

**OSTEORRADIONECCROSIS MANDIBULAR
POR COMPLICACION POST-RADICA
Y SU POSTERIOR REHABILITACION
A PROPOSITO DEL CASO CLINICO**

**MANDIBULAR OSTEORRADIONECCROSIS BY
POST-RADICA COMPLICATION AND THEIR
SUBSEQUENT REHABILITATION
ABOUT THE CASE STUDY**

Marcel G SIMONETTI *
Mariana E BENÍTEZ **
Clóvis MARZOLA ***

-
- * Especialista en Cirugía y Prótesis Buco Maxilo Facial. Director del Servicio de Rehabilitación Oral Oncológica del INCA. Instituto Nacional del Cáncer (Montevideo-Uruguay). Protesista Buco Maxilo Facial del Sanatorio Médica Uruguaya. MUCAM (Montevideo-Uruguay). Director del Servicio de Fisiatría-Facial del INCA.
- ** Especialista en Prótesis Buco Maxilo Facial, Clínica de Rehabilitación Oral Oncológica CROO. Rehabilitadora Oral Oncológica para MUCAM y Clínica CROO.
- *** Profesor Titular de Cirugía Aposentado da Faculdade de Odontología de Bauru da USP. Profesor dos Cursos de Residencia e Especialización del Colegio Brasileiro de Cirugía, APCD e Hospital de Base de la Asociación Hospitalar de Bauru.

RESUMEN

La radioterapia y la cirugía son los únicos tratamientos curativos disponibles para los cánceres de la boca. La radioterapia cervico facial es utilizada en el tratamiento del cáncer oral, en los tumores del área ORL, en los linfomas de Hodgkin o no Hodgkin y adenopatías cervicales. Este uso creciente de la radioterapia en el tratamiento del cáncer exige al odontólogo conocer la prevención, diagnóstico y tratamiento de sus complicaciones. Los efectos adversos que presenta la radioterapia se inician ya a los 4.000 rads pero se considera un factor de riesgo primario a los tratamientos radioterápicos superiores a 6.000 rads. La osteorradionecrosis que es una complicación típica del paciente irradiado no es una infección primaria del hueso, sino más bien surge como consecuencia de la hipoxia que desencadena la radiación seguida de una hipoceluraidad y hipovascularización desencadenando finalmente la destrucción tisular.

ABSTRACT

Radiotherapy and surgery are the only available curative treatment for cancers of the mouth. The cervico facial radiation therapy is used in the treatment of oral cancer, tumors of the ENT area, in lymphomas or non-Hodgkin's lymphoma and cervical lymphadenopathy. This increased use of radiotherapy in the treatment of cancer requires the dentist to know the prevention, diagnosis and treatment of its complications. Side effects that radiation has already begin to 4,000 rads but is considered a primary risk factor for radiotherapy treatments than 6,000 rads. The osteoradionecrosis which is a typical complication of the irradiated patient is not a primary infection of the bone, but rather arises from the radiation triggers hypoxia followed by a desencandenando hypovascularity hipoceluraidad and eventually tissue destruction.

Unitermos: Bucostoma; Tumores; Osteorradionecrosis.

Uniterms: Bucostoma; Neoplasias; Osteorradionecrosis.

INTRODUCCIÓN

El uso de la radioterapia junto con la cirugía como terapias curativas para el cáncer oral, tiene diferentes usos según el caso clínico en particular siendo necesario la combinación de éstas y sus modalidades según el caso visto siempre en forma multidisciplinaria para considerar cuál será el mejor impacto sobre el tumor.

Los diferentes tipos de radioterapia así como las pautas de su administración son distintas oscilando entre las 6.250 cGy en 30 fracciones y 5.500 cGy en 30 fracciones, pero en general reciben la mayoría de los enfermos un total de 6.000 cGy en 25 sesiones (6 semanas aproximadamente). Lo eficaz de éstas radiaciones ionizantes se debe a su poder de destrucción celular, pero tienen el inconveniente de que la acción recae tanto sobre los tejidos sanos como enfermos (**BAKER, 1982**).

