

UNIVERSIDAD DE BARCELONA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROTESIS PROTECTORAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA OSTEORADIONECCROSIS EN PACIENTES SOMETIDOS A RADIOTERAPIA LOCAL

por

L. GINER TARRIDA* S. CUCURELLA VILLALTA**

J. SABRIA RIUS* A. ESPIAS GOMEZ*** M. CORTADA COLOMER****

BARCELONA

RESUMEN: Este artículo trata de la eficacia de las prótesis protectoras en la prevención de la osteoradionecrosis, en el tratamiento del cáncer oral mediante radioterapia local. Se describe su acción protectora, así como los requisitos necesarios para su correcto diseño y una manera sencilla de construirlas. Se expone un estudio realizado en 42 enfermos tratados con braquiterapia utilizando prótesis protectoras construidas únicamente con resina autopolimerizable demostrando que un grosor de 5 mm. es suficiente para lograr una protección eficaz de los tejidos orales adyacentes.

PALABRAS CLAVE: Braquiterapia, prótesis protectoras, osteoradionecrosis, radioterapia local.

ABSTRACT: This article presents the effectiveness of protective prothesis for the prevention of osteoradionecrosis, during treatment of oral cancer with local radiotherapy. It shows the procedures for a correct desing and a simple way to construct protective prothesis with autopolimerizable resin. A study done with 42 patientes treated with braquitheryapy proves that a 5 mm thickness of autopolimerizable resin it is enough to protect the surrounding tissues.

KEY WORDS: Braquitheryapy, osteoradionecrosis, protective prosthesis, local radiotherapy.

INTRODUCCIÓN. UTILIDAD DE LAS PRÓTESIS PROTECTORAS

Como hemos comentado en el artículo aparecido en el anterior número de esta revista, la utilización de prótesis protectoras durante la radioterapia local del cáncer de boca es eficaz para reducir la cantidad de radiación que llega a los tejidos sanos. De esta forma conseguimos prevenir la aparición de osteoradionecrosis (ORN) (1).

Consideramos que es una medida preventiva que podemos aplicar en el protocolo de prevención de aque-

llos pacientes que han de ser sometidos a braquiterapia, evitando la iatrogenia (2).

Un requisito importante para que pueda ser llevada a cabo la construcción de este tipo de prótesis y además poder facilitar su utilización al braquiterapeuta, es que el odontólogo pueda ajustarla en boca del paciente antes de la intervención. Sin embargo esto no es siempre posible, debido en ocasiones a la urgencia del tratamiento (Fig. 1).

FINALIDAD DE LA PRÓTESIS PROTECTORA

El objetivo básico de las prótesis protectoras es la de mantener una separación estable entre la aguja de

Iridio 192 insertada en la masa tumoral durante el tratamiento de radioterapia, con los tejidos sanos adyacentes que queremos proteger. De tal manera que el material de la prótesis absorva gran parte de la radioactividad emitida alcanzando los tejidos sanos dosis no iatrogénicas, evitando así la aparición de la osteoradionecrosis (ORN) (1,2,3).

(*) Profesor Asociado de Oclusión y Prostodoncia

(**) Postgrado de Prótesis Bucal

(***) Profesor Titular de Materiales Dentales

(****) Profesor Titular de Oclusión y Prostodoncia

TIPOS

Podemos clasificar las prótesis protectoras según:

1. — De la localización del tumor. Los más frecuentes son los tumores de labio y lengua. En cualquier caso la prótesis debe proteger los dientes, el paradonto y el hueso de la zona próxima al tumor (1,2,3,5).

2. — Presencia o no de dientes naturales. La estabilidad se logrará con retenedores en los dientes semejantes a la prótesis parcial removible en el caso de pacientes parcialmente desdentados o únicamente mucosoportada como la prótesis completa en el caso de pacientes edéntulos (6).

3. — Prótesis que soporten la aguja de Iridio. En tumores de difícil acceso se puede usar la base de la prótesis para posicionar el tubo portador de la aguja facilitando el acceso a la tumoración. En estas situaciones, la prótesis debe permanecer firmemente estable (Fig. 2).

