

F3250

T0459
80 4/18

REHABILITACIÓN PROTÉSICA DE PACIENTES QUE HAN SUFRIDO CÁNCER ORAL

22-6-01-004

- 901010 Lid Johanna Delgado C.
- 901028 Claudia Amparo Medina S.
- 901030 Mauricio Andrés Malo J.
- 901066 Ingrid Giovanna Factor L.
- 901141 Javier Guillermo Cely B.

Santafé de Bogotá D.C.

Colegio Odontológico Colombiano

1995

REHABILITACIÓN PROTÉSICA DE PACIENTES QUE HAN SUFRIDO CÁNCER ORAL

Monografía para optar a título de
Odontólogo

Director: Mauricio Varela
Rehabilitador oral

- 901010 Lid Johanna Delgado C.
901028 Claudia Amparo Medina S.
901030 Mauricio Andrés Malo J.
901066 Ingrid Giovanna Factor L.
901141 Javier Guillermo Cely B.

Santafé de Bogotá D.C.

Colegio Odontológico Colombiano

1995

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

- Santiago García Duperly. Prostodoncista Maxilofacial.
- Guillermo Bernal. Prostodoncista Maxilofacial.
- Mauricio Varela. Rehabilitador oral. Jefe del Departamento de prostodoncia fija del Colegio Odontológico Colombiano.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. HISTORIA DE LA PRÓTESIS MAXILOFACIAL	7
1.1. Comienzos de la prótesis facial	7
1.2. Una famosa prótesis primitiva	8
1.3. Comienzos de la verdadera prótesis maxilofacial	8
1.4. Avances en el diseño del obturador	10
1.5. La declinación de la cirugía plástica y el resurgimiento de la prótesis facial	11
1.5.1. Desarrollo del status de especialidad	12
1.6. El genio de Varaztad Kazanjian	13
2. UNA TÉCNICA PARA HACER TRABAJO FACIAL	16
2.1 Técnica	16

3. OBTURADORES	18
3.1. Procedimiento clínico y de laboratorio para la producción de una goma silicona retentiva de obturador del maxilar del paciente	18
3.1.1. Materiales y Métodos (impresiones)	18
3.2. La aplicación de una técnica de duplicación en prostodoncia post-quirurgica	19
Introducción	19
3.2.1. El obturador inmediato	20
Los problemas	20
3.3. Obturador intermedio de perforaciones palatinas	21
3.3.1 Técnicas	22
3.4. Principios prostodonticos en la estructura de un obturador protesico maxilar	23
Clase I. Forma arcada curva	24
Clase II	24
Clase III	25
Clase IV	25
Clase V	26
Clase VI	26

3.5. Discusión	27
3.6. Combinación de fotucurado y obturadores protésicos	28
3.6.1. Procedimiento	28
3.6.2. Resumen	29
3.6.3. Estabilización de un obturador interno de prótesis usando una dentadura duplicada	30
3.7. Técnicas de impresión de defectos manillares con espuma	30
3.7.1 Técnica	31
3.8. Rehabilitaciones protésicas de pacientes edéntulos que requieren una inxilectomía	32
3.8.1 Obturadores definitivos	33
3.8.2 Defectos maxilares grandes	34
4. FABRICACIÓN DE APARATOS DE LOCALIZACIÓN CÓNICA PARA RADIACIÓN DE TRATAMIENTOS DE TUMORES DEL PALADAR BLANDO	36
4.1. Técnicas de fabricación	37
4.1.1 Historia del paciente y tratamiento	38
4.1.2 Protocolo de radioterapia	38
Conclusión	38

5. ADMINISTRACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL EN PACIENTES IRRADIADOS	39
5.1. Incidencia de osteoradionecrosis	39
5.2. Tratamiento de pacientes con maligna de cabeza y cuello	40
5.2.1. Cirugía	40
5.2.2. Radiación	41
5.2.3. Quimioterapia	42
Patofisiología de orn	42
5.3. Prevención de osteoradionecrosis	42
5.3.1. Protocolo de preradiación	42
5.3.2. Instrucción de lavado oral	43
5.3.3. Tratamientos de fluoruro usando 0.4% de gelatina de fluoruro de Sn de Sodio y fluorofosfato acidulado en bandeja normal por 15 minutos 2 veces día.	43
5.4. Protocolo de intraradiación	43
5.5. Profilaxis recomendada para odontectomia	43
5.6. Tratamiento de osteoradionecrosis	44

5.6.1. Hbo terapia para reconstrucción maxilofacial	44
5.7. El protocolo recomendado	44
5.8. Protocolo de extracción HBO para prevención de ORN	44
5.9. Protocolo de cirugía HBO para orn maxilofacial	45
5.10. Protocolo de orn por HBO consiste en 3 etapas	45
5.11. Tratamiento quirúrgico de ORN	46
5.12. Estimulación electromagnetica	46
Resumen	46
6. OSTEORADIONECROSIS	47
6.1. Defenderse de la infección	48
7. EL IMPLANTE TRANSMANDIBULAR PARA SU RECONSTRUCCIÓN SIGUIENDO LA RADIOTERAPIA Y LA HEMIMANDIBULECTOMIA.	49
7.1. Reporte de un caso	49
7.2. Reporte de un caso	49

8. REHABILITACIÓN DE UN PACIENTE CON RESECCIÓN BILATERAL PARCIAL DEL MAXILAR	52
8.1. Un caso clínico reportado	52
8.2. Significado de la historia medica	52
8.3. Cirugía y tratamiento prostodontico	53
9. PRÓTESIS INTRAORAL Y EXTRAORAL EN PACIENTES CON CÁNCER OROFACIAL.	55
9.1. Objetivos primarios de tratamientos protésicos y reconstructivos	55
9.2. Prótesis Inmediata	56
9.3. Prótesis Intermedia	57
9.4. Técnica Moulage y fabricación de Prótesis Facial	57
9.5. Prótesis Post-Quirúrgica Definitiva	59
10. FABRICACIÓN DE COMPENSADORES ESFÉRICOS USADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA TERAPIA DE RADICACIÓN EN LAS SUPERFICIES DEL TEJIDO TISULAR	61
10.1. Técnica	62
10.2. Multisección del compensador de esferas	63

Conclusión

63

BIBLIOGRAFÍA

65



INTRODUCCIÓN

Cáncer bucal

El pronóstico a largo plazo de pacientes con cáncer bucal es desalentador con una supervivencia total, después del tratamiento definitivo, de escaso 30% a los 5 años. La muerte suele deberse a falta de control de la lesión primaria, metástasis en ganglios linfáticos cervicales, o ambos factores.

Las causas terminales comunes en pacientes con cáncer bucal son desangramiento, neumonía por aspiración y obstrucción de las vías respiratorias. Es esencial descubrir el cáncer bucal en sus primeras manifestaciones clínicas, porque hay una correlación directa entre la supervivencia y la etapa de la enfermedad al momento del diagnóstico.

Los cánceres de cabeza y cuello con mejor pronóstico, como los de las cuerdas vocales y el labio inferior tienden a ser clínicamente notables y sintomáticos en una etapa temprana, en cambio los que presentan sintomatología en etapa tardía como los de la base de la lengua o el pilar de las amígdalas, suelen tener un pronóstico más desfavorable.

Los cánceres de la base de la lengua o el paladar blando, que con frecuencia dan metástasis tempranas o bilaterales a cuello, son más difíciles de tratar con éxito que los tumores del piso anterior de la boca,

que tienden a dar metástasis unilateral y en fase tardía de la enfermedad. El tipo de cáncer mas común es el carcinoma de células escamosas.

Los cánceres bucales son sintomáticos por lo general menores de 2cm. predominantemente rojos, con un componente blanco o sin él y lisos o un poco elevados.

Cuando descubrimos un paciente con una lesión sospechosa en especial en un sitio de alto riesgo se debe seguir un protocolo estandarizado para asegurar la valoración adecuada y reducir al mínimo intervenciones inapropiadas se deben reducir al mínimo o eliminar las probables fuentes de irritación, se programan citas de valoración de la lesión, con esto reducimos el tiempo de inflamación. Luego de un prudencial realizamos la biopsia.

Clasificación TNM- Cavidad bucal

T- Tamaño del tumor primario

To- No hay pruebas del tumor primario

Tis- Carcinoma in situ

T₁- Tumor primario de 2cm. o menos

T₂- Tumor primario mayor de 2cm. y hasta 4cm.

T₃- Tumor primario mayor de 4cm.

T₄- Tumor primario mayor de 4cm. con invasión de estructura profunda o de piel

N- Metástasis ganglionares (cervicales)

- No- No hay ganglios clínicamente positivos
- N₁- Un solo ganglio homolateral de 3cm. o mas pero menor de 6cm.
- N₂- Un solo ganglio homolateral
- N_{2b}- Múltiples ganglios homolaterales
- N_{3a}- Ganglio (s) homolateral (es) cuando menos uno mayor de 6cm.
- N_{3b}- Ganglios bilaterales
- N_{3c}- Solo ganglios contralaterales
- M- Metástasis distantes
- M₀- No hay metástasis comprobada
- M₁- Hay metástasis distantes

Hay que solicitar la asesoría de los diversos servicios que puedan contribuir a las ciudades del paciente como son cirugía, radioterapia, quimioterapia, dentales, dietética, psiquiatría, terapia del lenguaje, servicio social, medicina de rehabilitación y consejo sacerdotal.

Todo paciente con cáncer de cabeza y cuello tiene indicada una valoración dentales completa antes del tratamiento, debe iniciarse y terminarse tan pronto sea posible después de establecer el diagnóstico de cáncer.

Se debe recordar el tener una muy buena técnica de cepillado e higiene oral. En algunos enfermos, el uso agresivo de técnicas de conservación de la higiene bucal y el control de cortes puede reducir al mínimo la frecuencia y gravedad de las complicaciones.

La coordinación de los esfuerzos quirúrgicos y prostodóntico quizá permita conservar estructuras cercanas de sostén que pueden resultar esenciales para el éxito de los esfuerzos de reconstrucción y rehabilitación. La conservación de dientes contiguos mejoran la eficacia de la masticación facilita el apoyo nutricional y ayuda a la autoimagen del paciente.

