

Universidad de Valparaíso
Facultad de Odontología
Cátedra de Patología y Diagnóstico Oral



UNIVERSIDAD
— DE —
VALPARAISO
C H I L E

Aplicación de un Protocolo de Tratamiento Odontológico en Pacientes Sometidos a Oncoterapia Cérvicofacial.

**Trabajo de Investigación para
Optar al Título de Cirujano Dentista**

Alumnos : Catalina Gómez Molina
Marco Merino Gerlach

Profesor Guía : Dr. Bernardo Venegas Rojas.

Valparaíso, Chile
Octubre de 2000

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer sinceramente a todas las personas que nos cooperaron desinteresadamente para la realización de esta Tesis de Grado.

En primer lugar a nuestras queridas familias que nos acompañaron, comprendieron y nos alimentaron durante todo el desarrollo de nuestra investigación.

Al Dr. Bernardo Venegas, por guiarnos continuamente con toda su paciencia y buena disposición en nuestro trabajo.

Al Dr. Roberto Osben, colaborador en todo momento, quien sacrificó su tiempo libre en beneficio desinteresado de la realización de esta Tesis.

Al Dr. Arnaldo Yañez, quien gentilmente nos facilitó las dependencias del Consultorio Las Rosas y permitió la aplicación clínica de este trabajo.

A Margarita, Juanita, Rosita y Leti, personal dental del Consultorio Las Rosas, quienes con buena disposición siempre estuvieron preocupadas y cooperando en la realización de las actividades clínicas.

Al Laboratorio Maver, quienes nos apoyaron facilitándonos sus productos Caristop y Oralgene, para la realización de nuestra Tesis y beneficiando en forma importante a nuestros pacientes.

INDICE GENERAL

Contenido	Páginas
Indice	
Marco Teórico	1
Introducción	1
Neoplasias	3
Terapéutica del Cáncer de la Región Cérvicofacial	8
Radioterapia	8
Quimioterapia	12
Intervención Quirúrgica	16
Efectos de la Radiación sobre los Tejidos	17
Efectos Primarios o Directos	17
Efectos Secundarios o Indirectos	21
Efectos de la Quimioterapia sobre los Tejidos	24
Protocolo de Tratamiento Odontológico	26
Previo al Tratamiento Oncológico	26
Durante la Terapia Oncológica	28
Posterior a la Terapia Oncológica	29
Objetivos e Hipótesis de Estudio	30
Objetivo General	30
Objetivos Específicos	30
Hipótesis de Estudio	30
Materiales y Método	31
Resultados	32
Discusión	42
Conclusiones	46
Sugerencias	47
Resumen	48
Bibliografía	49
Anexos	
Anexo I : Ficha Clínica	54
Anexo II : Consentimiento	55
Anexo III: Fotografías: Casos clínicos	56

MARCO TEÓRICO



Introducción

El cáncer constituye una inquietud científica mundial desde hace mucho tiempo. Antiguamente, por falta de recursos terapéuticos se consideraba un mal incurable; es importante recalcar que los avances científicos en el campo de la medicina han incrementado notablemente las expectativas y nivel de vida que el paciente oncológico, tanto en Chile y el mundo, poseían hace algunos años atrás. Hoy, cuando aún se desconoce su etiología, es posible detectarlo en etapas muy tempranas favoreciendo su curación y pronóstico.

Epidemiológicamente, la mayoría de los cánceres de cabeza y cuello se encuentran en países del tercer mundo, ocupando incluso el tercer lugar después del cáncer gástrico y cérvicouterino.(Arraztoa y cols., 1997). La presencia de cáncer en cabeza y cuello reviste especial gravedad, no solo por la alta mortalidad, sino también por la morbilidad de los sobrevivientes como por ejemplo la pérdida de un órgano de los sentidos y para los que sobreviven, trastornos a veces serios en las funciones aerodigestivas, de fonación y articulación de la palabra, repercutiendo en el trabajo, vida social, familiar y personal.

Aunque en nuestro país no existe un registro nacional de tumores, CONAC (Comisión Nacional del Cáncer) estima que la incidencia de cáncer en el año 1985, sería alrededor de 30.000 habitantes (2,47 %..).

Sólo en 1995 esta enfermedad catastrófica arrebató la vida a 16.500 chilenos, lo que la sitúa desde la década del 70 en el segundo lugar entre las causas de mortalidad, después de las enfermedades cardiovasculares. A partir del año 1945, en que el porcentaje de muertes por cáncer era de un 4.1 %, la proporción de muertes por dicha enfermedad ha experimentado un sostenido ascenso llegando a constituir en 1985 el 17.2% del total de muertes. Se estima que para el año 2000 llegue a representar el 23% de la mortalidad. El riesgo de morir por cáncer se ha mantenido relativamente estable en los últimos 20 años, siendo en 1985 de 1,04 %.. habitantes.

Con relación a otros cánceres del cuerpo humano, los de cabeza y cuello solo representan un 5% del total a nivel mundial. En el Hospital Carlos Van Buren, en un período comprendido entre el 11 de Noviembre de 1998 y 28 de Abril de 2000, ingresaron al Servicio de Oncología 1.269 pacientes, de los cuales 119 correspondía a cánceres de la región cérvicofacial (9,39 %). Las localizaciones más frecuentes fueron en laringe, faringe y cavidad oral.

En términos generales, las actividades relativas a oncología que se desarrollan en el país son preferentemente de diagnóstico, tratamiento y docencia, realizadas tanto en el nivel secundario como terciario con distinto grado de complejidad. En menor escala se desarrollan actividades de rehabilitación y manejo del paciente terminal que alcanzan un escaso desarrollo, siendo prácticamente

nulas en la mayoría de los Servicios de Salud. Las actividades de prevención primaria son de un desarrollo relativamente reciente y aún no captan el interés ni los recursos económicos necesarios. Una gran mayoría de los casos de cáncer consulta en etapa avanzada, lo que demanda mayores recursos con escaso impacto en la sobrevida de los pacientes. Por otra parte, la infraestructura y organización de los servicios oncológicos es insuficiente para satisfacer la demanda en forma expedita en una apreciable proporción de los casos.

Con respecto al tratamiento de pacientes con diagnóstico de cáncer, el propósito de éste es prolongar la sobrevida o aumentar la probabilidad de curación, teniendo presente la calidad de vida del enfermo. Es importante destacar que hoy en día muchos cánceres son potencialmente curables, sobre todo cuando son diagnosticados en etapas tempranas. Actualmente los pilares del tratamiento oncológico son: la cirugía, la radioterapia y/o quimioterapia; y una medida de apoyo importante, la psicoterapia. Esto supone la participación de equipos multidisciplinarios debidamente capacitados, así como también la implementación de sistemas efectivos de seguimiento y registro de pacientes.

Las terapias oncológicas del tipo radio y quimioterapia, generan un efecto tóxico secundario general como náuseas, vómitos, anorexia, malestar general y un efecto local regional relacionado con el tejido específico sometido a este tratamiento.

A pesar de que los tumores cancerosos constituyen un pequeño porcentaje de las patologías que el odontólogo enfrenta a diario en su vida profesional, no deja de tener importancia conocer el manejo clínico que debe tener el Cirujano-dentista al tratar pacientes que padezcan de alguna enfermedad tumoral que afecte a cabeza y/o cuello, ya que en la cavidad oral la terapia oncológica podría generar complicaciones como mucositis, xerostomía, caries rampante, osteoradionecrosis entre otras, que dificultan enormemente la recuperación de estos pacientes.

El Hospital Carlos Van Buren es uno de los Centros Oncológicos Suprarregionales de nuestro país, es decir un Servicio de Oncología de derivación regional que cuenta con recursos centralizados de alta complejidad para el diagnóstico, tratamiento quirúrgico, radioterapéutico y quimioterapéutico.

Actualmente en dicho hospital no existe formalmente un sistema preestablecido de derivación o interconsulta al odontólogo, de pacientes con cáncer, con la finalidad de realización de tratamiento odontológico previo, enfocado a evitar la aparición de complicaciones orales en los pacientes que serán sometidos a terapia oncológica, específicamente de la región cervicofacial.

Prevenir la aparición de estas complicaciones no solo es un efecto odontológico positivo, también evita acentuar el estado sistémico y psicológico alterado de estos pacientes.

Con respecto a la rehabilitación, ésta tiene por objeto mejorar la calidad de vida del paciente, reintegrándolo a la sociedad. De este modo constituye un elemento complementario de gran importancia para un enfoque integral del enfermo canceroso.

Neoplasias

Se entiende como **neoplasia** al concepto de “**nuevo crecimiento**”, el cual muchas veces se confunde con el término **tumor**, que se refiere al aumento de volumen asociado a un proceso inflamatorio. Normalmente en la práctica oncológica estos dos términos, neoplasia y tumor, se usan como sinónimos. Neoplasia es una masa de tejido anormal, el cual crece en exceso y de una forma incontrolada, persistiendo este crecimiento una vez que ha cesado el estímulo que evocó el cambio. En cierta forma una neoplasia es el crecimiento autónomo, vale decir por sí solo, pero que necesita del aporte energético del huésped (sangre, nutrientes, etc).

Todo tumor o neoplasia consta de 2 partes básicas: una proliferación celular llamada parénquima, y un soporte o estroma que puede ser el conectivo o sangre. La primera tiene su importancia en que la clasificación y nombre del tumor va a depender de ella.

Una forma simple de clasificar los tumores va de acuerdo con el grado de malignidad que ellos contienen, clasificándose así en benignos y malignos. Los tumores malignos se designan de acuerdo al tejido del cual provienen. Los que derivan del tejido mesenquimático se denominan sarcomas y los que derivan de los epitelios se denominan carcinomas. Por otro lado los tumores benignos se designan con el nombre del tejido del cual derivan seguido del término “oma”, siendo ejemplos: fibroma, osteoma, etc. (Robbins y cols., 1994).

Diferencias entre un tumor benigno y uno maligno

Para determinar si un tumor es maligno o benigno, debemos evaluar una serie de parámetros como es el grado de diferenciación y anaplasia, que corresponden al grado en que las células del parénquima se parecen a las células normales tanto morfológica como funcionalmente, y es así como un tumor maligno puede poseer distintos grados de diferenciación (Robbins y cols., 1994).

Otro punto que hay que considerar es el grado de crecimiento del tumor, en forma general los tumores benignos crecen lentamente durante años en cambio los malignos son de crecimiento rápido.

Otra diferencia que hay que destacar es la invasión local. En el caso del tumor benigno, éste crece en forma cohesionada permaneciendo en su sitio de origen sin capacidad de infiltrar, en cambio el crecimiento del tumor maligno o **cáncer** está acompañado de una progresiva infiltración, invasión y destrucción de los tejidos que le rodean.

Otro punto que no podemos olvidar es la metástasis, que es un término que inequívocamente define a un tumor maligno, ya que un tumor benigno nunca generará metástasis y salvo pocas excepciones todos los tumores malignos generarán metástasis, vale decir, la generación de un tumor secundario a distancia con las mismas características del tumor primario.

Tumores Malignos de la Región Cérvico-Facial

De origen ectodérmico

1. *Carcinoma de células escamosas*: El carcinoma de células escamosas corresponde al 90% de todos los cánceres orales y de igual forma de la mayoría de los otros cánceres de la región cérvicofacial. Alrededor de 21.000 nuevos casos se detectan en EE.UU. cada año, de los cuales alrededor de 6.000 fallecen por esta causa. También llamado Carcinoma Epidermoide, su mayor frecuencia corresponde a los individuos de raza blanca y de 65 años de edad.(Neville y cols., 1995). Este tipo de cáncer se puede presentar en cualquier parte de la boca, ya sea labio, lengua, piso de boca, encías, paladar, seno maxilar, siendo más frecuente en la lengua en su región posterolateral y ventral. Se denomina escamoso por la diferenciación a un estado de morfología escamoso del epitelio. El origen de esta enfermedad corresponde a múltiples factores carcinogénicos extrínsecos e intrínsecos. Los extrínsecos corresponden a factores como el tabaco, el alcohol, enfermedades como la sífilis, radiación, sol, etc. Los factores intrínsecos corresponden a alteraciones nutricionales como déficit de hierro, herencia (aunque tiene un rol pobre en la etiología de esta enfermedad y de los demás cánceres orales).

El carcinoma epidermoide tiene cuatro formas de presentación: exofítico, endofítico, leucoplaquia y eritroplaquia. Los más comunes son la forma endofítico y exofítico, la primera se caracteriza por ser una forma papilar de color normal, blanco o enrojecido lo cual depende del grado de queratinización. La segunda se caracteriza por presentar una depresión irregular, ulcerada y de bordes rojos o normales. En forma general el carcinoma epidermoide es una neoplasia con distintos grados de diferenciación compuesto por nidos y láminas de células con origen de epitelio escamoso y con cierto grado de diferenciación. Son tumores malignos que tienden a formar metástasis temprana y en forma extensa que causan la muerte con rapidez (Shafer y Levy, 1986).

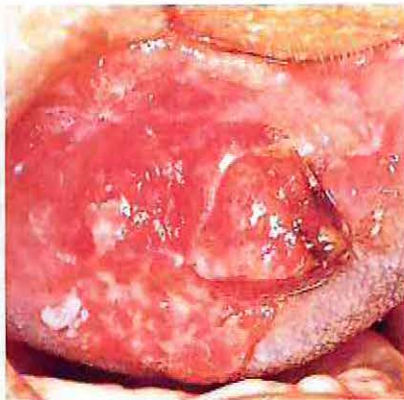
La probabilidad de metástasis que este tumor pueda generar va a depender del estado en que se encuentre (clasificación TNM). Pero su progresión está dada hacia los ganglios linfáticos cervicales ipsilaterales, presentándose como nódulos firmes, duros y sin movilidad cuando estos perforan la cápsula.