En la (Fig. 2), se observa un tumor en el maxilar superior en la zona de la tuberosidad retromolar izquierda, que sin la ayuda de la prótesis no podríamos colocar en el interior de éste las agujas de Iridio.

CARACTERÍSTICAS

El diseño de estas prótesis obedece principalmente a los siguientes requisitos:

1. — Conseguir separar eficazmente la aguja de iridio 192 de los tejidos sanos próximos. Se trata de interponer un grosor de material que absorba las radiaciones ionizantes. Al principio colocábamos un grosor de 2 mm. de plomo entre el acrílico. Actualmente hemos constatado que sólo con un grosor de resina de 5 mm. se consigue protección eficaz (Fig. 3).

2. — La prótesis debe permanecer estable durante el tratamiento. Es importante que la prótesis no se movilice durante el tratamiento. Normalmente suele ser de tres días de duración, dependiendo de la dosis a administrar. Durante este tiempo la aguja de Iridio permanece insertada en la lesión tumoral debiendo proteger constantemente la zona próxima (7, 8).

3. — Dimensiones adecuadas al tamaño del tumor. El grosor protector únicamente debe abarcar la zona del tumor, el resto debe ser base para poder lograr retención;

por tanto, procuraremos que tenga el mínimo de volumen para dar mayor confort al paciente. Son prótesis que normalmente no deben soportar grandes fuerzas, pues únicamente se usarán durante los pocos días de tratamiento y no hay contactos oclusales.

4. — Debemos procurar que no interfiera la oclusión para poder conseguir mayor estabilidad durante el tratamiento, ser más confortable para el portador y evitar zonas de decúbito (Fig. 4).

5. — Adecuación a los límites anatómicos. Siempre que sea posible adecuaremos los extremos de la prótesis a los fondos de saco de la mucosa para dar mayor comodidad al paciente y evitar posibles erosiones de la mucosa durante el tratamiento (6).

6. — En los casos de tumores de acceso difícil, el diseño de la prótesis debe hacerse conjuntamente con el radioterapeuta para poder soportar el tubo de la aguja radioactiva y así llegar al tumor a través de la prótesis.

CONSTRUCCIÓN DE LA PRÓTESIS

1. — Toma de impresiones

El paciente es remitido por el braquiterapeuta al odontólogo. La confección de la prótesis se realiza antes de que el paciente inicie el tratamiento con braquiterapia. El procedimiento que seguiremos es similar a cuando confeccionamos cualquier tipo de prótesis (6).

El primer paso consiste en la toma de impresiones, lo haremos de forma convencional utilizando alginato y una cubeta estándar. La toma de impresiones puede estar dificultada por la presencia de dolor y edema en la zona del tumor. Por esta razón es importante que utilicemos un alginato de fraguado rápido, con lo que minimizaremos el tiempo de contacto de la impresión en boca.

Vaciamos el modelo con yeso duro; una vez fraguado, delimitaremos sobre el modelo la zona de la masa tumoral y diseñaremos la prótesis.

2. — Fase de laboratorio

Una vez tenemos el modelo con la zona del tumor delimitada, lo pintaremos con separador y pondremos la resina. La base de la prótesis será de resina acrílica autopolimizable.

Podemos diferenciar en la confección de la prótesis si el paciente es dentado o desdentado.

A. — *Paciente con dentición natural*: Nos es más fácil conseguir estabilidad y retención.

1. — Tenemos el modelo con la zona del tumor delimitada (Fig. 5).

2. — Pintamos el modelo con separador.

3. — Confeccionamos los retenedores forjados en los dientes pilares (Fig. 6).

4. — Colocamos la resina acrílica (Fig. 7).

5. — Esperamos a la polimerización de la resina.

6. — Desbastado y pulido de la prótesis.

B. — *Paciente desdentado*: Es más difícil conseguir la estabilidad de la prótesis; para ello nos ayudamos de un diseño que involucra ambos maxilares. Los pasos que seguiremos son los mismos que en el caso del paciente parcialmente desdentado.

1. — Tenemos el modelo con la zona del tumor delimitada (Fig. 8).

2. — Colocamos separador en el modelo.

