998; 13: 647-654.