Fotografía 1: Carcinoma Escamocelular de Labio Inferior.



Fotografía 2: Carcinoma Escamocelular de Reborde Alveolar.



Fotografía 3: Carcinoma Escamocelular de borde de Lengua.



Fotografía 4: Carcinoma Escamocelular de Piso de Boca.

1. Carcinoma de células basales: Es un tumor de crecimiento lento, invasivo, que se origina de las células basales de la piel, representando el 80% de todos los cánceres de la piel y su lugar de elección corresponde a la cabeza y el cuello. Está muy relacionado con personas que están expuestas a la luz ultravioleta. La forma de presentación más común es de tipo nódulo-ulcerativa, que comienza como una firme pápula indolora que lentamente se engruesa y posteriormente desarrolla una depresión central y de color rojo que puede incluso sangrar, y que puede esconder una reabsorción de hueso o cartilago por debajo de ella. La metástasis en este tipo de lesión es muy poco probable.

2. Cáncer de glándulas salivales: El tumor de glándulas salivales afecta principalmente a las glándulas de tipo mayores y principalmente a la glándula parótida, que tiene el 60-80% de todos los casos y de los cuales solo el 15-32% son de tipo malignos. Dentro de este grupo existen (Neville y cols., 1995):

- **Mixto:** Es poco común y corresponde al 2-6% de los tumores de las glándulas salivales. Es un tumor que contiene tanto partes benignas del adenoma pleomórfico, como partes malignas y presenta 3 categorías: carcinoma adenoma ex pleomórfico, carcinosarcoma y tumor mixto metastásico. El más común de estos es el carcinoma adenoma ex pleomórfico, el cual es caracterizado por una transformación maligna del componente epitelial de lo que era anteriormente un adenoma pleomórfico. El carcinosarcoma corresponde a un tumor en que tanto el segmento epitelial como el estroma son malignos, y el tumor mixto metastásico es histopatológicamente idéntico al adenoma pleomórfico común.

- **Carcinoma adenoide cístico:** Es uno de los tumores malignos más comunes de las glándulas salivales, que es también llamado cilindroma. Puede generarse en cualquier glándula mayor, pero el 50% de los casos ocurre en las glándulas menores donde las palatinas son las más comunes. La lesión con mayor frecuencia en las mujeres, es más común en adultos de edad media y se presenta escasamente en gente joven menores de 20 años. Este tumor generalmente presenta un crecimiento lento en masa, el dolor es el síntoma más común e importante de esta enfermedad, apareciendo en las etapas tempranas con alta intensidad, sordo y que va aumentando en el tiempo. También es frecuente la parálisis facial por compresión de este nervio, y la reabsorción de hueso por debajo de la lesión que se aprecia clínicamente.

- *Melanoma maligno*: El melanoma es el tercer cáncer de piel más frecuente que existe. Es una neoplasia que está directamente ligada a el grado de exposición ultravioleta que puedan tener los tejidos, especialmente la piel y las mucosas. Es una lesión maligna que se originan a partir de células melanocíticas en que pueden comenzar como una lesión melanocítica benigna o simplemente como un nevo tanto de la piel como de mucosa. Sin embargo la ubicación más frecuente es en piel y principalmente de las extremidades. Alrededor del 25% de los melanomas de piel ocurren en la región cervicofacial, en la cavidad oral es raro de encontrar, en EE.UU. Esto sólo ocurre en una de cada dos millones de personas anualmente, pero sin embargo es más frecuente en países como Uganda y Japón. (Neville y cols., 1995).



Fotografía 5: Melanoma Maligno de Mucosa Yugal.

De origen mesenquimáticos

- *Neurofibrosarcoma*: Es el principal cáncer de origen perinervioso. El 50% de los casos ocurre en pacientes con neurofibromatosis. Habitualmente se le halla en extremidades y tronco, siendo de baja frecuencia su ubicación en cabeza y cuello. Es más común en adultos jóvenes, y se caracteriza por tener un crecimiento en masa, con un patrón de crecimiento rápido, asociado a dolor y déficit nervioso (Neville y cols., 1995).

- *Neuroblastoma olfatorio*: Es una neoplasia de las fosas nasales altas que tiene similitud con el neuroblastoma, presentándose con mayor frecuencia en adultos de mediana edad. Tiene su origen en la parte alta de la cavidad nasal, cerrada por la lámina cribiforme, desde donde se puede extender hacia los senos paranasales. El síntoma más común corresponde a la obstrucción nasal, epistaxis y dolor en la zona (Neville y cols., 1995).

- *Angiosarcoma*: Es un tumor maligno proveniente del endotelio de los vasos, ya sean sanguíneos o linfáticos, de la zona cutánea principalmente de cabeza y cuello. Se caracteriza por ser una lesión abollonada en una primera etapa, luego sigue creciendo, se produce un solevantamiento y adopta un aspecto nodular con superficie ulcerada. La proliferación del tumor es de tipo invasivo, formando una red de anastomosis vascular (Neville y cols., 1995).

- *Sarcoma de Kaposi*: Corresponde a una neoplasia maligna que ha ido en aumento su casuística por el aumento de los casos de SIDA en el mundo. La patogénesis de esta enfermedad todavía es incierta, pero se sugiere que tiene una relación viral, ya que el virus herpes tipo 8 ha sido estrechamente relacionado con este

mal. La lesión aparentemente nace del endotelio vascular presentándose en cuatro formas clínicas: clásica, endémica, iatrogénica inmunosuprimida y asociada a VIH. La forma clásica corresponde a la enfermedad en un individuo adulto con mayor frecuencia de sexo masculino. Se aprecia como máculas de color morado azuladas que se presentan en la piel de extremidades inferiores. Estas lesiones crecen lentamente por años hasta generar una zona tumerosa y dolorosa. En boca es poco frecuente y se presenta principalmente en paladar. La forma endémica corresponde a una versión de esta enfermedad que se presenta en zonas específicas de África. La forma iatrogénica aparece generalmente en pacientes transplantados con baja inmunidad (Neville y cols., 1995).

- *Leiosarcoma:* Es una neoplasia maligna proveniente de los músculos lisos, que en la región maxilofacial se ubica en el tracto gastrointestinal alto. Es más común en adultos mayores o de mediana edad, su apariencia generalmente corresponde a una gruesa masa en ocasiones dolorosa y que puede o no tener una superficie ulcerada (Neville y cols., 1995).

- *Rabdomiosarcoma:* Es un tumor maligno proveniente de los músculos esqueléticos y es el sarcoma más común de los niños. Su ubicación más frecuente es en la cabeza y cuello, reconociéndose 3 patrones histológicos distintos: embrional, alveolar y pleomórfico. Ocurre principalmente en la primera década de vida, siendo menos frecuente a medida que la edad va aumentando. La forma embrional es la más común y acontece principalmente a los 10 años de vida. La alveolar tiene su mayor frecuencia a los 16 años y la forma pleomórfico a los 50-55 años de edad (Neville y cols., 1995). Es una lesión de crecimiento rápido, indolora e invasiva. Su ubicación maxilofacial más frecuente corresponde a la zona periorbitaria e intraoral, de preferencia en la zona del paladar. El pronóstico de esta enfermedad es muy malo, con una mortalidad del 90%. (Neville y cols., 1995).

- *Sarcoma alveolar:* Corresponde a un tumor de crecimiento lento indoloro y de mayor frecuencia en adultos jóvenes especialmente en mujeres. En la región maxilofacial el lugar más común de ubicación corresponde en la lengua y la región periorbitaria y habitualmente aparece en la zona derecha sin razón aparente (Neville y cols., 1995).

- *Metástasis en tejidos blandos orales:* Es un fenómeno poco común, pero que generalmente aparece en hueso y en tejidos blandos como la encía. El mecanismo por el cual un tumor primario puede dar origen a uno secundario en la región oral es todavía desconocido, pues se entiende que tumores pueden dar origen a otros tumores en tejidos adyacentes, pero no se logra comprender cuando el tumor primario se encuentra muy alejado de la cabeza. Una explicación podría estar dada por la gran cantidad de anastomosis de los vasos de la zona maxilofacial como es el caso del plexo de Batson, que puede llevar sangre de forma retrógrada desde los pulmones (Neville y cols., 1995).

Terapéutica del Cáncer de la Región Cérvicofacial

Paciente oncológico es aquel que sufre una patología de tipo tumoral maligna. En el área odontológica cobran vital importancia aquellos pacientes en los cuales la enfermedad se ubica en la región de cabeza y cuello, debido a que los tratamientos que se realizan afectan en forma directa a las estructuras orales tales como dientes, mucosa, periodonto, hueso y glándulas salivales. Sin embargo, no se debe olvidar también a aquellos pacientes que sufren cáncer en otras zonas del cuerpo, ya que el tratamiento de quimioterapia tiene un efecto sistémico que repercute en las estructuras orales.

Existe una gran variedad de terapias que son aplicables al cáncer oral, entre ellas tenemos a la cirugía, la radioterapia, quimioterapia, el uso de láser, electrodisecación, etc. El tratamiento específico que se aplicará a un determinado paciente se elige dependiendo del sitio anatómico, la clase de lesión primaria, estado de avance del tumor, edad del paciente, salud general, presencia o ausencia de metástasis, y finalmente de los deseos del propio paciente.

Todas estas terapias pueden ser aplicadas solas o asociadas entre sí, con el único objetivo de mejorar el control locorregional del tumor, mejorar la supervivencia del paciente, evitar mutilaciones y preservar órganos, disminuir la toxicidad de algunos fármacos y mejorar la calidad de vida del enfermo.

Salvo en pocas excepciones la radioterapia es el tratamiento de primera línea en la terapéutica del cáncer oral. No obstante esto también depende del tamaño del tumor, el cual si es pequeño podría extirparse en un primer momento mediante cirugía y ser la primera etapa de la terapéutica del cáncer oral. En cambio en tumores de estadíos III y IV sin metástasis, el tratamiento estándar requiere cirugía y radioterapia.

Radioterapia

El uso clínico de la radiación conlleva necesariamente la participación de un completo equipo que comprende a muchos y distintos profesionales los cuales cumplen una variedad de funciones que se interrelacionan entre si los cuales tienen como fin último la salud del paciente. Es así como antes de la aplicación de la radiación como método de tratamiento contra el cáncer se debe realizar un exhaustivo estudio del estado de salud del paciente como también coordinar con todo el equipo de salud el tipo y clase de radiación que van a otorgar .

Existe una radioterapia de tipo **curativa** la cual se proporciona cuando se estima que la probabilidad de sobrevida después de una adecuada terapia es alta, en cambio hablamos de una radioterapia **paliativa** cuando no se espera una sobrevida del paciente muy larga, y ésta sólo busca disminuir los síntomas propios de la enfermedad, como mejorar la calidad de vida del paciente (Perez y cols., 1992).

Con respecto a las técnicas de radiación que se pueden proporcionar, se encuentran la braquiterapia. El tubo del que emana la radiación está en estrecho contacto con los tejidos e incluso dentro de

algunas cavidades como es el caso de la cavidad oral. Por otro lado encontramos la teleterapia, en la cual la radiación se genera a partir de aparatos alejados del paciente (Arraztoa y cols., 1997).

La región a través de la cual un tumor es irradiado, se conoce con el nombre de campo de radiación. El tamaño del campo y su localización influenciarán las complicaciones de la radioterapia (fig.1).

Fundamento Físico de la Radioterapia

La radiación que nos interesa es la radiación ionizante, ésta a la vez puede ser de dos tipos; electromagnética y de partículas. Dentro de la electromagnética se encuentran los rayos X y los rayos gama. Estos tipos de radiación son muy veloces, tanto que su velocidad es cercana a la de la luz, y a la vez pueden ser consideradas como ondas con una frecuencia y longitud determinada. Por otro lado también pueden ser consideradas como paquetes, cuanto o acúmulos viajando a velocidad de la luz y que conllevan cierta energía (fotones). Son los rayos X y los rayos gama los electromagnéticos con más energía. Cuando dicha alta energía interactúa con la materia, ésta es absorbida por átomos o moléculas eyectándose un electrón orbitario produciéndose así la ionización.

Por otro lado hablamos de irradiación por partículas que pueden ser por neutrones, protones, neutrones, partículas alfa o núcleos atómicos (Arraztoa y cols., 1997).

Rayos X y Gama

La diferencia entre ambas está dada solamente por su origen, los rayos x se producen extranuclearmente en máquinas eléctricas, equipos de rayos X o aceleradores lineales. Los rayos gama se producen intranuclearmente a partir de isótopos radiactivos que se estabilizan como el cobalto 60, cesio 137, etc.

La radiación se va atenuando progresivamente a medida que recorre una cierta distancia. Es así que como a dos centímetros de distancia de la fuente de dosis recibida es de un 25%.

La forma de absorción de la radiación electromagnética va en relación directa con la energía que ella conlleva. Existen así 3 formas diferentes de radiación:

- *Fotoeléctrica*: se produce con el rayo cargado con baja energía. Es la que se usa en los equipos de rayos X para diagnóstico médico.
- *Compton*: corresponde al rayo cargado con una energía mayor, generando deposición de energía en materiales biológicos.
- *Producción de pares*: corresponde cuando los fotones poseen una alta energía sobre los 1.020.000 electrovolt o megavoltaje.