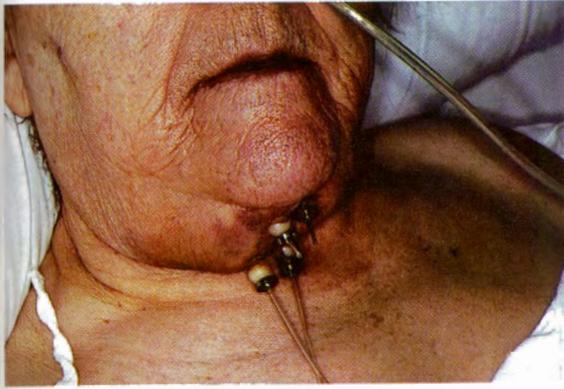


Fig. 1.
Paciente intubado con las agujas de Iridio colocadas.

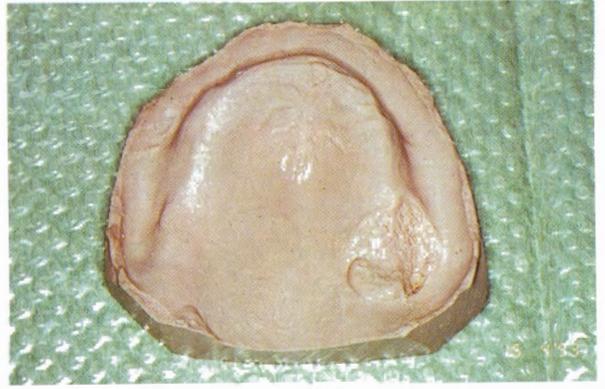


Fig. 2.
Maxilar superior con tumor en la zona retromolar izquierda.



Fig. 3.
Calibrador de metales. Grosor de 2 mm. de Pb.



Fig. 4.
Ajuste oclusal de la prótesis.



Fig. 5.
Gran tumoración de lengua en lado derecho.



Fig. 6.
Confección de retenedores forjados en el modelo.



Fig. 7
Prótesis de resina con los retenedores.



Fig. 8
Paciente desdentado total con lesión tumoral en el lado derecho.



Fig. 9
Rodetes de resina y plantillas tanto de arcada superior como inferior.



Fig. 10
Ajuste de la prótesis en boca



Fig. 11
Plantilla de resina con la guía situada en la parte inferior.

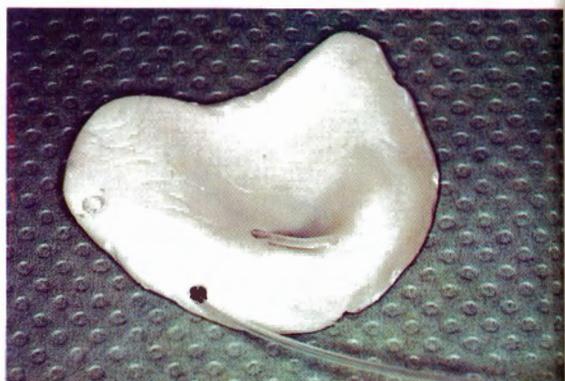


Fig. 12
Plantilla de resina con la guía situada en la parte anterior.

3. — Ponemos resina acrílica.
 4. — Confeccionamos una plantilla de resina con rodets de resina en ambos maxilares (Fig. 9 y 10), similar a cuando preparamos una prótesis completa.
 5. — Esperamos a la polimerización de la resina.
 6. — Desbastado y pulido de la prótesis.
- Para conseguir una mejor polimerización de la resina, acabaremos la polimerización con la utilización de

maquinaria de presión a dos atmósferas o mediante la ayuda del fraguado lumínico.

Sea un paciente dentado o desdentado, más habitualmente en este último caso podremos utilizar la prótesis para soporte de las agujas. Hacemos unos orificios por donde pasan las guías, tal y como muestran las Fig. 11 y 12 (2, 8).

AJUSTE DE LA PRÓTESIS

El paciente deberá utilizar la prótesis durante los tres días que suele durar el tratamiento de radioterapia y durante este período debe usar la prótesis en todo momento, por lo que debemos ajustarla en boca y conseguir el mejor confort posible, ya que este paciente deberá efectuar sus funciones vitales mínimas. En la mayoría de ocasiones llevan colocada una sonda nasogástrica por la que se les alimenta (5, 9, 10).