En los registros dentales se deben incluir moldes de estudio intrabucal articulada, fotografías intra y extra bucales.

Así mismo se anotan sombras, patrones y perfiles dentales y faciales antes del tratamiento. Se deben tomar RX periapicales panorámica y oclusales si el lugar de la lesión lo requiere. Se debe realizar palpación bimanual de las regiones accesibles al cuello. El estudio periodontal debe incluir valoración de color y consistencia de tejidos, hay que eliminar la arquitectura dental desfavorable y los defectos periodontales inaccesibles que sean difíciles o imposibles de asear.

No se puede pasar por alto la valoración endodóntica, ya que éstos pacientes pueden ser mas propensos a fuentes de infección o reservorio de bacterias. Al hablar de rehabilitación puede incluir fisioterapia o fabricación de férulas especiales y auxiliares para el habla y la deglución.

El plan terapéutico dental definitivo, debe ser revisado por el grupo de tratamiento y mirar que todo se encuentre en orden para el éxito del proceso.

Existen distintas modalidades terapéuticas a las cuales son sometidos los pacientes:

- Cirugía
- Radioterapia
- Quimioterapia
- Otras alternativas: cirugía e hipertermia

Todos los pacientes que han sido sometidos a estas modalidades terapéuticas tienen manifestaciones bucales adversas como son:

- Habla anormal
- Masticación inadecuada
- Disfagia
- Alteración del aspecto- desfiguración
- Deterioro de deglución
- Temor
- Depresión
- Mucositis
- Trismo
- Fibrosis
- Hemorragias
- Descamación

- Microstomía
- Propensión a caries

El tratamiento de pacientes con caries de cabeza y cuello no termina cuando el enfermo sale del hospital, muchos necesitan reconstrucciones quirúrgicas y prostodónticas, fisioterapia, rehabilitación, terapia ocupacional y asesoría psiquiátrica y social.

La función mas importante de los cuidados subsiguientes de vigilancia es la revaloración periódica, continua del estado del paciente en relación con el cáncer.



1. HISTORIA DE LA PRÓTESIS MAXILOFACIAL

La prótesis maxilo - facial es la especialidad dental que trata con la fabricación de sustitutos artificiales para aquellas partes de la cavidad oral, cara, y estructuras adyacentes las cuales se han perdido por enfermedad, cirugía, trauma o deformaciones congénitas aunque grandes avances en este campo han sido hechos en las últimas décadas, los reemplazos de prótesis para partes perdidas orales y faciales han sido hechas por varios cientos de años.

1.1. Comienzos de la prótesis facial

La religión de los antiguos egipcios requería que el cuerpo fuese enterrado en un estado tan completo como fuera posible, con el fin de que el espíritu pudiera establecerse en la eternidad. Los primitivos intentos de mantener las estructuras del cuerpo completo ocurrieron en la segunda dinastía cerca a los 3000 años antes de Cristo. La apariencia del muerto fue reproducida por moldeo de vendas cobertoras las cuales habían sido mojadas en alguna sustancia gomosa de tal forma que las características y el torso fueran preservadas en una apariencia como de vivo, aun después de que los fluidos embalsamadores se hubieran absorbido en el cuerpo, este embalsamamiento del cuerpo continuo por miles de años y en algunos casos consistió en el uso de plastificadores

de París para engrandecer el contorno de los senos de las mujeres, otra técnica semejante al uso moderno de los implantes de silicona era la introducción de varios materiales tales como flejos, aserrín o arena a través de pequeñas incisiones en la piel, la cara era cubierta con residuos introducidos a través de la boca. Ojos artificiales de caliza, calcita, hueso o bolas recubiertas con las pupilas delineadas en pintura negra fueron colocadas en las cavidades.

1.2. Una famosa prótesis primitiva

Tycho Brahe (1546-1601) científico holandés y uno de los grandes astrónomos de todos los tiempos tuvo un duelo a la edad de 20 años con otro estudiante y perdió la mayor parte de su nariz con el sable del oponente, la punta permaneció intacta pero la mayor parte del puente se perdió exponiendo el septum y la cavidad nasal, esta desfiguración la cual era severa y negativa impactó a Brahe por el resto de su vida y fue tratada por él mismo ante la ausencia de cirujanos plásticos. Le dio forma a algo de cera para reemplazar la parte perdida de su nariz, hizo un molde de esto y luego la fundió en oro y cobre, la prótesis resultante la pintó con una pintura de aceite para igualar su piel y la pegó a su nariz con un adhesivo glutíneo que él llevaba en una pequeña caja, la usó hasta su muerte 35 años mas tarde.

1.3. Comienzos de la verdadera prótesis maxilofacial

Durante el Siglo XVI la sífilis era endémica en la Europa Occidental, como consecuencia paladares perforados eran comunes y los cirujanos

rutinarios trabajaban difícilmente para aliviar esta condición tratando que los pacientes pudieran comer y hablar mejor.

Amatus Lusitanus un cirujano judío-portugués quien practicó en las Islas Neerlandesas describió un caso en que una perforación grande de paladar evitaba que el paciente comiera. Lusitanus modeló para él una placa curvada convexa de oro un poco mas grande que la abertura del paladar. En la superficie superior él le soldó un gran clavo de oro doblado hacia atrás sobre el mismo, este clavo llevaba una esponja y la subsecuente absorción de la esponja por la secreción nasal mantenía arriba la placa de oro y cerraba el defecto, esta es la primera instancia registrada del uso de un obturador.

Ambroised Pare (1510 1590) padre de la cirugía perfeccionó el obturador de Lusitanus sustituyendo parte del clavo doblado por un gancho mas funcional, para eliminar el olor desagradable de la mucosa él inventó un obturador que utilizó una placa metálica unida a una placa curvada de oro, ésta la introdujo en el defecto del paladar y luego por medio de pinzas la volteó hacia los lados del paciente para empatar el margen del defecto y la mantuvo asegurada en su puesto.

Pare introdujo el uso de prótesis extraorales para la reparación de defectos faciales y mereció el reconocimiento como el verdadero fundador de la prótesis maxilofacial. Usó ojos artificiales de oro y plata pintados en colores similares a los naturales, estos fueron diseñados para deslizarse debajo de los párpados. Para el paciente que no los pudiera tolerar, Pare construyó un ojo artificial, completo con pestañas que fueron sostenidos en su puesto por una cinta metálica que rodeaba

la cabeza. También inventó una nariz artificial con 2 cintas que fueron conectadas alrededor de la cabeza del paciente para sostener la nariz en su puesto y una tercera cinta para sostenerla en un par de anteojos. Otra prótesis hecha de cuero y sostenida en su puesto por una cinta flexible que permanecía oculta entre los cabellos de la cabeza sirvió para reemplazar una oreja perdida.

Pare describió un aparato ingenioso para ser usado por alguien que perdió su lengua, es un pequeño disco de madera que el paciente manipuló con lo que quedaba de su lengua permitiéndole hablar algo inteligible (un aparato similar, hecho de plástico es utilizado hoy día para permitir a las personas usar su lengua para hablar).

1.4. Avances en el diseño del obturador

Aunque estos aparatos eran para reemplazar partes perdidas el mayor esfuerzo estaba dirigido a encontrar un obturador adecuado. Fue Pierre Fauchard 1678-1771 padre de la odontología quien hizo los primeros grandes cambios en el diseño del obturador, el exitoso usó un par de alas que fueron sostenidos juntos y luego introducidos en el paladar, el paciente rotaba un tornillo en su porción interior, abriendo las alas, que cubrían superficie interior del defecto del paladar y mantenían el obturador en su puesto, el período desde la época de Fauchard sufrió muchos cambios en el obturador, existieron controversias de sí o no introducía el obturador a través del defecto del paladar que tuviera efecto sobre el agrandamiento del orificio.

En consecuencia era considerado que el mejor diseño sería una placa delgada de oro sostenida en el lugar con ligaduras atadas a los dientes. No obstante, un diseño novedoso en 1778 usó una esponja que era retenida por cintas que pasaban a través de las ventanas de la nariz.

El dentista parisino Christopher de la Barre inventó un obturador complicado que tenía un velo y una válvula hecha de un material gomoso flexible, así él es considerado como el primero que usó parte flexible para imitar función del velo, puso el fundamento para James Snell 1828 describió el primer aparato velar funcional por encima de otras prótesis sin embargo estaba el americano King 1882 1913 quien dio la dirección que trajo a la escena moderna el obturador funcional, insistió sobre "el rendimiento disponible de los músculos del paladar natural para controlar el movimiento del artificial." por su notable contribución recibió medalla de oro de la Convención Dental Americana en 1863.

1.5. La declinación de la cirugía plástica y el resurgimiento de la prótesis facial

La cirugía no siempre gozó de buenas relaciones ni de aceptación del pueblo . Tigliacozzi uno de los fundadores de la cirugía plástica reintrodujo la operación de rinoplastia que no había sido efectuada en un siglo o más sin embargo fue atacado por otros cirujanos y fue denunciado por la iglesia que consideró que estas operaciones eran intromisión en los designios divinos, la iglesia fue hasta exhumar restos y enterrarlos en lugares no consagrados. En 1788 la facultad de

medicina de París prohibió, la cirugía plástica de cara, y el campo entero entró en disputas. En consecuencia, hizo que los dentistas nacionales y del exterior hicieran cirugía plástica así pudieran o no. Entre 1860 y 1900 se reportaron muchos casos en la literatura informando sobre la ingeniosidad y habilidad de estos dentistas. Aún William T. G. Morton famoso como el descubridor de la anestesia de eter obtuvo un paladar para un paciente enviado por el notable cirujano Jonathan Warren, el también construyó una nariz de porcelana para una mujer de Boston que la había perdido por un tumor maligno. Una gran variedad de prótesis están descritas en la literatura de ese período. Un caso fue el de un dentista de Baltimore que había perdido todo el paladar y su nariz por una sífilis terciaria. El dentista le construyó una placa de oro que cubrió el paladar y cubría los dientes restante, del frente de esta placa proyectó un tubo de oro que fue soldado a la placa y el cual se proyectó al hueco donde debía estar la nariz. La nariz artificial tenía 2 barras de oro en su interior para prolongarla y del centro de éstos proyectó un alambre de oro redondo que encajaba en el tubo amarrado a la placa y así sirvió como una ayuda para mantener la prótesis en su puesto.