Por lo tanto cuando éstos tejidos son sometidos a la acción de pequeñas partículas de alta energía, el ADN y las enzimas celulares no son afectados directamente y la acción recae sobre las moléculas de agua, que se convierten en

radicales libres (H-OH, H₂, +e⁻). Éstos radicales libres se unen a moléculas de ADN, ARN y enzimas desorganizando de esta manera sus secuencias de aminoácidos y nucleótidos, produciendo la muerte celular rápidamente y aunque intente reparar su ácido nucleico o sus enzimas, su función no se restablece. Por tal razón es que los tejidos más afectados en el área cervico facial son: piel, mucosas, glándulas salivales, dientes, hueso y músculos, siendo diferente la capacidad de reparación celular en cada uno de éstos y también diferente entre células sanas y enfermas (**GLIKMAN, 1987**).

La osteorradionecrosis que es una de las complicaciones de mayor riesgo se define como la exposición de hueso durante más de 2 meses, en campo previamente irradiado, en ausencia de recidiva tumoral. No es una infección primaria del hueso irradiado siendo sus primeras descripciones en los años 1950 destacándose por sus características clínicas del dolor, fístulas intraorales, o cutáneas, fracturas patológicas.

El objetivo de la presentación de éste caso clínico en particular es mostrar el éxito del cierre de un Bucostoma de 6 centímetros de longitud de un paciente masculino de 75 años de edad, tratado con radioterapia externa y braquiterapia también llamada curiterapia o radioterapia interna para diferenciarla de la externa donde la fuente radioactiva está lejos del volumen a tratar.

Posteriormente a la cirugía complementaria, se debió tratar con oxígeno hiperbárico, prótesis buco maxilo facial transitoria y terapia física de electroestimulación (en las cuáles me especializo) a los efectos de lograr el tan difícil cierre de un bucostoma en un paciente de alto riesgo general por sus patologías asociadas y la aplicación de radioterapia tanto externa como interna en dosis totales.

Dicho paciente llevo 2 años y medio desde su cirugía y rehabilitación con controles semanales sin alteraciones clínicas y radiográficas. Hasta el momento es el único caso conocido del cierre de un bucostoma de un paciente que recibió dosis totales de radioterapia extra e intra-oral y cirugía por un Carcinoma Epidermoide diferenciado-Infiltrante y ulcerado en lengua.

REVISTA DE LA LITERATURA

Las primeras descripciones de osteorradionecrosis mandibular se hacen en los años 1950. A partir de esta época ya se describen signos y síntomas asociados como la dolor, fístulas intraorales, o cutáneas y fracturas patológicas. Como consecuencia de la hipoxia que desencadena la radiación, seguida de una hipocelularidad e hipovascularización (Teoría de las tres "H"), es que sobreviene la destrucción tisular en la cuál participan diferentes tejidos como endotelio, hueso, periostio, tejido conectivo de la mucosa y piel (**SIMONETTI, 2007**).

Los efectos de la radiación sobre los tejidos son la muerte del endotelio, la hialinización y la formación de trombos en los vasos sanguíneos, haciéndose el periostio fibrótico. Los osteoblastos y osteocitos se necrosan, con fibrosis de los espacios medulares y si la radiación es intensa, se altera el equilibrio entre la formación normal de hueso y la reabsorción ósea.

Por lo tanto el hueso irradiado es incapaz de reaccionar ante una infección y esto se debe a la lesión vascular y a la alteración de la respuesta inflamatoria anteriormente descrita. En ocasiones la necrosis aflora hacia la mucosa oral y la úlcera. La incidencia mayor se presenta predominantemente en el

maxilar inferior (80%) en región de premolares y molares. El riesgo aumenta con la edad (50 años o más), las enfermedades degenerativas y los hábitos tóxicos (fumadores y bebedores), es también más frecuente en el hombre.