Por lo tanto a medida que la energía aumenta la penetración de la radiación también aumenta. A mayor energía del fotón mayor es la distancia que alcanza a recorrer en el tejido antes de interactuar con la materia (Arraztoa y cols., 1997).

Unidades de Medida

Inicialmente la cantidad de radiación se mide en Roentgen o radiación ionizante en aire. Pero como lo que interesa es la radiación absorbida por unidad de masa, se habla mejor de RAD. Un RAD es igual a 100 ERGS por gramo. Hoy se usa más el término Gray (Gy). Donde la relación es la siguiente:

1RAD =100 ERGS
1Gy =1 JOULE / KG
1Gy =100 RAD

Fundamentos Radiobiológicos de la Radioterapia

La acción de la radiación de uso clínico a nivel molecular es fundamentalmente de tipo indirecto, la cual es a partir de radicales libres que se producen en agua. El radical libre producido es el OH que es uno de los más dañinos agentes oxidantes. El resultado neto puede ser alteración de la función celular y tisular que se expresará horas, días, semanas e incluso años más tarde.

El balance crítico es la molécula de ADN. Las menos de las veces la acción del fotón se ejercerá directamente sobre la molécula de ADN, pero la mayoría de las veces el fotón interactuará con agua produciendo radicales libres que pueden interactuar con la molécula de ADN o inactivarse sin producir problemas.

El hecho del que el efecto de la radiación sea de tipo indirecta va de la mano con el tipo de radiación pues es la radiación electromagnética la que tiene preferencialmente éste efecto. La radiación de partículas mayores, como neutrones o protones por su alta transferencia de energía a lo largo de su recorrido (LET), producen principalmente una importante acción directa. Esta menor o mayor LET condiciona además una distinta efectividad biológica relativa que es la relación entre radiación de diferente LET para obtener el mismo efecto biológico.

Como hemos señalado el efecto de la radiación es sobre la molécula de ADN, ya sea inactivando directa o indirectamente. El tipo de efecto que produce sobre las células es la "muerte reproductiva", ya que la radiación produce quiebres en el ADN que de acuerdo al grado de los quiebres éste se puede reparar en forma eficiente por la célula, pero si la dosis es lo suficientemente alta habrá rupturas cercanas como para causar daño en las 2 hebras del ADN, generando alteraciones en la integridad del cromosoma. Estas alteraciones cromosómicas no causan alteración de la función celular, sino alteran la capacidad reproductiva de las células, que como ya hemos señalado es denominada "muerte reproductiva".

Es así como en oncología se denomina "célula muerta" a aquella célula que pierde su capacidad reproductiva aunque ella sea capaz de dividirse algunas veces más o permanecer intacta pero que no es capaz de seguir generando clones sucesivos en un futuro.

De igual forma la respuesta de los tumores y de los tejidos normales a la radiación será proporcional a su recambio reproductivo, siendo así como tejidos de recambio rápido como los tejidos neoplásicos manifestarán el efecto tempranamente y tejidos de lento recambio lo harán meses o años después de la exposición.

Sin embargo para algunas pocas células la muerte no está ligada a la división celular, éste distinto método de muerte celular se produce probablemente por lisis tumoral por daño a la membrana plasmática de la célula o de sus organelos y ocurre rápidamente después de la exposición a la radiación. A éste tipo de muerte se le denomina "muerte en interface" que se observa en algunos linfocitos y células serosas de las glándulas salivales (Arratzoa y cols., 1997).

Fundamento Clínico de la Radioterapia

En los últimos tiempos se ha introducido el concepto de distintas dosis de radiación para distintas zonas del tumor. Es así como distintas dosis de radiación se requieren para distintas probabilidades de control tumoral en dependencia del número de células clonogénicas inicialmente presentes, pero ésta probabilidad de control debe considerar la sensibilidad del tejido normal en torno al tejido tumoral a tratar. La sensibilidad a la radiación de un tejido normal como uno tumoral están fuertemente relacionados con su reproducción, tejidos que no se reproducen como músculos o tejidos nerviosos, son más "resistentes" que los con una alta tasa reproductiva como médula hematopoyética y epitelio digestivo que se consideran "sensibles".

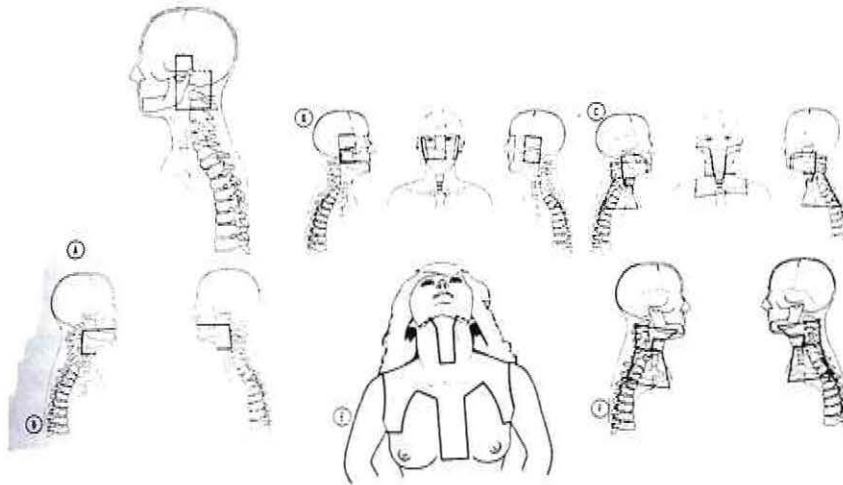
También son influyentes en la relación control/complicaciones el fraccionamiento; que corresponde al número de terapias de radiación; la prostración, que es el tiempo que dura el tratamiento (tiempo en que las fracciones se administran), así como también el volumen del tejido, (principalmente en el caso de los epitelios) y el tipo de histología.

En el caso en que el tumor sea de la región maxilofacial y sea de tipo epidermoide, habitualmente se utilizan dosis de 4500-5000 cGy obteniéndose el control del 90% de la enfermedad subclínica (que no es detectable clínicamente), pero si es palpable, requerirán de dosis aún mayores.

Fraccionamiento

Este término dice relación con la variación de la relación dosis/tiempo para mejorar la efectividad de la radiación. Quiere decir que el tratamiento se divide en dosis fraccionadas o en distintos tiempos. Es así que una dosis única de radiación produciría daño en la piel del escroto de cordero, y que una dosis mayor sería necesaria para producir esterilización, sin embargo, cuando la dosis total se divide en número de fracciones, era posible producir esterilización sin daño a la piel escrotal.

El fraccionamiento estándar ha llegado a ser de 5 días a la semana, con dosis de 180-200Gy por fracción. Un esquema de fraccionamiento convencional para el tratamiento curativo de un tumor epitelial se considera de 1.8 a 2 Gy de lunes a viernes para un total de 60-70 Gy (Arratzoa y cols., 1997).



Fotografía 6: Los campos de radiación más utilizados en cáncer de cabeza y cuello. A, Campo parotídeo. B, Campo de Antrum. C, Campo Orofaríngeo. D, Campo de Piso de Boca. E, Campos para Enfermedad de Hodgkin's. F, Campos para ganglios cervicales.

Quimioterapia

La quimioterapia constituye un tratamiento antineoplásico que utiliza para este fin drogas que poseen efectos citotóxicos para destruir las células malignas, con una supresión mínima de las células normales, aunque no es precisamente una terapia selectiva.

Los objetivos de la quimioterapia son disminuir la masa tumoral, preservar órganos y eliminar micrometástasis (Arraztoa y cols., 1997).

Las primeras drogas en ser usadas para este fin fueron agentes alquilantes descubiertos fortuitamente durante la segunda guerra mundial, cuando explotaron una serie de fábricas de gases tóxicos, los cuales generaron aplasia medular a una multitud de personas que inhalaban dichos agentes tóxicos denominados "gases de mostaza nitrogenada". Poco después se desarrollaron los primeros antimetabólicos con la introducción de compuestos antifolatos, elaborados por Sidney Farber y cols.. Ya en 1965 se obtuvieron resultados paliativos significativos mediante el uso de la quimioterapia para ciertas neoplasias humanas como leucemias y linfomas.

Las drogas más importantes que se han comercializado en las últimas 3 décadas son el 5-fluorouracilo (5-FU), la ciclofosfamida, doxorribicina, los alcaloides de la vinca, el cisplatino, el etopósido y recientemente, el taxol.

Los primeros agentes antineoplásicos utilizados para estos tipos de tumores fueron los Metotrexato, los cuales producían respuestas en un 30%. Luego se han empezado a utilizar el 5-fluorouracilo, la vincristina, la doxorribicina, la bleomicina, el cisplatino entre otros. El uso de

combinaciones de drogas está siendo uno de los métodos más usados, como lo son con el cisplatino con el 5-FU, o el carboplatino con el 5-FU, cisplatino con la Bleomicina. Las tasas de respuestas varían entre los 35-50% en pacientes con enfermedad recurrente.

La quimioterapia no ha causado un impacto importante en los pacientes que padecen de *Melanoma*, ni en forma adyudante ni paliativa. De todos los fármacos, solamente la *Dacarbacina*, los *derivados del platino* y las *nitrosoureas* producen remisiones objetivas en forma consistente, con respuestas entre los 10-25%.

La quimioterapia es fundamental en los tumores del tipo *Sarcoma*. La *Doxorrubicina* y el *Cisplatino* han sido utilizados en forma neoadyudante, combinados con radioterapia y generando efectos muy positivos. La quimioterapia no está indicada en pacientes con tumores histopatológico bajo o intermedio, pero si puede considerarse en tumores de grado alto. Las remisiones completas se observan en menos del 10%, pero muchas son duraderas. Esto mejora la calidad de vida de los pacientes que la reciben y disminuye las metástasis a distancia. En ocasiones debe ir seguida de un tratamiento local de cirugía radical.

La muerte celular producida por agentes antineoplásicos sigue una cinética de primer orden, es decir, un porcentaje constante más que un número constante de células, muere por una determinada maniobra terapéutica. Este hallazgo produjo un impacto profundo en la quimioterapia clínica del cáncer. La razón de esto es que si un antineoplásico es capaz de eliminar el 99.99% de un tumor de 1kg, lo cual aparentemente es muy bueno, en la práctica no lo es tanto por que permitiría la permanencia de un número de células tumorales que si bien son pocas, igualmente son capaces de producir una recidiva clínica completa. Por tal razón los clínicos tratan de lograr la "muerte celular total" mediante el empleo de varios agentes quimioterapéuticos simultáneamente (poliquimioterapia), en secuencias racionales, o en asociación con radioterapia. Esta asociación trae beneficios tales como una potenciación de los fármacos, disminución del tiempo de radiación y por lo tanto un aumento de la supervivencia global del paciente.

Las neoplasia humanas que en la actualidad son más susceptibles al tratamiento quimioterapéutico son aquellas que tienen una gran fracción de crecimiento, es decir, poseen un gran porcentaje de células en proceso de división.

Pero también de esta forma los tejidos normales que proliferan rápidamente como médula ósea, folículos pilosos y epitelio intestinal, sufren los efectos de estas potentes drogas que producen mucositis, neutropenia y trombocitopenia entre otros, y esta toxicidad con frecuencia limita su utilidad. Por otro lado los tumores de crecimiento lento, como carcinoma de colon o pulmón responden con poca frecuencia al tratamiento quimioterapéutico.

Los tumores pueden no responder a los agentes quimioterapéuticos desde un principio (resistencia primaria), o pueden volverse resistentes al tratamiento después de una respuesta inicial (resistencia secundaria). Esto es producto de que la cinética de los tumores humanos demuestra que las células que en un principio provenían del mismo progenitor se transforman a través de mutaciones en subpoblaciones de células neoplásicas que difieren morfológica, genética y bioquímicamente en velocidad de crecimiento en biología celular, y en su respuesta al tratamiento. Todo esto se traduce como resistencia celular a la droga.

La Quimioterapia también sirve para la selección de pacientes para la radioterapia, ya que si estos toleran bien los fármacos antineoplásicos, su respuesta será aceptable al ser sometidos a radiación (Arratzoa y cols., 1997).

Objetivos generales de la Quimioterapia

1. *Curativo*: El que pretende eliminar el 100% de la masa tumoral. Aquí encontramos a:

a) *Quimioterapia de inducción o neoadyudante*: Cuya finalidad terapéutica es la reducción máxima de la masa tumoral, pero al mismo tiempo ejerce su acción en el componente submicroscópico. Cuando es utilizada en combinación precediendo a la radioterapia cumple un papel inductor, cuyos objetivos son mantener la vascularización intacta, reducir las células tumorales resistentes, radiosensibilizar las células para mejorar la oxigenación de los tejidos tumorales, mejorando así la respuesta de estos a la radiación.

b) *Quimioterapia adyudante*: Su finalidad terapéutica es destruir células neoplásicas residuales en cantidades submicroscópicas.

2. *Paliativo*: Cuyo objetivo terapéutico es disminuir el número de células malignas para tratar de aliviar los síntomas del paciente.

Clasificación de Fármacos Antineoplásicos

Se pueden clasificar de acuerdo a:

1. *Actividad citotóxica dentro del ciclo celular*:

Específicos: Los cuales actúan en procesos como síntesis de ADN, mitosis, etc. Es el caso de los alcaloides de la vinca, derivados del taxane, antimetabolitos.

No específicos: Actúan sobre varios o sobre todos los estadios del ciclo celular. Es el caso de agentes alquilantes antracíclicos, mitomicina y otros.