1.5.1. Desarrollo del status de especialidad

Aunque la prótesis fue hecha por dentistas en 1950 faltó entrenamiento organizado, en consecuencia un número de prótesis maxilo faciales de fuerzas armadas, escuelas dentales, hospitales y práctica privada organizaron La Asociación Nacional de estomatoprótesis y rehabilitación; luego se cambió el nombre a academia Americana de

Prótesis Maxilofacial. 15 años después de fundada la ADA hizo reconocimiento especial al campo aceptando una tendencia la subespecialidad del campo de la prostodoncia.

Es probable que el trabajo de prótesis maxilofacial notable fue hecho con implantes óseos integrados, usando estos aparatos como ayudas en retención, para cirugía plástica, tiene sus limitaciones como los aparatos de prótesis. Incluyen problemas de retención y estabilidad sensibilidad a la piel por los adhesivos usados y la dificultad de mantener higiene, el sistema branemar de implantes óseos integrados ha sido un éxito en el campo de los restablecimientos intraorales. Ahora, los mismos principios básicos son seguidos para colocar implantes retenedores en hueso de cara que permitan el aseguramiento de la prótesis maxilofacial, éstos han estado entre reemplazos de orejas y ojos hasta casi todo el lado entero de cara, este último siendo casi imposible para retenerlo sino fuera por los implantes branemar que tiene el aparato.

Así los nuevos avances tales como los llevados a cabo en la PMF a alturas no soñadas por aquellos pioneros que buscaron aliviar la angustia creada por las pérdidas desafortunadas o destrucción de partes de la cara. Sin embargo, con cirugía plástica esta especialidad ha permitido a miles de sufridos mutilados reasumir una vez mas lugares exitosos y saludables en la sociedad.

1.6. El genio de Varaztad Kazanjian

Más que cualquier otro avanzó en el campo de cirugía plástica fue un dentista de Boston, vino a América como, joven inmigrante de

Armenia, encontró trabajo en fábrica de alambre en Masachuses para pagar educación en el colegio dental de Harvard. En 1915 era parte de equipo dental médico de varias universidades que asistían a Bretaña en sus heridas de guerra puesto que ninguno de los británicos ni médicos aliados tenían experiencia en tratar deformidades faciales, acudieron a Varaztad quien pronto logró renombre por sus restablecimiento médicos que fueron publicados y considerados como " el hombre milagroso del frente Occidental".

Se consideró que era el único por su habilidad para combinar aparatos de prótesis dental con cirugía plástica y de reconstrucción . Un médico británico con base en hospital militar en Inglaterra vio que los soldados heridos en la medida en que regresaban de hospitales en Francia donde habían sido tratados por Varaztad. "su trabajo alrededor de la boca y su uso de dentaduras" el comentó, "produjo tales labios blando y amplias barbillas que nosotros siempre nos reuníamos alrededor de tales casos en la medida que llegaban para mirar exactamente lo que el había hecho".

Matriculándose en la escuela de medicina a los 40 y ganando reconocimiento como el más grande cirujano plástico él era, no obstante un fuerte creyente en la necesitada de la prótesis facial. Reconoció que el cirujano plástico solo no respondía todas las necesidades del paciente y él por si mismo inventó aparatos poco usuales con métodos de retención.

La década de 1930 observa crecimiento mini o del campo

En un todo este período dio un poco nuevo en materiales o técnicas concernientes a prótesis un nuevo coloide ablandado por agua negocoll fue introducido y comenzó a suplantarse el plastificante como material de impresión. tan extraño como parece recomendó materiales para la construcción de prótesis nasal como la gelatina . Una nariz de cera fue hecha y luego un molde metálico. Gelatina de alto punto de fusión fue calentada en doble caldera, algo de material colorante en un intento por simular el color de la piel, y la gelatina fundida fue regada en el molde. Cuando se solidificó fue removida del molde y unida a la cara con un adhesivo.

El comienzo de 1940 vio una técnica nueva introducida usando implantes semi o insertados en la cavidad del ojo para ayudar en el movimiento del ojo artificial dando apariencia más natural. Los músculos que movían el ojo se unieron al implante y en algunos casos el movimiento se aumentó teniendo la prótesis y el implante encadenados integrando la forma del implante con la del ojo artificial.

2. UNA TÉCNICA PARA HACER TRABAJO FACIAL

El medio de claustrofobia cuando tiene deformación facial puede ser odioso para el paciente, cada esfuerzo debe hacerse para asegurar que los tubos de conducto nasal no son solamente confortables sino todo lo suficientemente exactos para prevenir el flujo de material de impresión. No deberían distorsionar los ext. o irritar los pasos nasales mientras que mantengan un conducto de aire adecuado, este no debe ser restrictivo a su paso y tener una luz que aproxime a los externos para reducir el temor de sofocación, un caucho blando para el paso nasofaringeal puede ser seleccionado y modificado por esta técnica, este conducto aireal es más confortable que el uso de cintas de papel plásticas eyectores de saliva o boquillas para succión de aire. La consistencia cauchosa no daña el epitelio nasal, resiste desplazamiento, se adapta a las paredes de las fosas nasales, y debido a que no reduce el movimiento no forzará el material de impresión a lo largo de la interface de los conductos contenidos.

2.1 Técnica

Tubos de conductos cortos nasofaringeales de apropiado diámetro con corte de modificación

- Ponga tubos en pasos externos

3. OBTURADORES

3.1. Procedimiento clínico y de laboratorio para la producción de una goma silicona retentiva de obturador del maxilar del paciente

Una técnica es descrita para la construcción de una goma de silicona retentiva para un paciente con maxilectomia; reteniendo la dentadura con el obturador.

3.1.1. Materiales y Métodos (impresiones)

La técnica de impresión empleada utiliza la retención de tejidos.

Se utilizan 2 técnicas, una para el uso del campo existente y otra para la cirugía dental

Impresión preliminar: impresión en alginato que es colocado en cubetas y el material entra en la cavidad de maxilectomia y se extiende sobre la banda fibrosa bucal.

Impresión definitiva: la impresión se da en 3 etapas:

- Copiar el área retentiva bucal
- Copiar el área retentiva posterior
- Copiar el área retentiva anterior

Luego de realizado el obturador el paciente toma instrucción para colocar el objeto en posición . El obturador completo restaura el contorno del paladar. La función esencial es ayudar en la fonación y la deslucían. Al obturador se le pueden realizar modificaciones para la colocación de dientes.

Después de 2 años se deteriora la silicona, se va el color, se degrada el pegante, si se coloca en hipoclorito no existe evidencia de corrosion.

3.2. La aplicación de una técnica de duplicación en prostodoncia post-quirurgica

En el manejo de pacientes con defectos adquiridos en el paladar, continua de un medio inmediato y una etapa intermedia de obturación tiene siempre un problema.

Es por esto que el obturador inmediato es requerido solo en la posible fase post-quirurgica, consiste con un mínimo de interferencia para la cicatrización de tejidos y un mínimo trauma al paciente.

Introducción

El requerimiento de una rehabilitación protesica después de la creación de un defecto quirúrgico de maxilar es ampliamente aceptado. La fabricación de un obturador quirúrgico es iniciado preparativamente, cuando, en el caso de pacientes edentulos, la existencia completa de dentadura superior es modificada por la adición de una presilla de metal, usando resina de autopolimerizacion en el área de defecto anticipada.

3.2.1. El obturador inmediato

Seguido a la recesión quirúrgica, la gutapercha es adaptada a la gasa, el obturador es insertado y la gutapercha moldea dentro del defecto, las ventajas de esta técnica son:

- Rehabilitación remota en términos de:
 - lenguaje
 - masticación
 - deslucían
 - forma facial
- Beneficios psicológicos e improvisión de función
 - Acceso al defecto para la inspección y el recubrimiento
 - Reducción del tiempo del paciente en el hospital

Los problemas

El obturador inmediato es usado en un termino corto, después de aproximadamente 3 semanas, la superficie de la gutapercha tiende a deteriorarse, se vuelve porosa y aspera, permitiendo la acumulación de alimentos y causando trauma en la parte de cicatrización de los tejidos cuando es removida y reinsertada. Asi como el obturador inmediato es

necesario para una función esencial, es limitado por la densidad y cualidad del material usado.

La necesidad de hacer un obturador urgente y utilizar un material con propiedades superiores siempre ha sido un problema en prostodoncia maxilifacial.

Aquí se trata de superar este inconveniente.

Durante la fase post-operatoria las observaciones siguientes afirman:

- Cuando cicatriza la lesión y se retraen los bordes de hueso, el obturador inmediato comienza a perder retención.
- En esta etapa el margen libre es compuesto por tejido de granulación y puede tener áreas de exposición de hueso, por esto puede resultar siendo doloroso y con extrema dificultad.
- Es quizá posible tomar una impresión especialmente cuando hay incisiones en la piel, porque puede estar bajo excesiva presión.
- Cuando el obturador intermedio es usado en una técnica convencional, la forma de la superficie apropiado puede ser muy diferente y el paciente tiene problemas para una inserción, esto tiene un efecto psicológico.

Estos son algunos de los problemas que se pueden presentar, sin embargo al colocar el obturador hueco cuando es tolerado y en una etapa temprana de técnica de impresión convencional.

3.3. Obturador intermedio de perforaciones palatinas

Los pacientes con perforaciones de paladar duro que provienen de cirugía, herida traumática o defectos congénitos, frecuentemente requieren de un obturador temporal el cual ayude a la limpieza dental, odontología restaurativa o reparativa y en modificaciones existentes en prótesis.

El obturador intermedio es esencial para prevenir la deshidratación de tejidos nasales, facilitar el lenguaje y la deglución y para mantenimiento del sentimiento psicológico del paciente.

El artículo describe el uso de una disponibilidad económica y cobertura del material cuando es efectivo por obturación del defecto, estable en posición durante el proceso dental, fácil aplicación y remoción y confort del paciente.

El material se disuelve gradualmente en fluidos orales cuando es sacado del lugar y reaplicado, su uso es indicado por más de 24 horas.