En cuanto al máximo de apariciones la ORN se observa en los primeros 6 meses-1 año tras finalizado el tratamiento de radiación, con un intervalo de 2 días a 12 años. La osteorradionecrosis puede acompañarse de síntomas neurológicos como dolor, disestecia e inclusive anestesia. También se asocia con signos de halitosis e impactación de comida en el área de la lesión, exposición de hueso, con aspecto anfractuoso dándose limitación de la apertura y cierre de boca, dificultando así la masticación, deglución y fonación.

Los datos radiográficos no orientan el diagnóstico si desconocemos el antecedente radioterápico. Existe por lo tanto una radiotransparencia por la destrucción ósea. Con áreas de radiopacidad, que indican la formación de un sequestro óseo y también vemos fracturas patológicas. Las RX clásicas (ortopantomografías, RX periapicales) no delimitan con precisión la extensión de la necrosis. Para ello es necesario utilizar métodos de diagnóstico más complejos como la escintigrafía para delimitar el grado de afectación y así establecer el diagnóstico diferencial con la recidiva o metástasis del cáncer. A nivel microscópico veremos picnosis y destrucción de osteocitos.

Existe un ensanchamiento de las lagunas óseas, ausencia de osteoblastos y falta de hueso nuevo. La médula ósea es reemplazada por tejido fibrótico, observándose proliferación focal de fibroblastos con inflamación media, a expensas de células plasmáticas, macrófagos y linfocitos (MARX, 1984).

Por lo tanto existe un riesgo elevado de producirse una complicación como la osteorradionecrosis como consecuencia de una extracción simple de un diente.

RELATO DEL CASO CLINICO QUIRURGICO Y REHABILITADOR

Paciente masculino (M) de 75 años de edad con diagnóstico de Carcinoma Epidermíode moderadamente diferenciado-infiltrante y ulcerado en lengua. Paciente de alto riesgo quirúrgico al ser portador de una miocardiopatía isquémica dilatada con insuficiencia mitral leve. Se realiza tratamiento quirúrgico y radioterápico (extra e intraoral) con implantes de iridio 192 en dosis totales para ambas modalidades.

Surge secuela post-radica de osteorradionecrosis, siendo tratado en cámara hiperbárica (HBO), recibiendo 200 sesiones combinadas con Ampicilina cada 6 horas, potenciando así el efecto de dicho tratamiento de hiperoxigenación durante un período largo de tiempo con intervalos de tiempos de descanso y mejorías leves que mantenían los tejidos circundantes y el hueso con aparente estancamiento de la progresión lesional, debido al riesgo cardíaco existente que imposibilitaba una cirugía de ésta entidad.

El paciente se presenta a mi consulta con apertura mandibular limitada, celulitis facial, osteorradionecrosis y bucostoma facial, actualmente compensado de su cardiopatía. Comenzamos tratamiento con terapia física de electroestimulación e iontoforesis (Fig.1) para tratar la artropatía degenerativa y las

distrofias musculares producto de las complicaciones tardías de la radioterapia sobre los tejidos blandos irradiados.



Fig.1- Paciente con zona de cuerpo mandibular izquierdo con osteorradionecrosis y en tratamiento de tejidos blandos irradiados.

Se realizó el tratamiento con electroestimulación logrando así algo muy importante al disminuir el riesgo de celulitis leñosa o fistulosa, aumentando el drenaje linfático y disminuyendo la inflamación existente (**Fig.1**) evitando así provocar una septicemia inminente y la muerte en 24 horas. Mediante ésta terapia física nos permite ahora realizar la mejoría pre-operatoria, tan necesaria para luego realizar la cirugía programada al paciente en forma local por vía intra-oral y anestesia terminal infiltrativa debido al alto riesgo general del paciente que por la cardiopatía isquémica dilatada con insuficiencia mitral hubiera condicionado y imposibilitado otra forma de abordaje quirúrgico.

En la OPT pre-operatoria que vemos a continuación (**Fig.2**) muestra la zona de osteólisis donde también se encuentra el bucostoma de los tejidos blandos.



Fig. 2 - OPT con lesión osteorradionecrótica.