Por lo que efectuaremos:

1. — Una adaptación lo más precisa posible de los límites anatómicos de la misma, intentando no sobrepa-

sar la zona de masa tumoral. así pues debemos funcionalizar y ajustar correctamente las prótesis (Fig. 13).

2. — Evitar decúbitos: Cualquier pequeña erosión o roce puede dificultar la curación del tumor, pudiendo llegar a agravar el proceso tumoral. Así pues debemos funcionalizar y ajustar al máximo las prótesis, con el fin que no presionen ni rocen las lesiones tumorales (Fig. 14) y lo separe.

3. — Que sea estable: Evitando que existan zonas de contacto prematuro que nos hagan desestabilizar la



Fig. 13
Ajuste de la prótesis en boca.



Fig. 14
Tumor de lengua en parte izquierda.

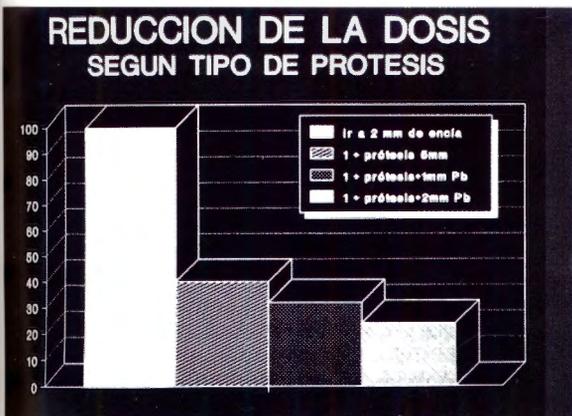


Fig. 15
Muestra la reducción de la dosis de radiación según el tipo de prótesis y la cantidad de plomo que insertamos en la misma.

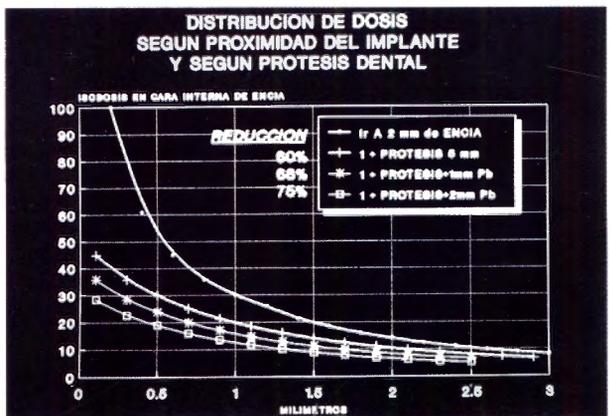


Fig. 16
Gráfica que representa la dosis según la proximidad del implante y según la prótesis dental.

prótesis y que puedan incomodar al paciente durante el uso de la misma. Evitar que la lengua mueva la prótesis.

4. — Que sea fácil la inserción y desinserción de la

misma, que pueda ser manipulada por personal sin experiencia odontológica.

Todos estos factores contribuyen a conseguir el máximo de confort para el paciente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se construyeron prótesis protectoras para 42 pacientes con lesiones tumorales malignas en la cavidad oral; la localización más frecuente era a nivel de labio y lengua.

Reducimos los datos a los estrictamente necesarios para fundamentar los resultados.

Se diseñaron las prótesis de manera que se consiguiera una separación de 5 mm. de la tumoración a los tejidos adyacentes. El material utilizado era únicamente resina acrílica autopolimerizable.

Se colocaron las prótesis en pacientes desdentados totales y en parcialmente desdentados.

— En el primer caso la estabilidad se conseguía gracias a los rodetes de resina que simulan una prótesis

completa. En aquellos casos más difíciles suturábamos la prótesis a la mucosa. Para ello se practicaron unos orificios en la resina por donde hacíamos pasar el hilo de sutura.

— En pacientes parcialmente desdentados la sujeción se realiza mediante retenedores en los dientes pilares.