3.3.1 Técnicas

- Se mira la talla del defecto y el obturador se corta 1 cm del borde de la extensión sobre los tejidos.
- Con un algodón y fuerza se corta sobre el lugar y se deja una marca para la talla adecuada.
- Se secan los bordes del defecto con una gasa.
- Se remueve el contorno.

- Comprimir la cara adhesiva de la cubierta a los bordes del tejido con presión digital o un aplicador de algodón.
- Se remueve suavemente el borde del labio y se mira si molesta en algún sitio.

3.4. Principios prostodonticos en la estructura de un obturador protesico maxilar

Se ha dado a conocer el sistema de clasificación de defectos maxilares post-quirúrgicos, esta divide el proceso dentro de 6 categorías basadas en la relación del defecto con los dientes remanentes y la frecuencia de ocurrencia del defecto en una población pequeña que fue observada por 6 años en el Regional Center for Maxillofacial Rehabilitación in the Pittsburg Eye and Ear Hospital.

- Los principios generales de dentadura parcial removible (RPD) en cuanto a diseños fue aplicado al obturador protésico.
- La necesidad de un conector mayor rígido.
- Planos guiados y otros componentes que facilitaban la estabilidad del brazo.
- Un diseño que maximizara el soporte.
- Control del plano oclusal que tenga el defecto, especialmente cuando involucra dientes naturales.

Las fuerzas que son importantes en el diseño del obturador son discutidas; éstas son: fuerzas rotacionales (que son multidireccional

sobre cambios constantes de líneas de fulcro), fuerza vertical redonda (por la gravedad), vertical hacia arriba (fuerzas oclusales) y fuerzas anteroposteriores.

El pronóstico del obturador puede mejorar en:

- La talla (aumenta después de cirugía) y curvatura de la arcada.
- La calidad del tejido que cubre el paladar y la línea del defecto.
- El alineamiento que es curvo en lugar de lineal.
- El soporte y retención del diente en el defecto.

Clase I. Forma arcada curva

La Categoría 1 representa el maxilar clásico con defecto de recesión de paladar, reborde alveolar y dientes de un lado. El defecto es unilateral y es el más comunmente visto en la práctica de rehabilitación.

El soporte esta dado por los dientes remenentes naturales, el paladar y estructuras del defecto que lleven a esta intención. La retención usualmente proviene de la combinación del premolar y la retención lingual del molar.

Clase II

Incluye arcadas en donde la premaxila y la dentición premaxilar en el lado contralateral se mantiene.

Un solo defecto unilateral es localizado posterior a los dientes remanentes.

Esta es similar a la clase II de Kennedy.

El soporte es similar a la clase I y es dado por restos del paladar; el soporte y estabilidad se generan por un diseño tripodal de forma en el paladar.

La localización del plano guía y la talla es diseñada según la superficie palatina y los dientes posteriores.

Un retenedor puede ser localizado en la línea de fulcro y usualmente es dado en canino y primer premolar.

Clase III

Envuelve defectos de la línea media del paladar duro y puede incluir una porción del paladar blando. Los dientes son usualmente preservados, por esto el obturador es de diseño simple y efectivo. Puede mostrarse como clase III de Kennedy. El soporte está dado por los dientes naturales.

Los caninos y molares son usados para generar forma cuadrilátera, es de fácil limpieza y muy estético. Los planos guías son generalmente cortos porque son localizados en la superficie palatina de dientes posteriores.

Se pueden utilizar retenedores circunferenciales, en barra, o modificador barra T dependiendo de la localización del sitio retentivo, posee muchas ventajas estéticas,

Clase IV

Situación que envuelve cirugía de la premaxila, defectos bilaterales anteriores y defectos posteriores laterales, posee pocos dientes remanentes.

El soporte es usualmente dado por la localización de restos centrales de dientes remanentes, se pueden dar apoyos en disto y mesoclusal.

La retención de esta clasificación tiene muchos problemas, la retención puede darse en el premolar y se busca además retención bucal y palatina con un brazo estabilizador, aumento de rotación y la creación de un pequeño espacio diseñado de conector mayor.

Los sitios retentivos pueden ser localizados en las superficies vestibulares de dientes remanentes y cara lateral del defecto quirúrgico.

Clase V

Esta situación envuelve el defecto quirúrgico bilateral posterior, localizado posterior a los dientes remanentes.

El soporte se da por restos localizados en la superficie meso-oclusal del más posterior. Estos restos definen la línea de fulcro.

La estabilización se da por un brazo que va al paladar, se colocan brazos en la superficie vestibular y palatina de los últimos dientes remanentes. La retención se da por una barra en incisal.

Clase VI

Es un defecto quirúrgico raro; es más anomalía congénita o por accidente automovilístico; donde se pierde la premaxila, es bilateral anterior con diente remanente.

El soporte es dado por restos localizados es disto-oclusal de la superficie de los dientes remanentes. Los dientes posteriores son utilizados para la estabilidad. La retención se da por una barra incisal localizada anteriormente en la línea media y donde cierra la línea de fulcro. El soporte también lo pueden dar parte de la nariz y del labio superior.

En todos los casos un diseño tripoidal o cuadrilateral favorece la aplicación de soporte, estabilización y retención de la prótesis; tomando en cuenta la modificación de espacios, consideraciones periodontales, posiciones oclusales, localización de tejidos, planos y simplemente el diseño.

3.5. Discusión

El presente artículo describió el tratamiento y el curso de una paciente a quien se le hizo un implante para reconstruir después de la radioterapia y la hemimandibulectomía.

Se produjo aumento en la vascularización, la vitalidad del hueso tuvo una menor resistencia a las infecciones y al desarrollo de la osteoradionecrosis. La terapia con oxígeno hiperbárico mostró aumento en la proliferación capilar, promovió la síntesis de colágeno, realza la osteogénesis y mejora el oxígeno para la función de leucocitos y la actividad osteoclástica. Se redujeron las infecciones post-

operatorias y el paciente recibió también profilaxis antibiótica con clindamicina y enjuagues con clorexhidina.

La única posibilidad de tratamiento fue la reconstrucción total de la mandíbula incluyendo la ATM o la inserción de un implante.

Debido a la edad de la paciente y la reducida función musculomandibular, requirió una cirugía menor para su reconstrucción en un tiempo limitado, pero los resultados no son prometedores.

3.6. Combinación de fotocurado y obturadores protesicos

Una dentadura hecha en materiales de fotocurado en 1.984 por el advenimiento del sistema (Trial?) porque facilitan la fabricación de prótesis maxilofacial como obturadores del paladar blando, de la cirugía, del obturador de Stents, intermedios y para devolver la función de la alimentación. Acá se combinan las resinas de fotocurado por materiales elásticos.

3.6.1. Procedimiento

- Hacer un patrón en cera.
- Hacer un patrón en yeso y luego hacer un obturador y curarlo cuando el defecto del socavado es profundo.
- Aislar la región del defecto hasta que se seca.
- Adaptar el material elástico (modelina fluida).

- Aplicar el agente de unión que es un adhesivo hasta que salgan pequeños excesos.
- Polimerizar por 17 minutos.
- Curar la prótesis por 5 minutos en la unidad de fotocurado y nos da gran elasticidad y flexibilidad.
- Aplicar agente de unión en los márgenes del paladar y se hace después del paso 6 cuando está rígido.
- Probar la oclusión de la cera luego de relajar la mandíbula con los dientes artificiales.
- El terminado y pulimento para completar el obturador de apertura se prueba antes de ser insertado.

3.6.2. Resumen

Esta técnica combina el fotocurado) con materiales (duras-elásticas para que una prótesis maxilo-facial tenga sus ventajas:

- Facilidad y rapidez de la técnica para el paciente y la prótesis maxilo-facial.
- Combinación de un obturador de apertura protésico que provee un registro estable para asegurar la relajación mandibular.
- La elasticidad y espesor del obturador protésico se puede dañar con facilidad.
- Las prótesis son fáciles de reparar o modificar usando materiales elásticos y curaciones en fotocurado.

- Combinación del obturador protésico nos da estabilidad retención y aumento del peso para obturar los defectos palatinos.
- La técnica se puede usar en pacientes edéntulos parciales después de la resección maxilar.

3.6.3. Estabilización de un obturador interno de prótesis usando una dentadura duplicada

- Un obturador intermedio es normal de 7 a 10 días después de una cirugía.
- Una prótesis con un obturador intermedio es construida y extendida distante de un defecto, mejorando selle y retención.
- Los resultados en desórdenes orales graves incluyen xerotomía y mucositis severa.
- Obturador inicial se utiliza mas como apoyo psicológico y físico después de una cirugía.
- Inicialmente el obturador da un poco de alivio, pero luego se vuelve incómodo por los rebases que se necesitan y puede producirle hongos y volverse irritante.

3.7. Técnicas de impresión de defectos manillares con espuma

Un problema común en la toma de impresiones de defectos palatinos son las retenciones creadas por restos anatómicos que al retirar el material pueden producir un trauma a nivel de tejidos, lo que

ocurre con hidrocoloides irreversibles es que el material se rasga, esto casi siempre ocurre cuando esta dentro de la cavidad nasal.

3.7.1 Técnica

- Se toma una impresión primaria utilizando el hidrocoloide irreversible
- Con el modelo se realiza una cubeta que queda en forma de hongo y se le agrega una resina acrílica a la cubeta especial.
- Se modifica una jeringa plástica de 20ml colocándole un pezón de latex en la punta, se tapa el orificio nasofaríngeo con una gasa untada de petróleo.
- Se pulen todas las superficies agudas de la cubeta ajustándola en la boca
- Se coloca adhesivo en la cubeta y se carga la jeringa con el material de impresión que es una silicona, se aplica en la cubeta de manera convencional el material y se lleva a la boca, esto nos toma el perímetro del defecto
- Se retira la impresión y se verifica el detalle y la extensión del defecto, cualquier material que este creando retención se retira con un bisturí, se vuelve a colocar la cubeta en la boca y se le dice al paciente que respire por la boca
- Luego se carga la jeringa con Xilstie, Foam líquido y catalizador

- Se lleva la jeringa a la fosa nasal introduciéndola por el orificio nasal al lado que exista el defecto y es rápidamente inyectado.
- Este material que ha sido introducido en la cavidad nasal tiene la capacidad de aumentar 4 veces su volumen original
- Se retiran los excesos que salen por la fosa nasal con una tijera
- Se retira la cubeta con la impresión de caucho de la boca saliendo así: la espuma inyectada en la fosa nasal, se retira la cubeta y queda una forma de hongo en la parte interna
- La impresión que quedo de espuma es retirada introduciendo un dedo dentro de la fosa nasal empujando el material hacia la cavidad bucal y simultáneamente halándola por vía oral.
- Ventaja: fácil remoción
- Desventaja: no copia fielmente y el tiempo de trabajo es limitado.