Luego se realiza la cirugía con abordaje intra-oral y también extra-oral por la zona del bucostoma, resecando los tejidos óseos necróticos del cuerpo mandibular, piezas dentales del área y realizando en una primera instancia el cierre del muñón mandibular con la mucosa del piso de la boca y piel del área cervico facial la cuál sufrió el endurecimiento típico de la dosis altas de radiación, la cuál ya era escasa debido a las cirugías anteriores y no pudiéndose colocar injertos de ningún otra área a un paciente de éstas características, se debió elongar los mismos a los efectos de realizar un posible futuro cierre posterior (**Figs. 3 y 4**).



Fig. 3 – Resección del cuerpo y parte de rama ascendente con piezas dentales.

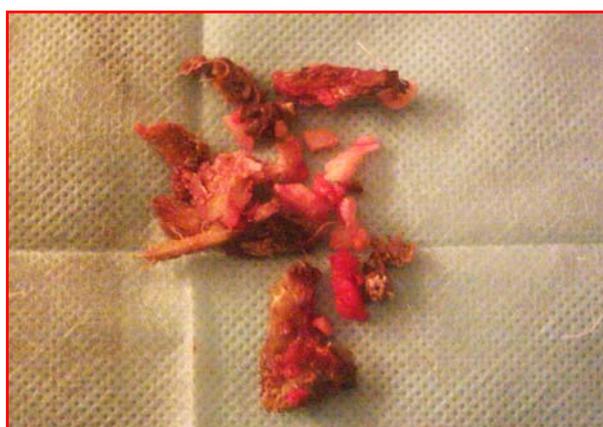


Fig. 4- Piezas resecaadas de cuerpo mandibular y porción de rama ascendente con piezas dentales.

Inmediatamente después de la cirugía se puede apreciar la mejoría de la apertura mandibular la cuál estaba limitada en su función. El tratamiento preoperatorio con electroestimulación no solamente mejoró la apertura sino que también fue la terapia que posibilitó el abordaje quirúrgico y ésta una vez realizada dio la apertura normal nuevamente al paciente (**Fig. 4**).



Fig. 4- Apertura mandibular inmediatamente después de la resección quirúrgica.

Un mes después de la Cirugía el paciente continúa con el bucostoma cicatrizado (**Fig.8**). Se debe realizar OPT de control y tomografías del mismo (**Fig. 5-6 y 7**).

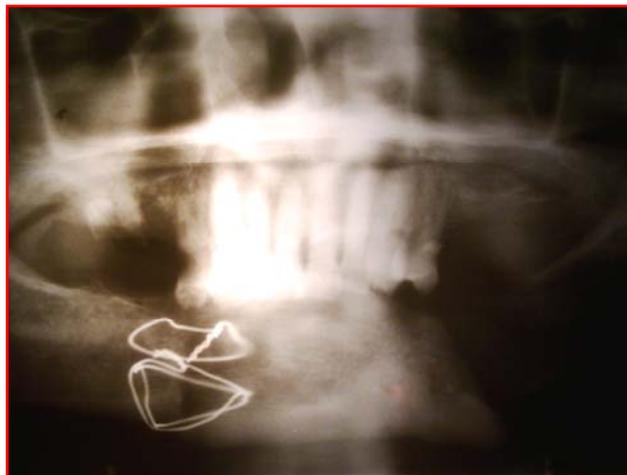


Fig. 5- OPT de Control Post-Operatoria.

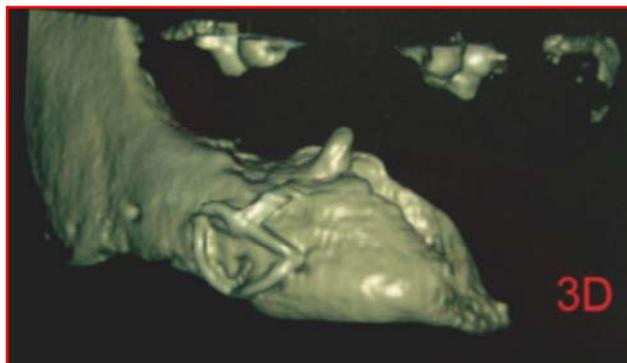


Fig. 6- TAC de Control Post-Operatoria.