2. *Según el mecanismo de acción*: Como son los agentes alquilantes, antimetabolitos, etc. Un mecanismo de acción nuevo de los agentes antineoplásicos corresponde a la "apoptosis" o muerte celular programada. Los fármacos producen cambios intracelulares que afectan la producción de factores, proteínas u hormonas que regulan el crecimiento o la supresión de la división celular e indirectamente inducen a la muerte celular.

Agentes Quimioterapéuticos

Solamente nos referiremos a aquellos que pueden ser utilizados para tratar neoplasias de la región maxilofacial, sean éstas carcinomas, melanomas y/o sarcomas.

- *Agentes alquilantes:* Los agentes alquilantes representan electrófilos fuertes a través de la formación de iones carbonilo intermediarios, o de complejos de transición con las moléculas blanco. Estas reacciones dan lugar a uniones covalentes por alquilación de varias secciones nucleofílicas. El efecto citotóxico está relacionado directamente con la alquilación del ADN. Estos agentes afectan los mecanismos celulares de crecimiento, actividad mitótica, diferenciación celular y función celular. En este grupo de fármacos se encuentran la *Ciclofosfamida*, *Iofosfamida*, *Dacarbacina*, y el medicamento base *Cisplatino*.

Cisplatino: Su mecanismo de acción es la formación de uniones cruzadas intra e intercatenarias con el ADN, impidiendo su replicación.. Es de administración endovenosa, de vida media de 25-73 minutos y de eliminación lenta. Se indica en cáncer de cabeza y cuello y produce efectos colaterales como una marcada mielosupresión, nefro y ototoxicidad, náuseas y vómitos.

- *Antimetabolitos:* El mecanismo de acción de estas drogas corresponde a la inhibición de la enzima dihidrofolato reductasa, la cual es esencial para la síntesis de purinas, que ha su vez son precursoras del ADN y del ARN. En este grupo se encuentra el *Metotrexato*.

- *Análogos a la pirimidina:* Son inhibidores del ARN y de la síntesis de timidilato, y por lo tanto de la síntesis de ADN. Entre los medicamentos de este tipo se encuentra el *5 Fluorouracilo*.

5 Fluorouracilo: De administración oral, vida media de 5-20 minutos. Se indica para cánceres de cabeza y cuello. Sus efectos colaterales son mucositis, diarrea, neutropenia, fotosensibilidad, atrofia de la piel. Se puede usar asociado a *Cisplatino*.

- *Alcaloides de las plantas:* Son bases nitrogenadas naturales que generan una unión anormal con la tubulina, bloqueando la función de los microtúbulos e inhibiendo de esta forma la mitosis. Un ejemplo de este grupo es la *Viscristina*.

- *Antibióticos:*

Bleomicina: Es un producto de fermentación del *streptomyces verticillus*. Su acción citotóxica es el resultado de su capacidad de fragmentar el ADN. La Bleomicina se administra por vía parenteral y es activada por el sistema microsomal hepático. Sus efectos colaterales son alopecia, náuseas, fiebre, escalofríos, hiperpigmentación, úlceras, etc.

Mitomicina: Es un antibiótico aislado del *streptomyces caepitosus*. Su acción es principalmente durante las fases G1 y S, intracelularmente se puede transformar en un agente alquilante bifuncional o trifuncional que puede reaccionar con el ADN. Sus efectos colaterales son: depresión medular, mucositis, náuseas, vómitos, dermatitis, fiebre y malestar entre otras.

Intervención Quirúrgica

La intervención quirúrgica que se efectúa en el paciente oncológico es quizás la que más repercute en el aspecto psicológico del paciente. Ésta puede ser de dos tipos: ablativa o curativa, y reconstructiva estética y funcionalmente. También se habla de cirugía de rescate cuando persiste la enfermedad, y se realiza 4-6 semanas después del tratamiento con radioterapia.

Cirugía Ablativa

Esta intervención que es de efecto irreversible y trae consigo una pérdida de tejido la que estará en relación al tipo y tamaño de lesión que se extirpa en la cirugía. Puede ser *Local*, si se refiere estrictamente a la extirpación de la lesión, o *Regional*, si incluye vaciamientos cervicales, lo que generalmente ocurre en tumores N+ y en las que generalmente se realiza radioterapia complementaria.

Dentro de los efectos que esta intervención trae se encuentran:

Pérdida de tejido

Al extirpar el tejido enfermo se pierde una cantidad de tejido que puede llegar a ser considerable si la lesión es muy grande. Este factor es muy influyente en el ánimo del paciente ya que tras una cirugía puede perder gran estética y funcionalidad en las estructuras orales, lo que es muy difícil recuperar.

Pérdida de estética

Al extirpar el tejido enfermo la estética se ve afectada principalmente tanto por el volumen de tejido afectado, como por las cicatrices postquirúrgicas; esta estética es posible recuperar en algunos casos mediante cirugías reconstructivas, injertos, colgajos, o con el uso de prótesis estomatológicas; sin embargo es fundamental la adaptación y aceptación que el paciente tenga hacia ella.

Pérdida de función

También funciones como la masticación, fonación, deglución, se ven seriamente afectadas, lo que dificulta bastante la rehabilitación del paciente en este aspecto.

Cirugía Reconstructiva

Primaria: Consiste en la extirpación de la lesión y la reconstrucción estética y funcional en un solo tiempo quirúrgico. La desventaja de esta técnica es que en tumores T3 y T4 existe una recidiva local en un 50% de los casos.

Secundaria: Se realiza una segunda cirugía reconstructiva, cuando la primera fracasó o simplemente solo se hizo una cirugía ablativa sin reconstrucción.

Efectos de la Radiación sobre los tejidos

El efecto que tiene la radiación es locorregional, esto quiere decir que afecta solo a la región y dentro de ésta a la zona local donde se irradia. Aunque teóricamente debiese ser reversible, se ha visto que algunos de los trastornos que provoca perduran en el tiempo.

Los efectos de la radiación dependen de:

- Dosis
- Edad del paciente en el momento de la exposición y de su susceptibilidad a la radiación (radio sensibilidad)
- Vascularización de los tejidos, además del volumen del tejido irradiado y la cantidad de energía absorbido por éste.

Estos efectos de la radiación sobre las estructuras orales pueden ser clasificados en dos tipos, dependiendo si su naturaleza es estrictamente debida a la radiación, o consecuencia de otros efectos. Los efectos orales más agudos producto de la terapia de radiación cervicofacial son la mucositis, candidiasis y disfagia. Posterior a la radiación los problemas son el deterioro periodontal, caries rampante, xerostomía, disminución en la apertura bucal, disminución en la resiliencia de los tejidos periorales y cambios óseos intrínsecos.

Efectos primarios o directos

Xerostomía

La más común de las complicaciones de la radioterapia es la xerostomía, una reducción marcada de la secreción de las glándulas salivales que se manifiesta clínicamente como sequedad bucal. Aparece como consecuencia de la inflamación y degeneración de las células acinares y ductales, y aunque el actual mecanismo de injuria de las glándulas salivales es poco claro, ocurre en un 95% de los casos en que el campo de irradiación abarca a alguna estas glándulas, especialmente las glándulas

mayores. Principalmente son afectadas las glándulas serosas como las parótidas, más que las glándulas mucosas (Awward y Habib, 1962). Los cambios crónicos severos dependen de las dosis de radiación, área de tratamiento y edad del paciente (Beumer y cols., 1979; Frank y cols., 1965). Sobre el 50% del flujo salival normal se pierde durante la primera semana de radiación y sobre el 95% del flujo durante el curso del tratamiento. La producción de saliva se hace prácticamente nula con más de 60 Gy (Engelmaier y King, 1983), mejorando en algunos casos entre los seis y doce meses terminada la terapia oncológica, gracias a la hipertrofia compensadora del tejido glandular residual; aunque en pacientes que reciben altas dosis totales de radiación y en los que la xerostomía dura más de un año, es menos probable que muestre recuperación significativa de la función y el proceso puede resultar irreversible (Greenspan, 1996).

Los signos y síntomas clínicos de xerostomía varían de acuerdo al grado en que se presente, pudiendo ir desde una simple sensación de sequedad bucal, con una mucosa de apariencia normal, hasta la carencia completa de saliva en la que se aprecia una mucosa claramente alterada, seca atrófica, pálida, translúcida y algunas veces inflamadas. También una sensación de irritación o ardor (especialmente en lengua), ulceraciones, labios partidos, fisuras en las comisuras de la boca, cambios en la superficie de la lengua (inflamada, roja intensa con fisuras, grietas y áreas de denudación y atrofia papilar), dificultad para utilizar prótesis y un aumento de la frecuencia y/o volumen de consumo de líquido. Pero no solo se encuentran cambios en el volumen de la saliva, sino también en su viscosidad, PH, electrolitos e inmunoglobulinas, se observan altas concentraciones de Na, Cl, Ca, Mg y proteínas. La capacidad tampón de la saliva disminuye hasta en un 44% durante la radioterapia. Todo este desequilibrio trae como consecuencia efectos secundarios para el paciente como caries de avance rápido (por los cambios y descontrol de la flora microbiana bucal), enfermedad periodontal, candidiasis, disfagia y disgeusia. Para evitar este tipo de enfermedades el Cuadro 1. Muestra acciones que deben realizar los pacientes.

Cuadro 1. Medidas preventivas durante afección de xerostomía

1. Higiene oral sistemática al menos 4 veces al día después de las comidas y antes de dormir
2. Usar pasta dental con fluoruros
3. Aplicarse gel de fluoruro en los dientes diariamente antes de dormir y después de la higiene
4. Evitar alimentos y líquidos con alto contenido de azúcar
5. Dar sorbos de agua para aliviar sequedad bucal
6. Enjuagarse con con solución salina más bicarbonato de sodio para neutralizar el ph oral

El tratamiento de la xerostomía es el alivio sintomático de las manifestaciones críticas presentadas. No hay tratamiento específico, salvo la higiene bucal, fluoración, colutorios, etc. Estos tratamientos son poco satisfactorios y tienden a aliviar la sequedad bucal mediante lubricación exógena o la estimulación del remanente del tejido funcional.

Dentro de los agentes utilizados están los lubricantes artificiales o saliva artificial, cuyo ingrediente lubricante es la carboximetilcelulosa al 2% o mucina, pero es poco satisfactoria para los pacientes. Si el paciente aún puede producir saliva, se pueden utilizar estímulos mecánicos como

masticar goma de mascar sin azúcar. Estudios (Ferguson, 1993) muestran que la pilocarpina (tabletas de 5 mg. de clorhidrato de pilocarpina) es un efectivo estimulante, amina terciaria agonista colinérgico que actúa sobre receptores b-adrenérgicos en glándulas salivales, estimulando la secreción de proteínas. No todos los pacientes tratados con esta droga responden de la misma manera, pudiendo presentar efectos colaterales en su uso excesivo como transpiración abundante, náuseas, vómitos y diarrea. Otras drogas utilizadas para lo mismo, pero con menor efecto son el betanecol y la piridostignina. Otra alternativa es modificar el horario de la ingesta de los medicamentos, para que no coincidan con el peak de xerostomía.

Mucositis

Mucositis es una reacción inflamatoria tóxica que afecta el tracto gastrointestinal de la boca al ano. Ésta puede resultar de la exposición a los agentes quimioterapéuticos o a la radiación ionizante.

Ya que las células mucosas se renuevan rápidamente, tienen una baja resistencia a la radiación. La mucosa oral en el lugar de la radiación responde de una manera proporcional a la dosis y duración de la radioterapia. Al final de la primera semana de tratamiento con radiación fraccionada en el que se han administrado 10 Gray, se observan los primeros signos clínicos de mucositis en forma de un enantema localizado, consecuencia de una congestión vascular a nivel de corión. Cuando continúa el tratamiento el edema va aumentando, lo que resulta en el rompimiento de la mucosa (Rothwell, 1987). Además se produce una atrofia epitelial por efecto directo de la radiación sobre las células de los estratos basales, que se manifiesta como una erosión o ulceración que en ocasiones está cubierta por un exudado fibrinoso (Friedman, 1975). El paciente refiere una sensación de dolor urente que se exagera con los alimentos y dificultad para deglutir o hablar.

Los diversos grados de mucositis se pueden apreciar en el Cuadro 2:

Cuadro 2. Grados de Mucositis

<i>GRADO</i>	<i>SIGNOS</i>
0 No hay mucositis	No hay cambios
1 Leve	Cambio de color (eritema), leve discomfort
2 Moderado	Superficies ulceradas menor a 1 cm., discomfort
3 Severo	Areas ulceradas confluyentes en lengua, paladar, piso de boca, mucosa bucal, disfagia.

Suele desaparecer dos o tres semanas después de la última sesión de radioterapia y la recuperación es completa excepto si se sobreinfecta por gérmenes oportunistas (Martin, 1993)). El uso continuado de alcohol y tabaco agrava mayormente la mucositis y retarda su resolución, al igual que mala higiene oral, prótesis y dientes en deficiente estado. La mucositis severa necesita de un cese del tratamiento oncológico y a veces es un factor limitante de la dosis (Rothwell, 1987).

El tratamiento es paliativo, evitando los irritantes bucales y si es necesario estableciendo una dieta blanda (Delaney y cols., 1993; Fu y cols., 1995). A veces se hace necesario el uso de soluciones anestésicas (lidocaína 2%) en colutorio para evitar molestias (Ciais y cols., 1992). El mantenimiento de una buena higiene oral es muy importante para evitar la sobreinfección de las lesiones especialmente por cándidas y se ha sugerido el uso de fluconazol (Gava y cols., 1996) y otros antifúngicos de forma profiláctica (Symonds y cols., 1996). La utilización de enjuagues frecuentes de una preparación de sal y bicarbonato de sodio diluidos, son útiles para neutralizar los ácidos y disolver secreciones espesas, para limpiar y lubricar tejidos, impedir costras y calmar las mucosas irritadas.