Posteriormente adaptábamos la prótesis en boca del paciente de manera que no erosionase la lesión tumoral ni causara decúbito en la mucosa.

Una vez colocadas las prótesis remitimos a los pacientes al braquiterapeuta.

Estos tratamientos se llevaron a cabo entre septiembre de 1991 a junio de 1994.

RESULTADOS

En ninguno de los casos ha aparecido osteoradione-

crosis después de la aplicación de las agujas de Ir 192.

DISCUSIÓN

Antes de que existiera la colaboración entre el Servicio de Prótesis de la Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona y el Servicio de Braquiterapia del Hospital Duran y Reynolds, se utilizaba silicona para separar las agujas de Iridio del periostio, sin embargo la eficacia obtenida era mínima.

Posteriormente se utilizaron prótesis protectoras con un grosor de 1 a 2 mm. de plomo en el interior de las mismas. Tal y como demuestran las siguientes gráficas vemos cómo la eficacia obtenida al introducir el plomo no es significativa, lo realmente importante son los 5

mm. de resina (Fig. 15, 16).

Las gráficas nos demuestran cómo con 5 mm. de resina conseguimos reducir la dosis de radiación en un 60 % que normalmente es suficiente para evitar la osteoradionecrosis. Si colocamos 1 mm. de Pb se suma un 8 % más. Si colocamos 2 mm. de Pb se suma un 15 % más.

Así pues, lo realmente eficaz son los 5 mm. de separación entre la masa tumoral y el periostio, y en el caso de pacientes dentados la separación al ligamento periodontal, no la cantidad de plomo insertada (4,5,10).

CONCLUSIONES

Diremos que la utilización de las prótesis protectoras de 5 mm. de grosor de resina acrílica autopolimerizable, es una medida eficaz para prevenir la osteoradionecrosis

en pacientes que deben ser sometidos a braquiterapia, y que está al alcance del odontólogo general por la sencillez del diseño y fácil construcción.

BIBLIOGRAFIA

1. — ARTAZKOZ DEL TORO, J.J.; DALMAU GALOFREJ; FANBEL SERRA M.; PONS ROCHERF. Osteoradionecrosis mandibular causada por radioterapia en cáncer de labio. *An-Otorrinolaringol-Ibero-Am*; 1992; 19 (3), p 283-90.

2. — FALGAS J.; MARTINEZ I.; MANAU C. Pautas preventivas de las complicaciones orales de la radioterapia. *Archivos de Odontostomatología*, Vol 9, nº 4, Abril 1993. P 175-181.

3. — GALLER C; EPSTEIN JB; GENTEKS; BUCKLES D. The development of osteoradionecrosis from sites of periodontal disease. *J. Periodontol*; 1992 Apr; 63 (4), 310-6.

4. — MANO AZUL; A REBELO H. Complicaciones de la radioterapia cervicofacial, prevención, diagnóstico y tratamiento multidisciplinario. *Av. Odontostomatología*; 1991 May; 7(5); p 389-96.

5. — HORIOT JC; WAMBERSIE A. Prevention of caries and of osteo-

radionecrosis in patients irradiated in. *Rev-Belge-Med-Dent* 1991; 46(3) p 72-86.

6. — CORTADA C. MIGUEL. *Prótesis Completa*. Ed. Signo, 1986.

7. — ARELLANO TOLIVAR ANTONIO. Tesis Doctoral. Carcinoma de lengua. Estudio comparativo de dos series de enfermos tratados con irradiación externa y/o intersticial. Facultad de Medicina Universidad Autónoma de Madrid.

8. — LAMPE, I. Radiotherapeutic principles and viewpoints. *J.A.M.A.* 215; 959-960. 1971.

9. — JANSMA J.; VISSINC A.; BOUMA J.; VERMEY A.; PAUDENS AK.; GRAVENMADE EJ. A survey of prevention and treatment regimens for oral sequelae resulting from head and neck radiotherapy used in dutch radiotherapy institutes. *Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys.* Vol 24, pag 539-367. 1992.

10. — BENAK S.; BUSCHKE F.; GALANTE M. Treatment of carcinoma of oral cavity. *Radiology* 96; 137-143. 1970.