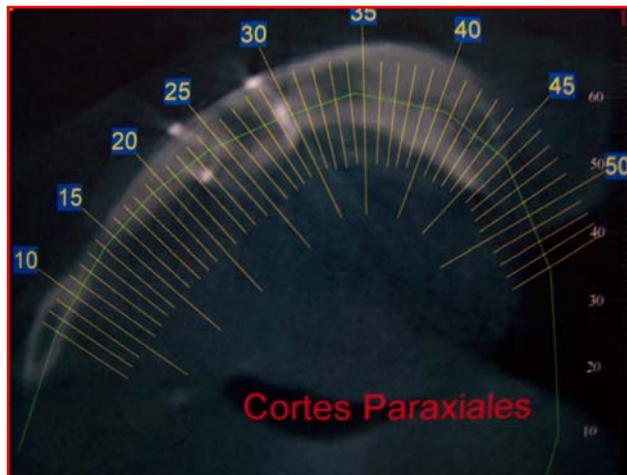


Fig. 7- TAC de control - corte paraxial.

Se realiza posteriormente una prótesis maxilo-facial de transición a los efectos de lograr una buena deglución de los alimentos sólidos y líquidos (**Fig.9**), así como también mejora con ésta la fonoarticulación del mismo dado que tenía escape de aire al emitir los fonemas del lenguaje.



Fig. 8 - Bucostoma cicatrizado 1 mes después (6 centímetros).

La prótesis maxilo-facial realizada en el paciente actúa sellando los tejidos móviles del área, que al deglutir, el piso de boca como el hioides realizan fuerzas que dificultan el cierre hermético del área, siendo muy difícil para los líquidos poder pasar sin escape de éstos por la zona. No obstante se logró dicho cierre tan complejo por la zona mixta de fuerzas de la masticación y deglución de los músculos suprahiodeos.



Fig. 9 - Paciente con prótesis maxilo-facial de transición en silicona.

En ésta etapa se comienza a tratar el paciente luego de 2 meses de su cirugía resectiva, con electroestimulación nuevamente, para lograr estimular los tejidos irradiados y conquistar una mejoría en la sensibilidad de piel y la movilidad de la mucosa bucal, piel, músculos y tendones fibrosados del área intervenida quirúrgicamente.

Se realizaron sesiones de 1 hora de electroestimulación 2 veces por semana durante 9 meses, logrando estimular los tejidos para el cierre posterior ya que el paciente debido a las altas dosis de radioterapia extra e intraorales y su estado general imposibilitaban intentar cualquier cierre quirúrgico (**Fig. 10**).



Fig. 10- Vista progresiva del cierre del bucostoma 9 meses después.

Mediante esta modalidad de tratamiento fuimos logrando un cierre lento pero progresivo y sin riesgos para los tejidos de éste tipo de pacientes (**Figs. 11, 12 y 13**).



Fig.11 - Bucostoma 14 meses después tratado con electroestimulación.



Fig. 12- Paciente rehabilitado 20 meses después.

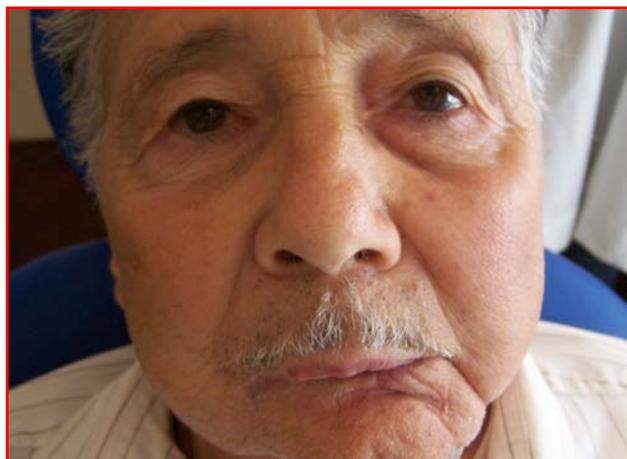


Fig. 13- Vista frontal del paciente rehabilitado.