3.8. Rehabilitaciones protésicas de pacientes edentulos que requieren una inaxilectomía

Es importante, tan pronto se hace la cirugía, colocar un obturador inmediato el cual se va a fijar dentro de la cavidad y su fijación puede ser de alambre o tornillos y se debe usar una silicona o elastómero, o una espuma como obturante que va a ser conectada a una base acrílica, luego se espera de la tercera semana y se anestesia general al paciente para valorar tejidos y que no haya un tejido neoplásico, luego se vuelve a fijar el obturador y se espera otras semanas para empezar a realizar una prótesis con dientes y función. Estos obturadores sirven como

buen apoyo psicológico al paciente pero naturalmente el paciente necesita mucho apoyo del profesional y normalmente éste desarrolla un buen manejo de su musculatura con la prótesis. Las prótesis deben tener buena retención y esto depende de ciertos factores:

- Control musculatorio
- Tamaño de la cirugía
- Tejido renaciente en la cavidad, retención directa o indirecta.

Todos estos factores dependen del equipo de cirugía y equipo prostodoncista.

3.8.1 Obturadores definitivos

La técnica de impresión en la mayoría se hace con silicona. Todo esto depende del tamaño y extensión de la cavidad y hay que tener en cuenta que el material sea flexible y no se vaya a rasgar al quitar de la cavidad, el material debe ser liviano y flexible debido a que se necesita que copie la parte noble de la cavidad. También se puede usar silicona como obturador en caso de que la cavidad no sea muy extensa, esta se conecta a la prótesis directa o indirectamente y la prótesis con un imán de cobalto, esta es una buena forma de estabilizar la prótesis, aunque hay que tener en cuenta el tipo de imán debido a la corrosión que puede surgir.

Con la silicona se puede sufrir cierta pérdida de selle debido a su flexibilidad, esto puede permitir la percolación de comida y líquidos hacia la cavidad.

Otro problema con la silicona es que la radioterapia puede ocasionar una fibrosis y hay tendencia que el defecto de la maxectomía trate de cerrarse.

La silicona que endurece con el calor es muy difícil de ajustar y pueden quedar superficies muy asperas que son difíciles de limpiar y esto puede ocasionar el crecimiento de hongos como la *cándido-albicans*. También puede producir por su movimiento un trauma a nivel de la mucosa de soporte.

En la mayoría de los casos, otro factor irritante es por radioterapia que ocasiona disminución de secreción salival. Es muy importante tratar de dar mayor retención a la prótesis con coronas, dientes paralelos para evitar la rotación de la prótesis, entre mas pequeña sea la cavidad, mayor es el porcentaje de éxito para obtener un selle y una estabilidad adecuada.

3.8.2 Defectos maxilares grandes

La retención de obturadores grandes puede ser muy difícil especialmente si los obturadores son pesados y sólidos. Una forma con que se puede obtener mayor retención es extendiendo los bordes de la prótesis lo más alto posible dentro de la cavidad.

Problemas mas comunes en estos pacientes

- Dificil obtener impresión de toda la cavidad debido a trismus que dificultan la colocación de la cubeta en la boca, en estos casos se aconseja tomar impresiones seleccionales utilizando una técnica que

consiste en colocar capas de silicona relleno la cavidad buscando que al retirar el material se pueda armar un modelo de impresión, para luego poder realizar un modelo de estudio. También se pueden usar estructuras oscointegradas en revordes alveolares para darle mayor retención al obturador, pero muchos cirujanos se rehusan a usar implantes de titanio debido a que puede presentarse una infección si el paciente está siendo irradiado y se puede producir osteoradionecrosis.

Schweigr irradió sesenta mandíbulas de perros y encontró que una osteointegración ocurrió en solamente la mitad de la muestra.

Jacobssonetal demostró la habilidad de hueso de osteointegrarse a los implantes de titanio en los humanos después de una alta dosis de irradiación.

Un gran estudio realizado en Suiza por Albrektssonetal reportó la colocación de 13 implantes exitosos y otros tres se perdieron debido a irradiación. En un periodo de cinco años tuvieron éxito un 81.25%, este estudio es favorable con respecto a otro estudio que tuvo éxito 94% de 106 pacientes los cuales no fueron irradiados de uno a cinco años en otro estudio tuvieron 100% de éxito en un periodo de uno a cinco años en los implantes que fueron colocados en hueso irradiado.

Como conclusión un implante puede ser colocado para dar mayor retención al obturador pero se debe tener en cuenta un mayor número de estudios para ver que efecto ocurre en un tiempo mas largo.

4. FABRICACIÓN DE APARATOS DE LOCALIZACIÓN CÓNICA PARA RADIACIÓN DE TRATAMIENTOS DE TUMORES DEL PALADAR BLANDO

Los tumores de cabeza y nuca son tratados con rayos de electrones de megavoltios o en conjunto de rayos con fotones, quimioterapia o cirugía, de 6 a 18 millones de electrovoltios son los rayos que tienen la siguiente característica efectividad radiobiológica cercana a 1 la dosis alcanzada dentro de 1 centímetro de tejido en cercana en un 100% un alto nivel de dosis es mantenida a una profundidad determinada por la energía del rayo con una dosis decreciente en forma aguda mas allá de esta profundidad.

Restricción de posición útil del rayo particularmente a energías altas y campos pequeños requiere energía alta para centrar el rayo sobre la lesión.

El cono de resina acrílico del aparato localizado puede ser fabricado obteniendo moldes de arcos dentales montados sobre un articulador parafinando un eje para orientar la cabeza del cono y procesando la cera en una resina acrílica de calor de curación .

4.1. Técnicas de fabricación

El cono de metal adecuadamente dimensional por los radioterapeutas que con el criterio de que el orificio externo, conforme anatómicamente al área a ser tratada

El cono metálico es lubricado con gelatina de petróleo.

La resina acrílica es mezclada y seguida de una polimerización parcial nivelada y formada a un cuadrado de 4 por un octavo de pulgada entre 2 platos de porcelana.^{f1}

La resina acrílica parcialmente polimerizada sobre el cono es sumergida en agua fría para retardar el proceso de polimerización para que el aparato pueda ser removido y reemplazado en el extremo del cono.

Siguiendo polimerización completa el aparato de resina acrílica es removido del cono y los pliegues son eliminados y finalmente el cono de metal es limpiado.

El radioterapeuta ensaya el aparato localizado en la boca del paciente y establece posición deseable para usar durante terapia.

Siguiendo la molienda y polichado de índices el aparato está listo para usar con unidad de radioterapia

El tratamiento de radioterapia puede comenzarse después de que el radioterapeuta posiciona la cabeza de la unidad correctamente

4.1.1 Historia del paciente y tratamiento

Un hombre blanco de 22 años presentó un rabdomiosarcoma juvenil de tipo brotyoides. El radiomiosarcoma embrionario es común en cabeza y cuello, el retroperitoneo y tracto urogenital. puede ser tratado con cirugía , radio y quimioterapia sin embargo la prognosis permanece como de muy grave y la tasa de supervivencia de 5 años es de 10 a 15%.

En el examen físico presenta lesión roja lobular del paladar blando derecho que mide aproximadamente 2 centímetros de largo por 0.75 centímetros de ancho y 0.5 centímetros de profundidad.

4.1.2 Protocolo de radioterapia

Para disminuir dosis de radiación y su daño a glándulas parotideas el rayo de electrones puede ser usado en conjunto con otros rayos de cobalto en relaciones variables.

Conclusión

La prostodoncista maxilofacial puede ser parte integral del equipo que trata pacientes con cáncer . Trabaja con radioterapistas para proporcionar aparatos de prótesis que engrandecen la eficiencia del tratamiento del paciente. El uso de un aparato localizado de conos por terapia de rayos de electrones proporciona un método estable repetible y sencillo para radiar en dosis uniforme. El método descrito para fabricar aparato de localización cónico es simple y fácil requiere menos tiempo de laboratorio que los aparatos de resina acrílica polimerizada los cuales son indicados sobre un articulador, la técnica se usa para pacientes que tengan frenillos al igual que con dientes normales.

5. ADMINISTRACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL EN PACIENTES IRRADIADOS

El manejo de pacientes irradiados con necesidad de cirugía dentoalveolar es difícil. La incidencia de osteoradionecrosis en el maxilar y la mandíbula se ha incrementado en los últimos 20 años.

5.1. Incidencia de osteoradionecrosis

Antes de 1971 la osteoradionecrosis se daba en menos de 4% de población de pacientes que recibían terapias de radiación para tratamiento de cáncer de cabeza y cuello, en la medida que la agresividad de la radioterapia incrementó así mismo incrementó la incidencia de osteoradionecrosis (ORN)

Morrish estudió 100 pacientes irradiados por cáncer de la cavidad oral orofaringe y nasofaringe y registró incidencia de ORN, encontró que ningún paciente de los que recibieron menos de 6500 radiaciones desarrolló ORN mientras que los que recibieron más de 7500 presentaron grave riesgo de en, con 85% de pacientes dentulosos y 50% dentulosos.

Un conjunto de factores que afectan frecuencia De ORN fue recopilada con base en la población estudiada.

- Pacientes que no eran edéntulos al momento de Desarrollar de cáncer fueron de bajo riesgo al ORN mientras que los pacientes déntulos mostraron incremento de riesgo
- La mayor incidencia de paciente déntulos se asocia con extracciones que ocurrieron después de XRT (receptores terapia de radiación)
- La mandíbula tiene mayor frecuencia de casos de ORN cuando se compara con el maxilar presumiblemente debido a menor naturaleza vascular de mandíbula
- La dosis de radiación recibida por el paciente parecería ser un factor crítico sin casos reportados para los que usaron menos de 6500 radiaciones y un significativo incremento por encima de 7500 radiaciones.