Investigaciones realizadas en el Department of Dental Oncology and Maxillofacial Prosthetics of Roswell Park Memorial Institute en Buffalo, New York, han utilizado un colutorio, Kamillosan, que posee propiedades antiinflamatorias, espasmolíticas y promueve la granulación y epitelización a través de efectos favorables en los procesos metabólicos celulares (Thiemes y cols., 1973). Otros estudios (Carl, W. Y cols., 1991) han demostrado que los pacientes en oncoterapia y que están bajo terapia con Kamillosan, reportan inmediata disminución de las molestias de la mucositis, y ningún paciente ha reportado efectos adversos.



Fotografía 7: Mucositis en Lengua, piso de Boca y Mucosas.

Trismus

Esta es una secuela tardía de la radioterapia, aparece entre 3 y 6 meses después de finalizada ésta cuando los músculos de la masticación y la cápsula de la articulación temporomandibular se encuentran dentro del campo irradiado (Dreizen, 1990). Se caracteriza por una limitación de la apertura bucal que en ocasiones es muy severa impidiendo la higiene oral y dificultando la ingesta de alimentos. La severidad del trismus depende de la fuente de radiación, dosis y número de campos irradiados. Su etiopatogenia puede ser múltiple, aunque lo más frecuente es que responda al edema, destrucción celular y fibrosis de los músculos masticatorios o a la aparición de osteorradionecrosis en la zona próxima al ángulo mandibular (Rothwell, 1987). Excepcionalmente se debe a una recidiva tumoral en la zona del triángulo retromolar o en la fosa ptérigomandibular (Declerck y cols., 1995; García-Pola y González, 1995). El trismus siempre debe ser anticipado cuando los músculos masticatorios están dentro del campo de radiación. Por esto es imprescindible realizar la medición de

la apertura bucal antes de iniciar la radioterapia y durante ésta (Merraw y Reeve, 1998). La prevención es el mejor tratamiento para el trismus. Se basa en la mecanoterapia muscular, movilizand o activamente los músculos de la masticación mediante desplazamientos verticales y anteroposteriores durante varias sesiones al día. Otros autores prefieren instrumentos de movilización pasiva como dispositivos con resorte junto a la prescripción de relajantes musculares (Giuliano y Rudy, 1995). Cuando el trismus es severo, se pueden utilizar "abridores dinámicos de morida", a intervalos de 20 minutos. Una vez lograda la apertura, mantener con ejercicios mandibulares y utilizar ocasionalmente el abridor.

Disgeusia

Por su posición, la lengua está dentro de la mayoría de los campos de radiación de los tumores de cabeza y cuello. La reacción de la mucosa lingual es probablemente la más severa de todos los tejidos orales (Merraw y Reeve, 1998), produciéndose una pérdida del gusto paulatina que se complica al ingerir alimentos, y que podría aparecer a las dos semanas de iniciado el tratamiento radioterapéutico. Aunque es un cambio que se ve afectado también por la xerostomia y la mucositis, es un efecto tóxico directo de la radiación (Conger, 1973). La dosis de radiación influye bastante en la reducción de la agudeza del gusto, especialmente si ésta envuelve el territorio de los receptores gustativos a dosis de 2.4 a 4 Gy (o 240 a 400 rads). Estos cambios pueden ir desde una hipogeusia hasta una disgeusia, viéndose afectados los cuatro sabores, dulce, salado, ácido y amargo (Merraw y Reeve, 1998) y siendo parcialmente reversible a partir de los 20 - 60 días de terminada la radioterapia, hasta la recuperación completa al cabo de 4 meses en la mayoría de los pacientes. Sin embargo en dosis que exceden los 60 Gy puede resultar permanente. La sintomatología mejora con la administración de comprimidos de sulfato de cinc durante las comidas (110-120 mg/ 2 veces al día).

Efectos secundarios o indirectos

Disfagia

Los pacientes bajo terapia de radiación pueden tener problemas nutricionales como resultado de anomalías gastrointestinales acompañadas de náuseas y vómitos. La reducción de la saliva genera dificultades para tragar y masticar el bolo alimenticio, se produce una menor lubricación y licuefacción del alimento llegando incluso a producir irritación de la mucosa, lo que genera dolor durante la masticación y al tragar el alimento. La radiación también causa fibrosis y atrofia de los músculos de la faringe. Muchos de estos pacientes tienen hábitos alimenticios deficientes antes del tratamiento, por lo que la combinación de diversos factores hace difícil la mantención de una adecuada nutrición. Por lo tanto es de gran importancia un soporte nutricional. (Rothwell and Bruce, 1987; Dreizen y cols., 1977; Olson y Shedd, 1978).

Caries de avance rápido

La caries en el paciente irradiado está en directa relación con la xerostomía que provoca la radiación. Solo aquellos dientes que están en desarrollo pueden verse afectados en forma directa por la radiación, así como aquellos en que el tejido pulpar se encuentra alterado por una caries anterior a la radioterapia. Con la presencia de xerostomía, la capacidad buffer de la saliva está severamente reducida, ocurriendo una sustancial desmineralización de los tejidos dentales, relativamente indolora y es mucho menos probable la remineralización. Estas caries comienzan durante el primer año posterior a la radioterapia. Debido a los cambios en la microflora normal de la cavidad oral, se produce un alto crecimiento de bacterias cariogénicas.

La radiación interrumpe la formación de dentina esclerótica y produce degeneración de los odontoblastos. Clínicamente el patrón de crecimiento de estas caries es distinto, observándose como caries de superficies lisas (las primeras en ser comprometidas), cervicales, cúspides de molares y bordes incisales. De color café negruzco se extiende por el cuello de la pieza dentaria llegando a la amputación de la corona. Las fracturas espontáneas son muy frecuentes. Esta caries se desarrolla en forma rápida causando gran destrucción en semanas, es mas parecida a un ataque ácido que a una destrucción progresiva. La rapidez de esta destrucción puede involucrar pulpa llegando al hueso alveolar. Incluso los dientes que no se encuentran en la zona de irradiación se ven comprometidos.

La prevención de estas caries es importante, para lo cual la higiene oral es imprescindible, junto con la aplicación diaria y permanente de fluoruros tópicos en colutorios y/o geles neutros. Las obturaciones defectuosas debieran ser reemplazadas y los dientes con mal pronóstico extraídos. Otra medida importante es el evitar alimentos azucarados y ácidos en la dieta.



Fotografía 8: Caries rampante post radiación.



Osteorradionecrosis

Es la complicación más severa de la radioterapia. Esta forma de osteomielitis (necrosis e infección del tejido irradiado previamente) depende de varios factores, como por ejemplo la cantidad de irrigación que presente el tejido óseo, la edad del paciente y la proximidad que este tejido tenía con el tumor. Se debe precisar que esta complicación no es espontánea sino que se produce cuando se

pierde continuidad del tejido mucoso ya sea por irritación protésica, una extracción o un trauma. En el tejido se producen cambios vasculares, disminuye la irrigación, se produce hipoxia tisular, la capacidad de regeneración del tejido es muy baja por lo que al estar expuesto a la invasión microbiana se hace inevitable una sobreinfección.

El desarrollo de Osteorradionecrosis es impredecible, podría ocurrir inmediatamente o años después de la irradiación. La incidencia es de 4% a 20%. La mandíbula es más susceptible a necrosis que el maxilar superior, ya que su aporte sanguíneo es menor.

Los factores predisponentes son una inadecuada salud bucal durante el tiempo que sigue a la cirugía pre- radioterapia, localización del tumor irradiado cercana al hueso, fraccionamiento inapropiado de radiación, dosis totales mayores a 60 Gy, cirugía electiva dentro del campo de radiación y post radioterapia, prótesis traumáticas desajustadas, enfermedades sistémicas de base, pobre estado nutricional (Engelmaier y King, 1983).

La cirugía electiva y las exodoncias post radiación están contraindicadas. Para aliviar signos y síntomas de enfermedades pulpares y periapicales, deben considerarse técnicas conservadoras como la endodoncia. Cuando es necesario hacer una exodoncia en pacientes irradiados, se recomienda tomar ciertas precauciones como la mantención de una cobertura antibiótica, limitar las exodoncias a un solo tiempo quirúrgico, suturar el sitio de exodoncias, utilizar anestesia sin vasoconstrictor y un tratamiento de oxígeno hiperbárico. Estas precauciones son fáciles de implementar, excepto el oxígeno hiperbárico que es un tratamiento caro, de larga duración y no está disponible en todos los centros hospitalarios (Marx y cols., 1985). Si el dolor y la infección son extensas, son necesarios procedimientos quirúrgicos agresivos y la resección ósea se debería extender hasta una región con suficiente aporte sanguíneo para proveer salud.

Infecciones

Se ha visto además que dentro de los efectos colaterales que se presentan en la cavidad oral están el Herpes Simple oral y también la presencia de *Candida Albicans*. En ambos casos se ha visto éxito en sus tratamientos con antivirales y antifúngicos tópicos como enjuagues bucales que contienen nistatina, sin embargo se ha detectado en algunos pacientes que estos tratamientos no han dado resultados y sólo al terminar la terapia estas patologías han desaparecido. Esto porque los agentes tópicos no son bien absorbidos y son inefectivos contra infecciones micóticas más profundamente invasoras, lo cual afecta típicamente el esófago y el tracto gastrointestinal inferior.

La candidiasis es una infección de levadura que generalmente es un crecimiento excesivo del hongo *Candida Albicans*. A los pacientes que la padezcan se les recomienda:

- Limpiar la cavidad bucal antes de tomar la medicación antimicótica
- Quitar las prótesis al aplicar la medicación a los tejidos bucales
- Desinfectar las prótesis
- Desechar el cepillo de dientes y reemplazarlo por uno nuevo después de cada uso

La clorhexidina es un antimicrobiano de amplio espectro con actividad anti gram-positivos y gram-negativos, levadura y otros organismos fungosos. Su uso en la profilaxis de infecciones orales reduce la inflamación y los microorganismos orales en grupos de pacientes de mayor riesgo (Ferreti y cols., 1990). El enjuague bucal de gluconato de clorhexidina al 0.12% ha sido utilizado en combinación con gel de fluoruro para controlar la flora cariogénica (Keene, H.y Fleming, T., 1987; Epstein y cols., 1991). Hay que tener en cuenta que algunas fórmulas comerciales contienen una cantidad apreciable de alcohol, que podría exacerbar la xerostomía.

Efectos de la Quimioterapia sobre los tejidos

Muchos fármacos utilizados en el tratamiento del cáncer tienen efectos tóxicos colaterales debido a su acción no selectiva sobre tejidos sanos, especialmente de división celular acelerada como las mucosas orales. Dentro de los efectos sistémicos están las náuseas y vómitos, cuyo control es importante para la tolerancia y aceptación del tratamiento por parte del paciente. Esto se logra mediante la utilización de antieméticos, que pueden controlar los síntomas en la mayoría de los pacientes.

La aplicación de quimioterapia dura entre 6 meses a 1 año, por lo que cerca del 50% de los pacientes bajo este tratamiento y que están afectados en forma constante a sus efectos sistémicos reversibles, desarrollan complicaciones orales (Dreizen y cols., 1975; Carl, 1981). Los labios, lengua, piso de boca, mucosa oral y paladar blando, se ven afectados más gravemente por la toxicidad de los fármacos que el paladar duro y la encía; esto puede deberse a la tasa de proliferación más rápida de las células epiteliales (Barret, 1984).

Debido a la cualidad citoestática de las sustancias utilizadas, se produce una disminución en el sistema inmune del paciente. La mielosupresión -supresión de la actividad de la médula ósea para producir plaquetas, glóbulos blancos y rojos- precipita y agrava las infecciones de los tejidos blandos orales, contribuyendo como un factor de riesgo adicional (Carl, 1993).

El riesgo es exacerbado cuando estos agentes se administran en dosis elevadas, en programas repetitivos frecuentes, o combinados con radiación ionizante. La mucositis y la disfunción de las glándulas salivales son las complicaciones más frecuentemente observadas.

Los efectos adversos más importantes son:

Hemorragia

Otro de los efectos que causan estas drogas es la gran susceptibilidad a la hemorragia en las encías y mucosas frente a estímulos pequeños, debido a la trombocitopenia inducida por el tratamiento (Peterson y Sonis, 1982). El sangramiento puede ser mínimo, con petequias localizadas en los labios,

paladar blando o piso de boca, o puede ser grave con hemorragia oral especialmente en el surco gingival. Esto puede ocurrir espontáneamente cuando los recuentos de plaquetas disminuyen a menos de 50.000/mm³.

Los pacientes que presentan además una enfermedad periodontal previa, presentan gingivorragias con más frecuencia. Los hematomas también pueden actuar como focos de infección y complicar la evolución de los pacientes.

Mucositis

Es una de las complicaciones que más se presentan tras la quimioterapia. Aparece más comunmente 5 a 7 días después de iniciada la quimioterapia. Los pacientes refieren una sensación urente y de sequedad oral. Esta mucositis se caracteriza por presentar eritema, ulceraciones, colgajos epiteliales, atrofia epitelial y descamación superficial (Carl,1993). Como en la radioterapia, la integridad de las mucosas y el buen estado dentario influyen favorablemente en la prevención de mucositis inducida por quimioterapia.