El paciente continúa en tratamiento del Bucostoma mediante terapia física de electroestimulación, ya que en éste tipo de pacientes irradiados en tan altas dosis no es posible el cierre quirúrgico ya que los tejidos no lo permiten debido a la fibrosis de los tejidos blandos y el tiempo transcurrido dejando una menor vascularización.

No obstante nosotros mediante el desarrollo de ésta terapia física junto con el diseño que realizamos de prótesis maxilo-facial, también diseñado por nosotros hicimos posible esta alternativa para los pacientes irradiados totales en nuestro servicio, el cuál contempla los tiempos de éstas complicaciones y no permite agregar más daños en función del tiempo.

DISCUSIÓN

En el curso del tratamiento oncológico de los tumores del área maxilo-facial nos encontramos frente a diferentes tipos de abordajes quirúrgicos y radioterápicos, ya que en algunos casos es inevitable el abordaje con radioterapia pre y post-operatoria también para algunos casos. En general los pacientes del área cervico facial encuentran en la radioterapia y cirugía la curación de éstos tumores.

También otros autores de diferentes escuelas aportan buenas experiencias en las cuales hemos trabajado también con el uso del oxígeno hiperbárico o cámara de los Buzos, cuando ya se hablaba de las leyes de compresión de los gases 1676 (**Ley de Boyle-Mariotte**), aunque solo se utiliza con propiedad desde hace 30 años en el área oncológica.

Tiene efectos benéficos sobre la angiogénesis vascular, el efectos isquemia reperfusión, neocolagenización y mayor difusión de oxígeno plasmático y no-eritrocitario.

Si bien las dosis son variables de acuerdo a diferentes factores, la combinación de la radioterapia interna o braquiterapia y la externa son siempre un factor de riesgo primario en la prevención de las complicaciones posteriores a ésta.

La osteorradionecrosis, siempre marca un riesgo muy elevado de presentarse luego de terminada la radioterapia, debiendo siempre el equipo multidisciplinario oncológico contar con el especialista del área Odontostomatológica facilitando así en su primera consulta multidisciplinaria el abordaje de los cuidados de la cavidad oral (**SIMONETTI, 2007**).

Desde los años “50 “ que se establecían como protocolo la eliminación de todas las piezas dentales como medida preventiva fue evolucionando en las siguientes años hacia la eliminación solo de las piezas con mal pronóstico y la extracción de piezas enfermas de mal pronóstico, así como la extracción de piezas con paradenciopatías. Acorde también a la experiencia de éstas últimas décadas se establecen protocolos de cuidados en los tres tiempos, antes, durante y después del tratamiento oncológico radioterápico.

De acuerdo con los protocolos de la sociedad de Cirugía Maxilo-Facial Española, coincidimos en que si bien se ha reducido en estos años la incidencia, el riesgo sigue presente, lo cuál nos hace especial hincapié en los cuidados preventivos de la aparición de la ORN.

Ante el primer signo de necrosis de la mucosa o hueso expuesto se debe realizar tratamiento local de lavados con antiséptico oral y antibióticos, **(YAGÜE; PEREZ; ORTIZ DE ARTIÑANO *et al.*, 2002)**.

Una vez establecido áreas de necrosis de tejidos blandos, secuestros óseos extensos o fracturas patológicas es necesario el tratamiento quirúrgico radical.

Se debe realizar OPT de control cada 6 meses durante los 2 primeros años, siendo éste el período de mayor riesgo de aparición.

La osteorradionecrosis resulta ser una de las mayores complicaciones post-radioterapia, siendo siempre la prevención su mejor tratamiento. El debridamiento de la lesión, irrigación con bicarbonato de sodio (CO₃H) Na y antibióticos locales en general (Rifamicina o neomicina + Bacitracina), en los 15 primeros días se aconseja dar 3 gr./día de Amoxicilina (preferible la ampicilina), **(FERRER; ALGARA; RUBI *et al.*, 1989)**. Algunos autores prefieren la asociación con Metronidazol a los antibióticos ya citados.