5.2. Tratamiento de pacientes con maligna de cabeza y cuello

Puede incluir cirugía , quimioterapia o radiación, cualquiera usada sola o en combinación

5.2.1. Cirugía

Depende de etapa y sitio de en maligna. este modo de tratamiento es empleado para control permanente de enfermedades siendo rara vez usado como medida paliativa. La extensión de la resección depende del tamaño y proximidad de estructuras adyacentes, si el tumor es

extraído en márgenes adecuados una condición libre de puede ser asumida, cuando los nódulos linfáticos cervicales están afectando la disección del cuello radical es el tratamiento de selección, esto incluye remoción de todos los ganglios linfáticos en el área de drenaje primario de la lesión. La extensión de la resección es la mandíbula superior y la clavícula inferior con el esternocleidomastoideo músculo hioides vena yugular y la glándula submandibular que son sacrificadas.

5.2.2. Radiación

El mecanismo básico de XRT envuelve el desprendimiento de electrones de átomos de tejidos los fotones causan trazas de ionización que alteran el agua y las macromoléculas en núcleos celulares. La radiación se usa en Rx o rayos gama, rayos externos de electrones o fuentes interior implantadas de rayos gama.

Una variedad de nuevos caminos a radioterapia han sido examinados conduciendo a una efectividad incrementada con menos mortandad incluye:

- Rayos compuestos de neutrones causantes de daños a las células son menos probables al ser y menos afectados por concentración de O
- Actuación como radioposensibilizantes que seleccionan células hipóxicas
- Compuestos radioprotectores que selectivamente decrecen el daño de radiación a tejidos normales.

- Tratamiento de hipertermia expone tejidos afectados temperaturas entre 40 y 45 grados Centígrados incrementando la efectividad de radioterapia mientras disminuye la dosis terapéutica.

5.2.3. Quimioterapia

Hay 4 drogas para tratamiento: methotrexato, bleomicin, cis-platino y fluorocacil.

Patofisiología de orn

La ORN es un proceso patológico que a veces sigue irradiación de H siendo caracterizada por el estado hipóxico, hipocelular e hipovascular que afecta los tejidos. Esto resulta en una infección crónica y necrosis acompañada por secuestro deformidad permanente del H expuesto. La ORN se presenta en H cortical y alveolar de mandíbula, caracterizada por destrucción de osteocitos carencia de H y formación osteoidea. Las paredes de los vasos sanguíneos regionales son expresadas por tejidos fibroso y sirven de acierto a la asiento y periarteritis . El tejido que reemplaza las células del H es infiltrada por linfocitos, celdas del plasma y macrófagos.

5.3. Prevención de osteoradionecrosis

Regaseis y Dono propusieron manejo de pre y post radiación de paciente.

5.3.1. Protocolo de preradiación

Los pacientes programados para recibir terapia de radiación deben ser sometidos a exposición Rayos X y oral. los dientes insalvables aquellos que envuelvan caries o patología periapical en periodontal avanzada o soportadas por neoplasma deben ser extraídos. Toco con mala higiene o malnutrición se do extracción completa. Iniciación de régimen de HO debe comenzarse rápido y que incluya instrucción de cepillos con cerdas blandas. Frecuencia se cepillado 4 veces al día con lavado oral y fluoruro después de cada cepillado.

5.3.2. Instrucción de lavado oral

Un litro agua caliente con NaCl NaHCO₃

5.3.3. Tratamientos de fluoruro usando 0.4% de gelatina de fluoruro de Sn de Sodio y fluorofosfato acidulado en bandeja normal por 15 minutos 2 veces día.

En momento de cirugía debe ser efectuada una alveoloplastia extensiva

5.4. Protocolo de intraradiación

Uso de profilaxis semanal con pasta de polichada fluorinada y prescripción de aliviadores de dolor suplementos dietéticos y antifungicidas o Ab si es necesario Protocolo de post radiación

Paciente que han completado curso DXRT no deben colocarse dentaduras por 1 año para permitir adecuado remodelamiento. El tratamiento con fluoruro e Ho adecuada debe continuarse lo mismo que saliva artificial para xerostomia

5.5. Profilaxis recomendada para odontectomia

PenG !.000.000 UI 15 minutos antes para procedimientos IV y PCNV
500 mg orales 4 veces día por 10 idas empezando 1 hora después de
dosis parenteral. Para alérgicos 1GR de eritromicina 1 hora antes de
cirugía luego 500 mg de eritromicina oral 4 veces día `por 10 idas

5.6. Tratamiento de osteoradionecrosis

O hiperbarico y protocolos de MARX demostró que el HBO es
invaluable en tratamiento de ORN y ayuda en su prevención.

Silver mostró en muestras de biopsia que el H una vez expuesto a
radioterapia sufre de reflexión de fibras vasos sanguíneos en
comparación con H no tratados.

5.6.1. Hbo terapia para reconstrucción maxilofacial

Para beneficios óptimos de terapia de HBO el siguiente protocolo es
recomendado.

- 100% de O proporcionado a mascara de cara o alrededor
- A 2.4 atmósferas absolutas
- 90 minutos de tratamiento

5.7. El protocolo recomendado

como sigue:

- 20 lavados preoperativos
- 10 postoperativos

- Lavados 1 por día y 6 idas por mes
- Comienzan después de cirugía y que el paciente pueda regresar a cámara fácilmente

5.8. Protocolo de extracción HBO para prevención de ORN

Como sigue:

- 20 tratamientos preoperativos HBO
- Remover dientes sin reflejar mucoperiostio
- 10 tratamientos postoperativos HBO
- Uso de Ab perioperativos apropiados

5.9. Protocolo de cirugía HBO para orn maxilofacial

- Diseñado para tratar cualquier caso de ORN en un curso de tratamiento completo con inversión mínima en tiempo cirugía y terapia .
- 100% de O expulsado vía oronasal
- 90 minutos de expulsión de O por tratamiento
- Tratamientos HBO efectuados 1 día 6 idas mes

5.10. Protocolo de orn por HBO consiste en 3 etapas

30 tratamientos HBO en el cual el tiempo es reajutable pero si no hay mejora clínica después de 30 tratamientos como lo evidencia alguno o toda el área de exposición de H o la inflamación presente o ningún

evidencia de proliferación de tejidos blandos , el paciente recibe una secuestrectomia transoral seguida de 45 tratamientos HBO.

Si la cirugía transoral deja H expuestos el paciente recibe una resección mandibular subtotal, los márgenes de los cuales pueden ser identificados en la cirugía post H con sangría o tetraciclina bajo luz ultravioleta

5.11. Tratamiento quirúrgico de ORN

Las 2 etapas de régimen de tratamiento enunciados por divisiones de cuidados de ORN son coservativo y radical. En etapa 1 el paciente es aconsejado para evitar alcohol,. cigarrillo y alimentos calientes y fríos y todo para prostodóntico, se prescriben lavados orales variados y con tetraciclina

5.12. Estimulación electromagnetica

Varak usó EMS para tratar situaciones complicadas de ORN por una factura patológica en una mujer de 66 años que la sufría durante 6 años de una terapia de post irradiación y resección mandibular parcial. El tratamiento consistió en EMS aplicada a la mandíbula por un electrodo circular de duración de 9 meses por 12 horas diarias.

Resumen

Con mejoras de la tecnología la ORN puede llegar a convertirse en un capítulo de historia de medicina en la medida en que los tratamientos de estados malignos sean más específicos para células en y menos efectivo de la fisiología de tejidos normales, veremos menos ORN. Sin

embargo en la actualidad es una en que debilita severamente y la cual debe ser agresivamente prevenida y tratada



6. OSTEORADIONECCROSIS

Mucositis, xerostomia, caries radiante, alteraciones en el gusto, trismus y daños vasculares con cambios en hueso pueden ser reportados como consecuencia de radiación de cabeza y cuello. Los mas serios procesos patológicos que ocurren en el hueso después de radiación es Osteoradionecrosis (ONR). La incidencia va del 2% al 35%. Trauma en hueso y mucosa excesivo es con frecuencia la causa mas probable de ORN en la mandíbula. El origen del trauma puede ser irritación dental, partículas de comida dura, dientes extraídos e infección causada por caries dental o enfermedad periodontal.

No solo ocurre en mandíbula y maxilar sino también en pelvis, esternon y clavícula. Esta se volvió mas común desde 1950 debido a los tratamientos de lesiones malignas encontradas en cavidad oral. Hay reportes de osteoradionecrosis desde 1926. La osteoradionecrosis es el resultado de una desvitalización del hueso, producto de una irradiación que se le introduce una afección microbológica en la zona y produce una osteomielitis con destrucción tisular extensa. Otros autores lo han denominado como osteomielitis secundaria a irradiación.

También ha sido definida la osteoradionecrosis como un trauma infección producto de la radiación. Meyer (1970) describió el rol del

trauma como un portal de entrada de la infección al hueso, y estipuló que uno de los traumas principales es la extracción de un diente y por lo siguiente de hueso ha perdido su resistencia bacteriana por la radiación y comienza la ostiomelitis rápidamente a afectar al hueso y a destruirlo de modo que no puede defenderse.

6.1. Defenderse de la infección

En un curso séptico nos sugirió que los microorganismos no tienen un rol muy importante en la osteoradionecrosis. Hoy en día podemos encontrar abundante literatura que se refiere a osteoradionecrosis y osteomelitis como lo mismo. Hoy en día no se considera el trauma como un factor único o solitario en una osteoradionecrosis, sino también se han presentado casos de osteoradionecrosis espontánea relacionados con un grado de irradiación mayor.

Experiencias clínicas sugieren que la osteoradionecrosis está relacionada básicamente a un daño tisular mas que a un trauma o problema de una invasión de microorganismos. Para comprobar esta hipótesis 26 casos de osteoradionecrosis fueron estudiados en el Instituto de cirugía maxilofacial y oral de Wilfort Hall Usaf Medical Center, fueron estudiados microbiológicamente, de los 26 casos, 12 presentaban una zona de osteoradionecrosis de 3cm. de diámetro y otros presentaban una zona de 1cm. de hueso exnusto y lo presentaban como mínimo de seis meses sin presentar ningún tipo de cicatrización. Como conclusión se considera que el grado de frecuencia de radiación

tiene que ver con la osteoradionecrosis. La osteoradionecrosis tiene una causa multifactorial.