Los fármacos asociados con la mucositis son aquellos administrados por infusión continua o en programas frecuentes repetitivos o intermitentes como el *Metotrexato*, *Bleomicina*, *Citarabina*, *5-Fluorouracilo*, *Cisplatino*, *Ciclofosfamida* *Éstos provocan aparición de lesiones ulceradas sobre la lengua, encías y velo del paladar.*

Los factores que la agravan son la placa bacteriana, prótesis desajustadas, y puede ser más severa si el tratamiento está combinado con radioterapia (Peterson y Sonis, 1982) o si se contamina con infecciones oportunistas. La mucositis se autolimita cuando no se complica por infección y sana típicamente en forma completa en 2-4 semanas después de terminado el tratamiento (Ziga, 1983). Para su control se emplean los mismos medios citados para la mucositis post radiación.

Infección

Otra de las complicaciones condicionadas por el efecto mielosupresor de la quimioterapia son las infecciones, que pueden ser acrecentadas por las hemorragias.

La boca es el lugar de infecciones más frecuentes en los pacientes con neutropenia; al ser ésta menor a 1.000/mm³, la incidencia y gravedad de las infecciones se eleva, y en neutropenias prolongadas el riesgo de complicaciones infecciosas graves es mayor. La pérdida de epitelio oral como barrera protectora da como resultado infecciones locales y proporciona una puerta de entrada de los microorganismos a la circulación sistémica.

La microflora involucrada en estas infecciones es la flora bucal normal y flora oportunista. Dreizen y cols., 1983, encontraron que aproximadamente el 70% de las infecciones orales en pacientes con tumor sólido son causados por *Cándida Albicans* y otros hongos, 10% por Virus Herpes Simple

(HSV) y 10% por bacilos gramnegativos. La presencia de placas blanquecinas de superficie necrótica, elevadas sobre el resto de la mucosa es la presentación más característica de candidiasis oral, aunque también puede manifestarse como máculas eritematosas dolorosas al contacto. La profilaxis con enjuagues de nistatina pueden reducir la frecuencia y gravedad de la infección.

El Virus Herpes Simple junto a la varicela zoster, son las viriasis sintomáticas más comunes en los pacientes oncológicos. En estado latente, el HVS puede ser reactivado durante períodos de inmunosupresión por quimioterapia. Los síntomas son los de una gingivitis aguda con vesículas en las mucosas y en la lengua. El aciclovir es un compuesto antiviral muy eficaz en el control de estos síntomas e infección.

La mayoría de las infecciones bacterianas son por gramnegativos debido al cambio de colonización de la flora de la cavidad oral. Afectan mucosas, encías o dientes y son características la presencia de fiebre, dolor, lesiones orales y signos de inflamación. A veces, las infecciones dentales subagudas se convierten en sintomáticas cuando el paciente entra en neutropenia; de aquí que lo ideal sea su prevención, mediante la exodoncia del diente afectado, antes de iniciar la quimioterapia.

Protocolo de Tratamiento Odontológico

Tanto los tratamientos del paciente oncológico como la enfermedad misma pueden producir deformaciones y alteraciones generales, por lo que es importante considerar que la calidad de vida es crucial, pues la supervivencia no se puede medir en términos de mortalidad simplemente. La rehabilitación por tanto considera como parámetro prioritario la inserción del paciente en su medio social. Por ello, además de la resección tumoral cuando la hay, es imperativo eliminar cualquier tejido por razón preventiva o protésica antes de ser irradiado. Si ello ocurre post radiación pondría en peligro la salud tisular, la rehabilitación y la vida del enfermo.

En el caso de los pacientes oncológicos, el programa de tratamiento odontológico preventivo debe iniciarse apenas sea pesquisada la patología y/o decidido el plan de tratamiento, para que sea incluido como parte del tratamiento total y ubicado correctamente en el tiempo. Esto realza la participación del odontólogo en el equipo multidisciplinario de salud que evalúa y trata a los pacientes oncológicos.

Previo al tratamiento oncológico

Etapa de diagnóstico

- *Anamnesis odontológica*

- *Examen clínico:* los pacientes pueden ser clasificados según su nivel de higiene oral y su estado bucodentario. Aquellos que presenten un estado bucodentario malo, serán susceptibles de tratamientos sencillos realizando extracciones dentales y de restos radiculares. Los que presentan un estado bucodentario aceptable o bueno y que son colaboradores, se deben instaurar medidas preventivas para mantenerlo en las mejores condiciones posibles (Horiot y cols., 1981). Se deberá realizar un detallado examen, de tejidos blandos (mucosas, lengua, hiperplasias, fibroma irritativo), de la dentición (chequear caries, restauraciones defectuosas, vitalidad), del periodonto, del hueso alveolar (exostosis, infecciones). Importante es realizar un Índice de higiene oral, registrar el grado de apertura bucal, medir el flujo salival. En pacientes portadores de prótesis removibles, evaluar estado de las prótesis, ya que éstas pueden constituir un factor causal de irritación y trauma para las mucosas y el hueso subyacente. Se verifica su correcto ajuste e higiene.
- *Examen radiográfico:* Todo paciente, incluso aquellos aparentemente edéntulos deben tener radiografías panorámicas para detectar la presencia de dientes no erupcionados, restos radiculares incluidos y cualquier patología ósea. Para pacientes con dentición parcial o total son apropiadas además las radiografías bitewing o periapical, para hacer una evaluación cuidadosa de dientes, periodonto y hueso alveolar (Rothwell, 1987).

Etapa de tratamiento preventivo

- *Instrucción de higiene:* Es esencial en el paciente oncológico la mantención de la higiene oral. Esta, a diferencia de un paciente normal, se caracteriza por la contraindicación de cepillar la zona de la encía libre, ya que el tejido se encuentra altamente sensible y un cepillado actuará como un trauma produciendo una descamación y pérdida de encía muy grande. Es por esto que lo recomendable es motivar e instruir al paciente para que limpie sus dientes con un cepillo suave (lo puede realizar con algodón en la zona de la encía y con un cepillado en sus cara oclusales), en conjunto con la indicación de lidocaína tópica para disminuir el dolor causado por la mucositis y la estomatitis originadas por la radiación, lo cual dificulta en gran parte las medidas de higiene en estos pacientes.
- *Profilaxis dental:* Destartraje supra y subgingival.
- *Extracciones:* Avulsión quirúrgica de restos radiculares, hiperplasias, quistes, granulomas, dientes insalvables por alteraciones pulpares, periodontales, oclusales o por tratarse de dientes semiimpactados, así como de todos los dientes remanentes en caso de que su número fuera muy exiguo. Esto se realiza con un tiempo mínimo de 15-20 días antes de la irradiación para permitir la cicatrización de los tejidos, ya que no deben existir soluciones de continuidad en la mucosa oral cuando comience la radioterapia (Horiot y cols., 1981; Beumer y cols., 1983). Si coexisten determinadas enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus, este tiempo deberá prolongarse. También se deben considerar otros condicionantes como la localización de los dientes extraídos, si se realizó osteotomía, si se fracturó la pared alveolar, o si existía infección previa. La demora en el inicio de la radioterapia necesaria para controlar estos factores mejorará el pronóstico y no empeora el tumor (Marciani y Ownly, 1986).

- *Obturaciones*: Se deben realizar en todos los dientes susceptibles a ser reconstruídos, de preferencia con ionómero vítreo por su liberación de flúor.
- *Aplicación de fluoruros con ph neutro*: Indicación de colutorios con flúor al 0,2%. Enjuagatorios 4 veces al día, y 5 minutos antes de cada sesión de radioterapia, cada vez durante 4 minutos. Su uso será prescrito de modo permanente (Katz, 1982; Rothwell, 1987; Pochanugool y cols., 1994).
- *Rebasado de Prótesis*: Esto se debe realizar para reparar desajustes y zonas de irritación en prótesis que lo requieran.
- *Consejos nutricionales*: Instruir al paciente para evitar el consumo de alcohol y tabaco, al igual que de alimentos irritantes como el café y la ingesta de ácidos en exceso.

Durante la terapia oncológica

En esta etapa el tratamiento odontológico estará enfocado a la prevención y al control del estado bucodentario del paciente, evitando cualquier maniobra invasiva (intervención quirúrgica oral o periodontal) en la cavidad oral. Se deberá seguir motivando al paciente y reforzando su higiene oral (Joyston-Bechal, 1992).

Etapa de mantención de higiene oral y tratamiento preventivo

- *Instrucción de higiene*: Es fundamental la mantención de una acuciosa higiene por parte del paciente, por lo que la reinstrucción es necesaria para evitar agravar las complicaciones propias de la oncoterapia y evitar aparición de infecciones oportunistas.
- *Remoción de placa bacteriana*: El profesional debe eliminar la placa bacteriana presente en forma periódica y cuidadosa, evitando dañar tejidos blandos.
- *Colutorios antisépticos*: Se prescriben para controlar placa bacteriana y prevenir infecciones oportunistas. Los más usados son la solución salina alcalina, la difenhidramina, la benzidamida y el digluconato de clorhexidina (Epstein y cols., 1991; Toljanic y cols., 1992); esta última especialmente en casos de aparición de candidiasis oral (Epstein y cols., 1992), junto con el fluconazol (Gava y cols., 1996), nistatina o miconazol en gel, manteniendo esta terapia por lo menos un mes (Bagan, 1993).
- *Flúor tópico*: Se mantiene la terapia de colutorios de flúor, potenciado por aplicaciones de flúor neutro gel en cubetas.
- *Asesoría nutricional*: Mantener una dieta semiblanda en caso de disfagia. Se deben suprimir totalmente irritantes como el tabaco y el alcohol.
- *Flujo salival*: Se realizan sialometrías periódicas para evaluar grado de xerostomía. Para aliviar la sequedad bucal el tratamiento solo es paliativo, con productos como saliva artificial, masticar goma de mascar sin azúcar, utilización de pilocarpina.

- *Lidocaina*: Se puede utilizar tópicamente para aliviar dolores locales.
- *Prevención de trismus*: Mediante ejercitación muscular o mecanoterapia mediante dispositivos especiales. Consignar medición de apertura bucal.

Posterior a la terapia oncológica

Una vez finalizada la última sesión de radioterapia, el paciente debe seguir con los mismos cuidados higiénicos realizados en los períodos anteriores, ya que es en este momento cuando van a aparecer la mayoría de las complicaciones. Sin embargo, aunque se sigan normas generales, éstas deben ser adaptadas a cada paciente dependiendo de las alteraciones que se van presentando (Al-Tikriti, 1984; Shrout, 1991)

Etapa de seguimiento

- *Control periódico*: Chequeos dentales frecuentes.

Etapa preventiva y de tratamiento

- *Mucosa oral*: Realizar un examen cuidadoso de la mucosa oral.
- *Prótesis*: Cuidado de la higiene de la prótesis. Esperar aproximadamente 3 meses antes de reemplazar la prótesis.
- *Xerostomía*: Realizar sialometría. Tratamiento paliativo de la sequedad bucal.
- *Dentición y periodonto*: Evaluación y refuerzo de higiene oral. Examen clínico y radiográfico, procedimientos restauradores y profilácticos si son necesarios. Mantención de la terapia con flúor.
- *Prevención de trismus*: Programa de ejercicios hasta 3-6 meses después de la radioterapia. Fisioterapia.
- *Asesoría nutricional*: Dieta no cariogénica y no irritante. Regular la hiposalivación y alteraciones del gusto.
- *Mantención de la terapia con flúor*: Los pacientes deben mantener la flúorterapia mientras persista la xerostomía.

OBJETIVOS E HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

Objetivo General

Diseñar un esquema de evaluación, tratamiento y seguimiento odontológico para todos los pacientes con cáncer de cabeza y/o cuello del Servicio de Oncología del Hospital Carlos Van Buren que permita disminuir las complicaciones derivadas del tratamiento de su patología de base, y que sea aplicable en futuras investigaciones.

Objetivos Específicos

- ⇒ Definir el estado de la salud oral y las patologías más frecuentes de la población que ingresa al Servicio de Oncología del Hospital Carlos Van Buren, que presentan cáncer de cabeza y/o cuello y que serán sometidos a terapia oncológica.
- ⇒ Diseñar un protocolo de tratamiento odontológico para la prevención de aparición de complicaciones orales que derivan de la terapia oncológica y realizar una intervención según este protocolo, en los pacientes sometidos a terapia oncológica en la región máxilo facial.
- ⇒ Evaluar el impacto de la intervención en los pacientes en estudio, con respecto al mismo grupo y respecto a un grupo control.
- ⇒ Comparar los casos de complicaciones generadas durante la oncoterapia entre el grupo control y el grupo experimental.
- ⇒ Comparar las complicaciones generadas después de realizada la oncoterapia entre el grupo control y el grupo experimental.
- ⇒ Comparar las complicaciones generadas antes y después de realizada la oncoterapia, en pacientes que pertenecen sólo al grupo experimental.