También se aconseja la aplicación de Lazer infrarrojo (liberador de sustancias vasoactivas que favorecen la revascularización de zonas hipóxicas **(COBO; HERNANDEZ; GARCIA-PAOLA *et al.*, 1989)**).

Con la asociación de Oxígeno Hiperbárico (o sea oxígeno al 100 % con una presión de 3 atmósferas) en una cámara hiperbárica con oxígeno al 100% (entre 90 minutos y 2 horas) en cada sesión **(GRANSTROM, 1998)**.

Estas sesiones se repiten hasta un tiempo después de que haya cicatrizado.

CONCLUSIONES

Por tales razones a través del Odontólogo especialista en pacientes Oncológicos y el Cirujano Oral o Maxilo Facial son quienes deben establecer los controles y seguimiento en equipo multidisciplinario dentro del equipo Oncológico. Este debe actuar en conjunto dentro del equipo Oncológico realizando controles clínicos y radiográficos correspondientes del caso y su seguimiento, para evitar así en tiempo y forma la instalación precoz de la osteorradionecrosis.

Dado que la higiene oral de estos pacientes debe ser muy estricta para no permitir dar paso a uno de los efectos adversos más indeseables de la radiación, evitando así con esto la posibilidad de una mutilación y asegurando una mejor calidad de vida al paciente y el éxito total del tratamiento Oncológico.

Cualquier procedimiento dental quirúrgico debe ser realizado antes del tratamiento con radioterapia, jerarquizando siempre que las piezas dentales con mal pronóstico deben ser extraídas, debiendo esperar si fuera necesario 1 año y medio como mínimo para continuar cirugías del área.

Se debe mantener un control estricto antes, durante y después del tratamiento con terapia Radiante Oncológica.

Los elementos de atención y prevención como los colutorios antisépticos sin base alcohólica, buena higiene, retiro de las prótesis dentales durante el tratamiento, fortalecer el esmalte de los dientes con gel fluorado hace junto con los controles Radiográficos OPT cada 6 meses un buen instrumento de atención preventiva.

El caso en particular demostró las diferentes especialidades que debimos aplicar en la rehabilitación oral del paciente irradiado una vez establecida ésta complicación, justificando así el porque de prepararnos en tan extensa área.

REFERENCIAS *

- BAKER, DG. The radiobiological basis for tissue reactions in the oral cavity following therapeutic X-irradiation. *Arch. Otolaryngol.* v. 108, p. 21-4, 1982.
- COBO, J.; HERNANDEZ, L.; GARCIA-PAOLA, M. J. *et al.*, El láser en la profilaxis de la osteorradionecrosis mandibular. *Invest. Clin. Láser*, v. 1, p. 6-18, 1989.
- FERRER, E.; ALGARA, M.; RUBI, A. *et al.*, Complicaciones y secuelas de la radioterapia en el tratamiento de los tumores de la esfera orofaríngea; su profilaxis y tratamiento. *Arch. Odontoestomatol.* v. 5, p. 501-4, 1989.
- GLICKMAN, A. Radioterapia para el no radioterapeuta. *Jano.* v. 29, p. 89-92, 1987.
- GRANSTRÖM, G. Hyperbaric oxygen as a stimulator of osseointegration. *Adv. Otorhinolaryngol.* v. 54, p. 33-49, 1998.
- MARX, R. Osteorradionecrosis: A new concept of its pathophysiology. *J. oral Maxillofac. Surg.* v. 41, p. 283-8, 1984.
- SIMONETTI, M. Rehabilitación Oral del paciente Oncológico. *Oncológico*, v. 1-2, p. 2-40, 2007.
- YAGÜE, E; PEREZ, J; ORTIZ DE ARTIÑANO, F *et al.*, Abordaje diagnóstico y terapéutico de la osteorradionecrosis mandibular. *Rev. esp. Cir. oral maxil. fac.*, v. 24, n. 5, p. 236-40, 2002.

* De acuerdo con las normas de la ABNT