7. EL IMPLANTE TRANSMANDIBULAR PARA SU RECONSTRUCCIÓN SIGUIENDO LA RADIOTERAPIA Y LA HEMIMANDIBULECTOMIA.

7.1. Reporte de un caso

Los problemas protésicos en una mandíbula con una violenta atrofia, son causados por la resorción de hueso y los subsiguientes cambios en los tejidos blandos. Frecuentemente los problemas protésicos se encuentran en pacientes edéntulos por la disminución del hueso mandibular por trauma, infección o resorción tumorales.

Este tratamiento se usó para la reconstrucción después de la radioterapia y la hemimandibulectomía.

7.2. Reporte de un caso

La paciente es una mujer de 70 años que está siendo tratada con por un tumor en la encía del maxilar derecho que se extiende hasta el surco en la región del segundo molar. Un nódulo linfático en la región submandibular derecha hasta suspender la metástasis. El examen histológico de las biopsias intraorales revelaron que era un carcinoma. La radiografía incluye tomografías del maxilar y la ortopantografía no

demuestra destrucción ósea. El análisis de laboratorio de las células la sangre roja y blanca como la hemoglobina, hematocrito, sedimentación y los electrolitos todos con rangos normales. La radiación con 60 GY en 30 fracciones. El campo de radiación del maxilar derecho y los nódulos linfáticos submandibulares (55 GY en 11 fracciones). Una total extirpación del tumor intraoral después de la radiación con una disección del cuello del lado derecho y el examen histológico del nódulo linfático mostró metástasis del carcinoma eliminado.

No se vieron recurrencias en los 9 años siguientes. La paciente se presentó en febrero/85 con dolor en el ángulo derecho de la mandíbula. La ortopantografía mostró una fractura espontánea y con cambios osteoporóticos en el hueso. La hemimandibulectomía incluyó la resección del cóndilo derecho. El examen histológico mostró fibrosis y cambios degenerativos causados por la irradiación pero sin signos de malignidad. Debió ponerse un tubo gástrico para alimentar a la paciente. Por el desarrollo de fístulas cutáneas regresó en marzo del/85.

La paciente se remitió al departamento de reconstrucción. En el examen primario se encontró atrofia. La resección llegó hasta la región del primer molar del lado derecho con función razonable y disminución de la apertura y por lo tanto no se podía hacer una prótesis normal en función y altura por la radioterapia y entonces se necesitó una cirugía preprotésica para dar mayor seguridad. En noviembre del/85 se hizo el trasplante bajo anestesia general.

Se hizo profilaxis antibiótica con clindamicina de 450 mg. por 4 días antes y 16 después de la operación. Terapia con oxígeno hiperbárico (100% Oxígeno 1,5 atm), 1 hora al día después del post- operatorio y continuando por 10 días, enjuagues con clorexhidina 20 días antes y 3 semanas después.

Se puso prótesis por 4 meses y se tomó una radiografía con hueso sano alrededor del implante para la retención del ajuste ceka se necesitaron tornillos que ajustaran el puente al implante. Esto da una retención suficiente. El examen clínico y la radiografía panorámica a los 18 meses del post-operatorio mostró que no se encontraban patologías alrededor del implante.

8. REHABILITACIÓN DE UN PACIENTE CON RESECCIÓN BILATERAL PARCIAL DEL MAXILAR

8.1. Un caso clínico reportado

La ausencia completa del paladar duro y blando creó un problema especial en la rehabilitación de un paciente con resección bilateral parcial del maxilar. La situación cambia según la habilidad del prostodoncista maxilo-facial que debe dar soporte, estabilidad y retención. Se colocó un injerto de piel y se insertó la prótesis que está complicada por la limitación de la apertura oral y la falta de elasticidad de las mucosas y comisuras. Aún permanecía el piso de la órbita. La meta es rehabilitar al paciente con una prótesis.

8.2. Significado de la historia medica

Fue al odontólogo en noviembre/86 una mujer de 51 años y se le encontró una masa esponjosa asintomática en el paladar duro. Se hizo una biopsia y se determinó un carcinoma adenoide quístico. Clínicamente el tumor tenía de 2 a 4 centímetros de diámetro, pero una tomografía axial computarizada indicó que era mas de 4 centímetros. Se tomó una impresión con un alginato para hacer un obturador quirúrgico.

8.3. Cirugía y tratamiento prostodóntico

En diciembre/86 se vio que el tumor estaba dentro del canal incisivo y el septum nasal, luego se extendió e involucro el paladar blando y la nasofaringe. El obturador se retuvo con un alambre de un calibre 24 en el cigoma. La paciente estaba sedada intravenosamente y se dejó respirando por la nariz para no influir en la irrigación del área de la ventana de la nariz.

El resultado quirúrgico fue la disminución de la premaxila, el proceso palatino, los huesos palatinos y el paladar blando. La retracción del labio superior el ángulo naso-labial y la depresión nasal presentó como respuesta la incisión de Weber Ferguson con la disminución del maxilar y el septum nasal. Para ayudar a la retención de la prótesis se dividieron los injertos de la piel en el momento de la cirugía y en la parte lateral de ambos senos manillares.

Para disminuir el trauma de cada tejido, la prótesis se ligó al cigoma con el alambre conectándose a la prótesis en el lugar anterior y posterior acondicionando y cubriendo el tejido para proteger la mucosa.

Se hizo una prótesis provisional con dientes para la estética, que era de una resina en acrílico y las paredes laterales disminuyeron el volumen del condicionador de tejidos con un total de 6.000 radicales en el tratamiento con radiación que comenzó 6 semanas después de la cirugía porque el margen reseco indicó que el tumor estaba incompleto y tocó remover parte de la nasofaringe y se socavaron los

senos manillares para la retención de la prótesis, al igual que el soporte, la estabilidad está dada por las paredes laterales. La primera parte de la prótesis rota en esta posición.

La higiene y el estado dimensional del material se necesitó para la prótesis definitiva; se hizo con una forma metálica rectangular (4mm de diámetro), con una resina acrílica . El peso se disminuyó haciendo un hueco protegiendo los senos manillares. Una retención adicional anterior de la prótesis a la abertura nasal anterior para estabilizar y evitar la rotación con una ranura en la parte posterior.

El resto de la dentadura se ajustó con resinas acrílicas y materiales con 4 rangos magnéticos .

Se redujo la dimensión vertical de la oclusión porque la retracción del labio necesitaba desarrollo de la estética de la prótesis. Se desarrolló un balance bilateral para guardar la estabilidad de la prótesis.



9. PRÓTESIS INTRAORAL Y EXTRAORAL EN PACIENTES CON CÁNCER OROFACIAL.

Tratamientos radicales con pacientes con cáncer en cabeza y cuello pueden resultar con defectos en cavidad oral y en cara; pero rara vez pueden ser reconstruidos por procedimientos quirúrgicos.

9.1. Objetivos primarios de tratamientos protésicos y reconstructivos

- Funciones vitales
- Masticación
- Deglución
- Habla
- Apariencia psicofacial

Los defectos faciales pueden involucrar nariz, labio superior, mejilla, contenido de la órbita y puede haber comunicación intra-oral con defecto maxilar, uno de los retos mayores en la restauración maxilo-facial es conseguir una función y armonía estética facial. El prostodoncista debe preparar y explicarle al paciente las limitaciones funcionales y estéticas que pueden dejar estos defectos faciales.

También debe ser el paciente tratado psicológicamente para prepararlo para la cirugía.

El procedimiento de rehabilitación debe ser manejado por un equipo médico odontológico y psicológico para que tenga buen éxito, primordialmente tiene que haber una interconsulta entre prostodoncista y cirujano para la rehabilitación del paciente con cáncer en cabeza y cuello, siempre antes de cualquier procedimiento quirúrgico por el cirujano debe consultar con el prostodoncista y el prostodoncista debe tener previa la cirugía en molde facial durante el procedimiento quirúrgico.

El cirujano debe preparar los tejidos blandos residuales dejando unas regiones retentivas para el alojamiento de la prótesis facial. Hay que tener en consideración el labio superior, para ver si hay que hacerle una resección quirúrgica de más de medio labio es recomendable entonces retirarlo completamente debido a la dificultad de rehabilitarlo parcialmente.

En el manejo prostodóntico de pacientes que van a ser rehabilitados debe haber una prótesis inmediata, intermedia y definitiva,

9.2. Prótesis Inmediata

Dicha prótesis es elaborada con el molde tomado previo a la cirugía con el propósito de rellenar el defecto y servir de soporte a la piel, estos deben ser livianos, la mayoría de las veces son hechos en resinas

acrílicas y no deben incluir dientes artificiales, casi siempre deben ser modificados en la sala de cirugía.

Estos le permiten al paciente comer normalmente y evitan una comunicación oronasal, ayudan en el habla y motivan al paciente para el futuro tratamiento con los obturadores definitivos.

Esta debe ser retirada de 10 a 14 días después de la cirugía, luego de que los tejidos residuales hayan recuperado cierta firmeza, creando un medio óptimo para el tratamiento definitivo.

9.3. Prótesis Intermedia

Impresión tomada inmediatamente después de la cirugía para copiar las estructuras anatómicas residuales, permite un confort al paciente y una función y nivel óptimo de habla y masticación.

Esta prótesis nos da una armonía facial ocultando el defecto existente y ayuda al prostodoncista a valorar los requerimientos necesarios para la parte estética.

Se hace todo el esfuerzo para darle el color de la piel y una adaptabilidad funcional sin que la prótesis sufra ningún tipo de cambio o movimiento.

9.4. Técnica Moulage y fabricación de Prótesis Facial

Las cejas y párpados son lubricados con un gel de petróleo, las fosas nasales son tapadas con gasa húmedas y un tubo delgado se introduce

en la boca, sobrepasando el material de impresión para proteger las vías aéreas.