Hipótesis del Estudio

No existen diferencias en cuanto a las complicaciones resultantes de la oncoterapia en el grupo control y experimental una vez aplicado el protocolo de tratamiento odontológico en pacientes oncológicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se realizó entre los meses de Febrero y Julio del 2000, en pacientes con diagnóstico de cáncer en la región cérvicofacial atendidos en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Carlos Van Buren perteneciente al Servicio de Salud Valparaíso - San Antonio. Se elaboró un protocolo de tratamiento odontológico para ser aplicado a pacientes con el diagnóstico antes mencionado, el cual constó de tres etapas: pre, durante y post terapia oncológica (cirugía, quimioterapia y/o radioterapia). Se seleccionó una muestra de 16 pacientes, 12 hombres y 4 mujeres, cuya edad varió entre los 25 y los 76 años, con un promedio de 58 años. Antes de comenzar el estudio se les explicó tanto a pacientes como médicos tratantes los objetivos y procedimientos a realizar. La muestra final se dividió en dos grupos, uno control (n=8) y otro experimental (n=8). Los datos incluidos en este estudio fueron registrados en una ficha clínica individual para cada paciente, diseñada específicamente para esta investigación (anexo I). En esta ficha se consignó la identificación del paciente, las características de la terapia oncológica, sialometría, apertura bucal, índice de placa bacteriana, examen de tejidos blandos y duros, necesidad de tratamiento, análisis radiográfico y registro de complicaciones orales.

Para estandarizar el examen clínico se designó a un examinador único. Del mismo modo, los procedimientos odontológicos (Operatoria, Cirugía y Periodoncia) fueron realizados por un único operador. Para estandarizar el diagnóstico de las complicaciones, ambos operadores realizaron en conjunto esta etapa basándose en parámetros clínicos preestablecidos, respaldados por la literatura.

Examen clínico radiográfico

Se efectuó un examen clínico y radiográfico tanto al grupo de estudio como control, desde el inicio de la investigación. Éste se realizó en el Consultorio Las Rosas del Servicio de Odontología del Hospital Carlos Van Buren. Para esto se utilizó instrumental de examen odontológico básico (espejo, sonda y pinza). A todos los pacientes se les solicitó una ortopantomografía que fue tomada en Rayos Dental del Hospital Carlos Van Buren. Se evaluó el índice de higiene (IH, O'Leary y cols., 1972; Lindhe, 1983) a todos los pacientes utilizando fucsina básica en propilenglicol al 4%.

Se consignó la apertura bucal utilizando un compás y una regla milimetrada, midiendo desde el ángulo nasolabial hasta un punto arbitrario en el borde inferior del mentón determinado por el examinador. La sialometría se realizó con un trozo de parafina sólida que el paciente masticó durante un minuto, deglutiendo la saliva producida. Durante los cinco minutos siguientes se le indicó recolectar la saliva en un recipiente milimetrado. Se dividió la cantidad de saliva por el tiempo para obtener ml/min. (Romo 1991).

Grupo Control

El grupo control constó de 8 pacientes, cuya edad fluctuó entre los 25 y 76 años (promedio 57 años). De estos 4 eran mujeres y 5 hombres. Todos los pacientes de este grupo al momento del examen clínico habían recibido previamente o estaban en terapia oncológica de quimio y/o radioterapia, por lo que no se les aplicó el protocolo de tratamiento odontológico. Los datos obtenidos del examen clínico-radiográfico de cada uno de los pacientes fueron registrados en la ficha clínica previamente diseñada. Se consignaron las complicaciones orales durante y/o post terapia oncológica.

Grupo experimental

El grupo experimental estuvo compuesto de 8 pacientes, cuyas edades fluctuaron entre los 43 y 72 años (promedio 59 años). Todos eran de sexo masculino. Ninguno de ellos había recibido terapia oncológica, ya sea radio y/o quimioterapia. Luego del examen clínico – radiográfico registrado en la ficha clínica, se procedió a la aplicación del protocolo de tratamiento odontológico en la etapa previa a la terapia oncológica (anexo I). Los pacientes recibieron instrucciones de higiene sobre la técnica de cepillado de Bass y se les entregó un cepillo suave con indicación de uso mínimo de 3 veces al día. A todos los pacientes se les realizó una profilaxis dental con escobilla blanda y pasta profiláctica con flúor y un destartraje supra y subgingival mediante ultrasonido. Los dientes con diagnóstico de caries y pulpa reversible fueron tratados mediante eliminación total de caries y obturados con ionómero de vidrio fotopolimerizable. En la sesión siguiente a la restauración se les realizó la terminación y acabado de estas. A los dientes con diagnóstico de caries y pulpa irreversible, restos radiculares o dientes con lesión radiolúcida periapical se les indicó como tratamiento la exodoncia. Este procedimiento se realizó en 2 pacientes en el pabellón N° 3 del Servicio de Otorrinolaringología y en 4 de ellos en el Consultorio Las Rosas. En algunas de las exodoncias se utilizó sutura (seda 3-0). Se entregaron las indicaciones post exodoncia a cada paciente y las suturas fueron retiradas al cabo de 7 días después del procedimiento. Todas las exodoncias fueron realizadas en un período mínimo de 15 días pre radioterapia. A todos los pacientes se les entregó frascos de colutorio de Clorhexidina al 0.12% (Oralgina, Maver) con indicaciones de uso 3 veces por día después del cepillado durante 1 minuto, por 14 días. Una semana previa al comienzo de la radioterapia se les entregó a todos los pacientes dentados fluoruro de Na al 0.2% (Caristop, uso semanal, Maver) con indicación de uso 4 veces al día durante 5 minutos y previo a cada sesión de radioterapia en forma permanente. Se entregaron consejos nutricionales a cada paciente, evitando consumir irritantes como tabaco, alcohol y alimentos cariogénicos. Una vez comenzada la radioterapia se aplicó la segunda etapa del protocolo de tratamiento odontológico a cada paciente. Se realizaron controles periódicos y medición del índice de placa bacteriana, medición de apertura bucal y sialometría. Se reforzaron las técnicas de higiene e instrucciones de uso de colutorios. Una vez finalizado el tratamiento de quimio y/o radioterapia se aplicó la tercera etapa del protocolo y se evaluaron clínicamente las complicaciones orales presentadas ya sea durante y/o posterior a la terapia oncológica.

Los resultados obtenidos fueron sometidos a análisis estadístico mediante la aplicación del test T Student para variables cuantitativas, y la Prueba de Probabilidad Exacta de Fisher para variables cualitativas.

RESULTADOS

1. Resultados obtenidos “durante” la realización de la oncoterapia

Tabla I: Comparación de “Mucositis”.

La siguiente tabla resume la información obtenida para grupos control y experimental:

	PRESENCIA	AUSENCIA	TOTAL
CONTROL	8	0	8
EXPERIMENTAL	6	2	8
TOTAL	14	2	16

Se puede observar que la totalidad de los pacientes pertenecientes al grupo control, presentaron Mucositis durante la oncoterapia. En cambio en el grupo experimental solo 6 de los 8 pacientes la presentaron. Esta información se muestra mediante el gráfico circular n°1.

Gráfico N° 1: Distribución Porcentual de mucositis durante oncoterapia en grupo experimental.

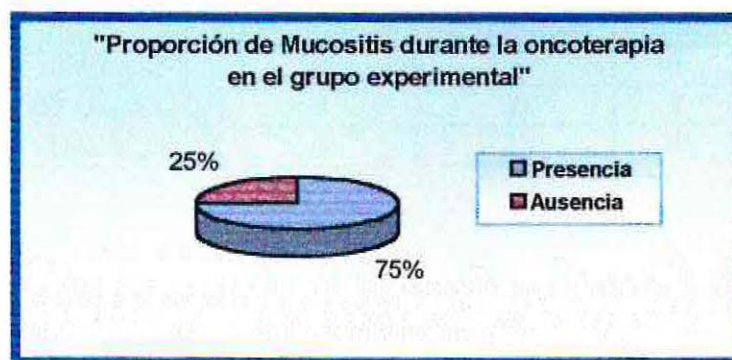


Tabla II: Comparación de “Disfagia”.

La siguiente tabla resume la información obtenida para grupos control y experimental:

	PRESENCIA	AUSENCIA	TOTAL
CONTROL	8	0	8
EXPERIMENTAL	6	2	8
TOTAL	14	2	16

Se puede observar en esta tabla que la totalidad de los pacientes pertenecientes al grupo control, presentaron disfagia durante la oncoterapia. En cambio en el grupo experimental 6 de los 8 pacientes la presentaron.

Tabla III: Comparación de “Radionecrosis”.

La siguiente tabla resume la información obtenida para ambos grupos:

	PRESENCIA	AUSENCIA	TOTAL
CONTROL	0	8	8
EXPERIMENTAL	0	8	8
TOTAL	0	16	16

La Tabla III indica que ningún paciente, tanto del grupo control como del experimental presentó Radionecrosis durante la oncoterapia.

Tabla IV: Comparación de “Infección fúngica”.

La siguiente tabla resume la información obtenida para ambos grupos:

	PRESENCIA	AUSENCIA	TOTAL
CONTROL	3	5	8
EXPERIMENTAL	0	8	8
TOTAL	3	13	16

Se puede ver en la tabla IV que el grupo experimental no presentó Infección fúngica durante la realización de la terapia oncológica, en cambio un 37,5% de los pacientes del grupo control la presentó. Esta información se puede apreciar en el Gráfico N°2

Gráfico N° 2: Distribución Porcentual de Infección Fúngica durante oncoterapia en grupo control.



Tabla V: Comparación de "Infección Viral".

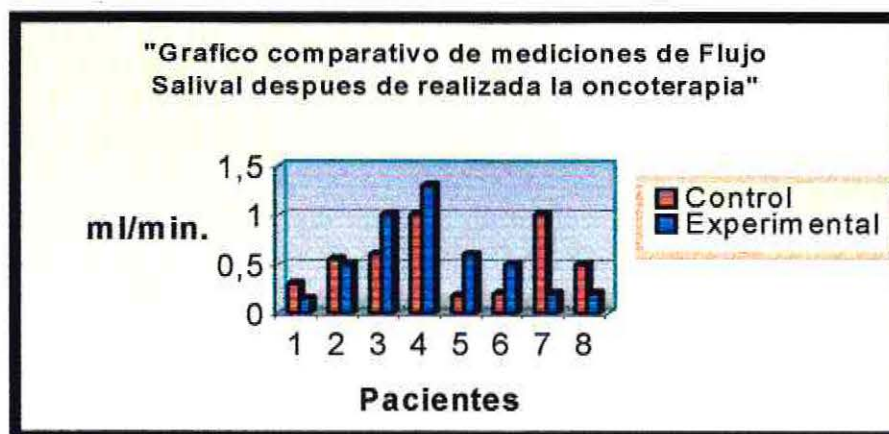
La siguiente tabla resume la información obtenida para ambos grupos:

	PRESENCIA	AUSENCIA	TOTAL
CONTROL	0	8	8
EXPERIMENTAL	0	8	8
TOTAL	0	16	16

La Tabla 5 indica que la infección viral no se presentó durante la realización de la oncoterapia en ninguno de los pacientes en estudio.

2. Resultados obtenidos "después" de realizada la oncoterapia

Gráfico N°: 3 Comparación de "Flujo Salival" en ambos grupos después de realizada la oncoterapia.

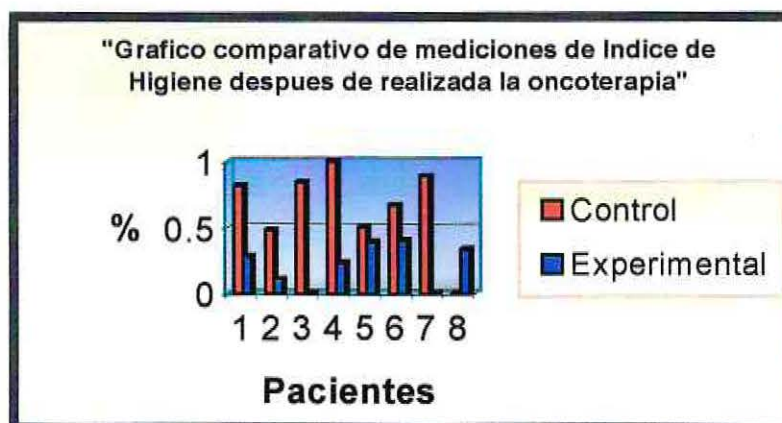


Con respecto a esta variable, se puede mencionar que el grupo control presentó una media de 0.541 ml/min. con una desviación estándar de 0.32 ml/min. de secreción salival después de realizada la oncoterapia. En tanto, el grupo experimental tuvo una media de 0.556 ml/min. con una desviación estándar de 0.41 ml/min

Comparación de “Caries”.

Para el análisis de esta variable, es importante mencionar que el grupo experimental no presentó caries rampantes después de la oncoterapia. En cambio los pacientes del grupo control presentaron una proporción de 0.423 % (nº de caries / nº de dientes).

Gráfico N° 4: Comparación de “Índice de Higiene” entre ambos grupos después de realizada la oncoterapia .



El grupo control en promedio tuvo un porcentaje de índice de placa del 65%, en tanto el experimental solo presentó un 21.8%.

Comparación de “Enfermedades Periodontales”.

Es importante mencionar que de los pacientes del grupo control solo uno tuvo enfermedades periodontales después de la terapia. En cambio, en el grupo experimental cuatro pacientes de los ocho presentaron.

Tabla VI: Comparación de "Mucositis" posterior a la oncoterapia.

La siguiente tabla resume la información obtenida en ambos grupos:

	PRESENCIA	AUSENCIA	TOTAL
CONTROL	8	0	8
EXPERIMENTAL	0	8	8
TOTAL	8	8	16

Se observa en la Tabla VI que el grupo control tuvo presencia de mucositis, en cambio el experimental no.

Tabla VII: Comparación de "Disfagia" posterior a la terapia oncológica.

La Tabla VII resume la información obtenida en ambos grupos:

	PRESENCIA	AUSENCIA	TOTAL
CONTROL	7	1	8
EXPERIMENTAL	2	6	8
TOTAL	9	7	16

Gráficos N° 5 y 6: Distribución porcentual de presencia de disfagia después de oncoterapia en grupo control y experimental respectivamente.