La cara del paciente es cubierta por una mezcla cremosa de un hidrocoloide irreversible y a la misma vez, se colocan gasas húmedas abriendolas y colocandolas sobre el hidrocoloide. Se prepara yeso y se coloca sobre toda la superficie, durante este procedimiento se mantienen una comunicación verbal con el paciente y tan pronto haya endurecido el yeso se retira el molde y se hace un vaciado de la impresión.

Luego se rellena el defecto facial con cera para base sobre el modelo de yeso, transfiriendo el modelo de cera al paciente para valorar la adaptación de los bordes al modelo de cera y determinar los márgenes de la prótesis, se pueden utilizar fotografías viejas para darle mayor estética, se pueden hacer modificaciones hasta que la dimensión y el contorno sean aceptables.

Se enmufla el molde de cera

Se toma la mufla y se rellena con Poly Dimethylsiloxane Pom y es procesado.

Luego se recortan los excesos y se prueban en el paciente y si es necesario se recortan los bordes para dar mayor adaptación.

Luego la prótesis se tiñe con colorantes extrínsecos, el vehículo utilizado para teñir es una mezcla de Dow Cornine Silicon tipo A y Xylene, los colores son aplicados con brocha, no pincelando sino tópico.

Después de cada aplicación se debe llevar el horno el horno durante 5 minutos a 100° C y luego se brilla con piedra pómez.

Esta prótesis transitoria es entregada al paciente con instrucciones completas de colocación, remoción y mantenimiento.

9.5. Prótesis Post-Quirúrgica Definitiva

No se realiza prótesis definitiva hasta que el cirujano evalúe la cicatrización del paciente y diga que puede continuar con el tratamiento.

La impresión preliminar definitiva para la prótesis intraoral es hecha con cera y con cubeta stock modificada.

Se retiran de 2 a 3 mm de cera para permitir espacio al material de impresión

La impresión fina es tomada con un caucho "poly sulfite" liviano en una cubeta individual, esta impresión nos va a reproducir paladar residual, región del defecto, diente remanente y estructuras bordantes

Luego se realiza un encofrado y vaciado reproduciendo un modelo de trabajo. Se realiza un plato base con rodete para montar con el arco facial en el articulador y obtener la dimensión céntrica para montar modelo definitivo.

Se montan los dientes y se hace la prueba en cera , se realizan los ajustes necesarios y se enmufla, se hace el procedimiento utilizando resina de polimetilmetacrilato

Se vuelve a montar y se realizan los cambios dimensionales ocurridos y se cuadra la oclusión

Se pule y se brilla

Ajustes finales hechos intraoralmente. En este momento la prótesis no es entregada debido a que la prótesis transitoria no va a permitir un buen alojamiento de esta.

Se realiza un molde facial con la prótesis intraoral en boca y se realizan los pasos anteriores.

Hay que tener en cuenta que las prótesis intraorales y faciales en lo posible deben estar conectadas entre sí porque esto puede producir momentos vergonzosos para el paciente durante los momentos de la masticación.

10. FABRICACIÓN DE COMPENSADORES ESFÉRICOS USADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA TERAPIA DE RADICACIÓN EN LAS SUPERFICIES DEL TEJIDO TISULAR

La radiación involucra las superficies irregulares de la topografía de la cara que a menudo causan dificultades en el tratamiento. Se usan materiales dentales como los compensadores de bolas que ayudan en la radiación a las superficies planas. Esta técnica se usa con excelentes resultados y los materiales los dispone el odontólogo y su auxiliar.

En 1.990 el Instituto Americano de Cancerología reportó un número de 42.000 pacientes nuevos con cáncer de cabeza y cuello con la administración de la radiación por separado de la cirugía o quimioterapia. Hicieron exámenes mentales. La auxiliar utilizó el compensador de esferas y determinó la calidad del rayo en las superficies irregulares de la piel. Se evaluaron con respecto a medidores hechos con materiales y circuitos sensibles en la superficie plana perpendicular al eje del rayo. Se realizó lo mismo en las superficies irregulares pero se observaron inexactos los resultados.

El compensador es una técnica reconocida por su fácil fabricación y su costo favorable. Hay algunos mas sofisticados con imágenes tridimensionales u hologramas. Sin estas técnicas la curación con el compensador sería muy difícil o los resultados serían menos ideales.

Una desventaja es el tipo de tejido porque se disminuye la acción de los rayos ionizantes, cuando el compensador esta inmediatamente adyacente a la piel. Se deben tratar con radiación oncológica las células basales de los carcinomas o sarcomas de Kaposi.

El compensador describe una técnica simple y efectiva para el tratamiento de lesiones superficiales de la cara con contornos irregulares.

10.1. Técnica

Sección 1 del compensador de esferas

- Hacer un perfil del área afectada y los tejidos adyacentes.
- Conocer la radiación oncológica en las dimensiones deseadas (extensión, largo y profundidad) del compesador de esferas.
- Hacer el modelo en yeso del tamaño deseado y formando el socavado con arcilla.
- Cubrir la caja de molde con cinta y lubricar.
- Derretir la cera dentro del molde hasta que se solidifique y se separe. Ajustar la altura a la dimensión deseada. Este modelo puede ser procesado con resina de metacrilato hasta retirarlo.

- Probar el compenador en el paciente y asegurar delicada y exactamente la posición.

10.2. Multisección del compensador de esferas

- Seguir los pasos 1 y 2 con el compensador.
- El modelo en yeso debe ser del tamaño deseado en el tratamiento de la región.
- Las ventajas de los socavados son la inserción adecuada.
- Lubricar el molde y llenar el socavado con cera para dar la forma.
- Duplicar el modelo
- Duplicarlo y lubricarlo
- Vaciar con cera fundida en el molde de duplicado y dejar que se solidifique. Ajustar la altura en la dimensión deseada.
- Probar el pedazo de cera individual sobre el patrón maestro para asegurar el ajuste apropiado.
- Poner el compensador en el paciente para asegurar con precisión.
- La manipulación y la sección del trabajo pueden ser requeridos.

Conclusión

Es una técnica simple y efectiva para ayudar a la radiación oncológica en el tratamiento de las superficies irregulares de la cara del paciente con cáncer de cabeza y cuello. Los materiales son disponibles y de fácil

BIBLIOGRAFÍA

MARX, Robert E. *Osteoradionecrosis* En: Journal Oral Maxillo-Facial Surgery. Vol. 41, 1983. Pág. 283-888

Necrosis de hueso (osteonecrosis). En: The New England of Medicine. Vol. 326 -22. Ed. Jane Desforges M.D. Pág. 1473-1479

Journal of prosthetic dentistry Vol. 67 #2 1992 Feb.

DEVLIN, H. PhD MSC BSC BDS y BARKER, G.R BSC MSC RDS RCS Frcs. Ed. En: Journal of prosthetic dentistry. *Rehabilitación de prótesis en edéntulos con maxilectomía parcial* Vol. 55 #1 84-86
1986 Mandibular resection guidance prostheses: A literatura review

SCHNEIDER, Robert L DDS MS y TAYLOR, Thomas D DDS MSD En:
Journal de prosthetic dentistry

MUNSON, Trudy J DDS, KING, Gordon E DDS Béla B Toth, MS, DDS y
ENGELMEIER, Robert L Dds 309- 312 Sept 1982

Noninfectious granulomatous diseases requiring maxillofacial prosthodontic management.

En: Journal of prosthetic dentistry

Coordinated intraoral and extraoral prostheses in the rehabilitation of the orofacial cancer patient vol. 58 sept. 1987 Pág. 343- 348.

BIRNBACH, Seymour DDS y HERMAN, Gerald L DHD

En: Journal of prosthetic dentistry *Stabilization of an interim obturator prosthesis using a denture*

duplicator KAPLAN, Paul DDS MS 1992 Pág. 377-379

CUNNINGTAM, R. *A laboratory technique for the production of immediate sutgical applicances and "one stoge" obturators for the homi-maxillectomy* En: British journal of oral and maxillofacial surgery. 1990 Pág. 59-61

SCHMAMAN, J. BDS Mdent y CARR, L. BDS Mdent *A foam impression technique for maxillary deffects* En: The journal of prosthetic dentistry August 1992 Vol. 68 Pág. 342-344

THE QUEEN'S UNIVERSITY OF BELFAST *The application of a duplication technique in post-surgical prosthodontics* M.T.S OKR *school of dentistry* En: The journal of oral rehabilitation 1986 Vol.12 Pág. 163-168

DAVENPORT, J.C. Ph.D., B.D.S *Clinical and laboratory procedures for the production a retentive silicone rubber obturator for the maxillectomy patient* En: The journal of oral and maxillofacial surgery Vol. 22 Pág. 378-386

MEDICAL COLLEGE OF GREGORIA, SCHOOL OF DENTISTRY,
*prosthodontic principles in the framework design of maxillary
obturator prostheses* En: The journal of prosthetic Dentistry
Interim obturation of palatal perforations. 1989 Agosto, Ga.
Vol. 62 Pág 205-212

R James. MOERGELI, Jr, DDS, MA, and W. Walter Fuller, DDS
*Fabrication of bolus compensators used in the treatment of tissue
surfaces in radiation therapy* En: The journal of prosthetic
dentistry Mayo 1985, Vol. 53 Pág. 680-681

DMD, TAYLOR, Michael A MS and. OSTROWSKI, Jhon SDMD.
En: The journal of prosthetic dentistry Marzo 1992 Vol. 67 Pág. 370-374

J. *The transmandibular implant for reconstruction following
radiotherapy and hemimandibulectomy.* En: The journal oral maxillofacial
surgery Vol. 46 Pág. 158-160

POLYZOIS, Gregory L. DOS. Dr. Dent Mscd *Light- cureo combination.
Obturator prothesis* En: The journal of prosthetic dentistry
1992 Vol. 68 Pág. 345-347

MITCHELL, Donal L. *Rehabilitation of a patient with a bilateral partial maxillary*

Resection a clinical report. En: The journal of prosthetic dentistry

Nov. 1989 Vol. 62 # 5 Pág. 497-499

A technique for making a facial moulage. En: The journal of prosthetic dentistry February 1987, Vol. 57 # 2 Pág. 253-254.

RING, Malvin E. *The history of maxillofacial prosthetics*

January 1991 Pág. 175-184