Tabla VIII: Comparación de “Radionecrosis”.

La siguiente tabla resume la información obtenida en ambos grupos:

	PRESENCIA	AUSENCIA	TOTAL
CONTROL	2	6	8
EXPERIMENTAL	0	8	8
TOTAL	2	14	16

En el grupo experimental nadie presentó Radionecrosis después de realizada la oncoterapia

Tabla IX: Comparación de “Infección fúngica”.

La siguiente tabla resume la información obtenida en ambos grupos:

	PRESENCIA	AUSENCIA	TOTAL
CONTROL	1	7	8
EXPERIMENTAL	0	8	8
TOTAL	1	15	16

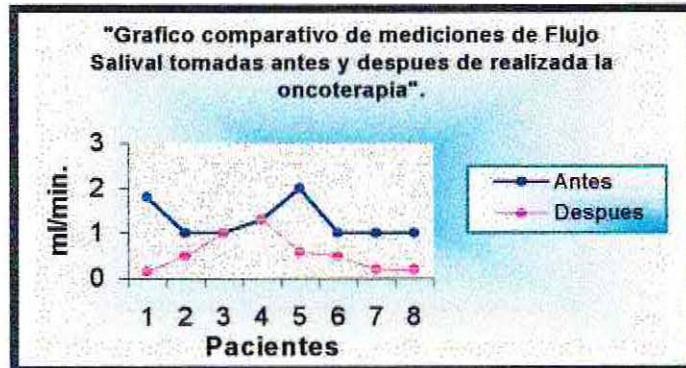
Solo un paciente perteneciente al grupo control presento Infección fúngica después de la oncoterapia.

Tabla X: Comparación de “Infección Viral”.

La siguiente tabla resume la información obtenida en ambos grupos:

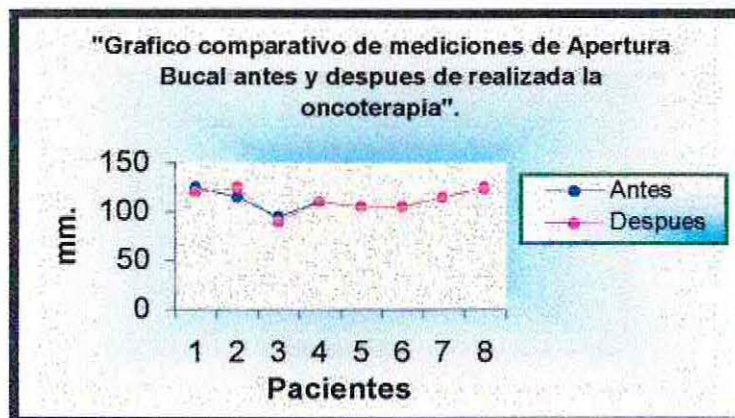
	PRESENCIA	AUSENCIA	TOTAL
CONTROL	1	7	8
EXPERIMENTAL	0	8	8
TOTAL	1	15	16

Gráfico N°7: Comparación de Medicion de flujo salival antes y después de realizada la Oncoterapia en el Grupo Experimental.



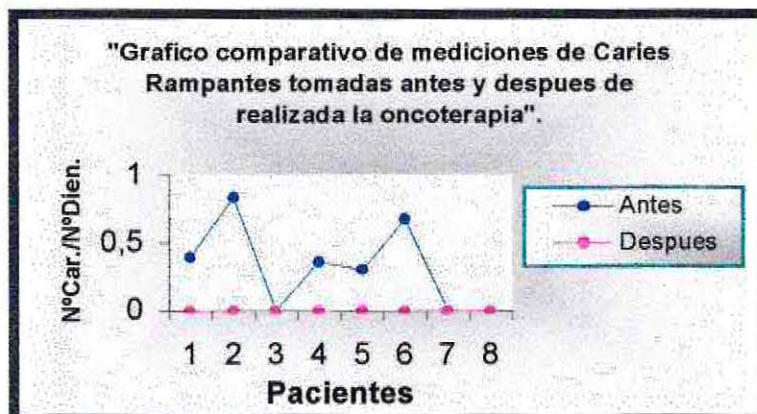
La comparación gráfica que se puede observar en el gráfico n°7 es que hay una disminución de xerostomía en el grupo experimental después de la terapia en seis de los pacientes, ya que dos de ellos mantuvieron las mediciones.

Gráfico N°8: Comparación de Medición de Apertura Bucal antes y después de realizada la Oncoterapia en el Grupo Experimental.



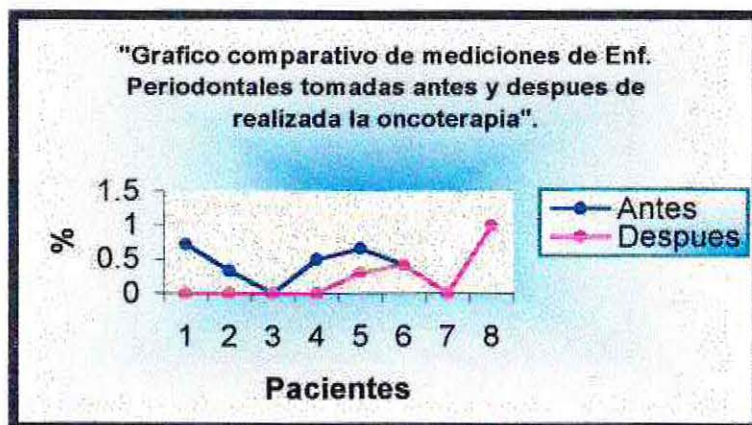
Mediante esta gráfica, se comparan ambas etapas de la oncoterapia en las mediciones de Apertura Bucal.

Gráfico N°9: Comparación de presencia de Caries antes y después de realizada la Oncoterapia en el Grupo Experimental.



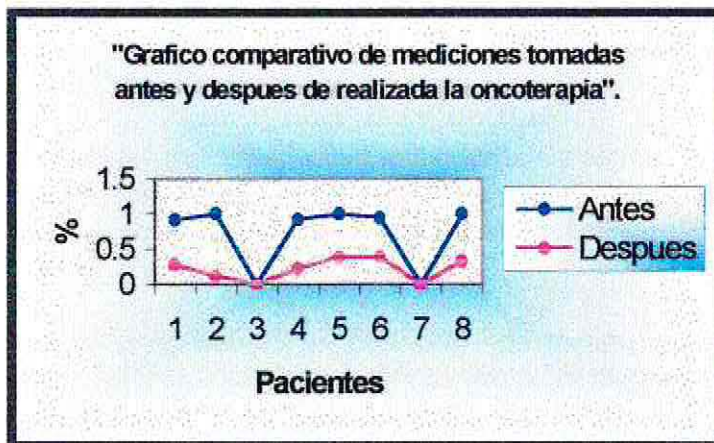
En el gráfico N°9 se puede observar que esta complicación no se presentó después de la oncoterapia.

Gráfico N°10: Comparación de presencia de Enfermedad Periodontal antes y después de realizada la Oncoterapia en el Grupo Experimental.



Se puede observar que antes de comenzar con la oncoterapia los pacientes presentaron un alto nivel de Enfermedades Periodontales y que terminada la terapia ésta disminuyó considerablemente, ya que cinco pacientes no la presentaron.

Gráfico N°11: Comparación de Medición de Índice de Placa antes y después de realizada la Oncoterapia en el Grupo Experimental.



En el gráfico N°11 se observa una disminución del índice de placa bacteriana, con relación al término de la oncoterapia.





DISCUSIÓN

En el cuidado oral de los pacientes local y sistémicamente comprometidos como es el caso del paciente con cáncer que está recibiendo tratamiento oncológico, es frecuente que los profesionales de la salud se vean confrontados a cambios en el medio oral. Estos cambios deben ser modificados para mantener la integridad de los tejidos duros y blandos.

En el presente estudio se elaboró un protocolo de tratamiento odontológico destinado a mantener el medio oral en condiciones favorables. Esto para que pacientes con diagnóstico de cáncer de la región cérvicofacial, al recibir su oncoterapia prevengan las posibles complicaciones que se pudiesen generar producto de su tratamiento oncológico, o en su defecto sean reducidas al mínimo. Este protocolo fue creado basados en los diversos trabajos de investigación que estudian las complicaciones derivadas de la oncoterapia en cabeza-cuello en distintos establecimientos, sin embargo, para ser aplicado debió ser adaptado a la realidad del Hospital Carlos Van Buren de Valparaíso, a la disponibilidad de infraestructura, de insumos y al nivel socioeconómico medio-bajo de los pacientes que acuden a este hospital.

Fueron analizados los resultados de las variables cualitativas, correspondientes a 5 de las complicaciones orales más frecuentemente encontradas (mucositis, disfagia, radionecrosis, infección fúngica y viral), tal como han sido propuestos por otras investigaciones, (Carl, 1993), durante la terapia oncológica, mediante la comparación entre el grupo control y el experimental, los cuales fueron sometidos al análisis estadístico de Fisher o de "prueba de la probabilidad exacta para variables cualitativas". A los resultados de las variables cuantitativas, correspondientes a mediciones del flujo salival, apertura bucal, caries rampantes enfermedad periodontal e índice de higiene, se les aplicó el análisis estadístico de la T de Student para variables cuantitativas.

La muestra en que se basó esta investigación fue de 16 pacientes, 8 del grupo control y 8 del grupo experimental. Si consideramos que los 8 pacientes control fueron la totalidad de pacientes que se les diagnosticó cáncer cérvicofacial entre los meses de Febrero a Junio del año 2000 se puede explicar el reducido tamaño muestral, lo que se traduce en que los datos no pueden ser interpretados como altamente significativos.

En el caso de la mucositis la aplicación del protocolo odontológico permitió disminuir los casos de mucositis durante la terapia de un 100% a un 75%, sin embargo el análisis estadístico determinó que los resultados no eran lo suficientemente significativos. Es así como otras investigaciones (Scully C. y cols, 1996 y Makkonen Ta. y cols, 1987) no son totalmente coincidentes con éstos resultados ya que ellos concluyen que en todo tratamiento oncológico donde exista radio y/o quimioterapia se presentará mucositis aunque ésta se desarrolle en su forma más leve e independiente o no de tratamientos preventivos. Cabe mencionar que la medición de la variable mucositis se hizo cualitativamente, consignándose como presencia- ausencia y no cuantitativamente como grados de mucositis. Si bien un alto porcentaje del grupo experimental presentó esta complicación, las intensidades fueron notoriamente menores que el grupo control, en el que 2 pacientes durante la etapa

de oncoterapia tuvieron que suspender el tratamiento por la gravedad de la mucositis presentada. En el grupo experimental los pacientes sólo relataron molestias menores.

Con respecto a la disfagia, es una complicación que va en directa relación con el nivel de flujo salival de los pacientes. Las investigaciones de (Bruce R. Rothwell, 1987), son coincidentes con nuestra investigación ya que bajos niveles de flujo salival van a estar asociado a casos de disfagia, y que a medida que se siga controlando el flujo salival también controlaremos las alteraciones al deglutir. Esta complicación obtuvo los mismos resultados que en el caso de la mucositis, (tabla N° II), por tal razón si bien el protocolo disminuyó el número de estas complicaciones el tamaño muestral no permitió generar resultados significativos. Sin embargo la intensidad en el grupo control fue mayor que en el experimental, lo que queda en evidencia cuando el tipo de alimentación de un paciente del grupo control tuvo que ser administrada vía sonda nasogástrica por presentar problemas graves al deglutir.

Con respecto a la radionecrosis durante la terapia oncológica, no se observó ningún caso tanto en el grupo control como en el experimental, lo que podríamos pensar tal como se señala en las investigaciones de (Paul M., Lambert y cols, 1997 y Robert D., Marciari, 1986) donde se concluye que la radionecrosis es una complicación más bien tardía del tratamiento oncológico ya que puede aparecer semanas, meses, o hasta años después de la oncoterapia.

En cuanto a la infección fúngica, es un tipo de infección oportunista cuyo agente causal es la *Cándida Albicans*, que aprovecha condiciones de inmunosupresión y de bajo flujo salival propio del enfermo oncológico (William Carl, 1993). Sin embargo podemos observar (gráfico n°2 y tabla n° IV) que no encontramos casos de infección por hongos en el grupo experimental, lo cual sería un efecto positivo logrado por la aplicación del protocolo que comprende un correcto control de los microorganismos bucales. Además según el método aplicado y con un nivel de significancia de un 0.1 ($p = 0.1$), se concluye que la infección fúngica es significativamente menor en el grupo experimental que en el grupo control.

Con respecto a la infección viral, tanto en el grupo control como en el experimental, ningún paciente contrajo ese tipo de complicaciones durante la terapia oncológica. Esto nos lleva a pensar que las infecciones virales en pacientes con oncoterapia son más bien tardías, así como concluyen las investigaciones de (Oakley y cols., 1997), en que además proponen una directa relación de éste tipo de infecciones con el estado inmunológico del paciente.

En los resultados obtenidos del flujo salival después del tratamiento en los 2 grupos de pacientes, se puede observar que, tanto el grupo control como el experimental presentaron en la mayoría de los casos una disminución del flujo normal. Si revisamos investigaciones como (Carl, 1993), donde se señala que entre el 40-50% de los casos que fueron sometidos a oncoterapia terminaron con un flujo menor de saliva y los comparamos con los resultados obtenidos, podemos ver que si bien se puede apreciar en el gráfico n°3 los pacientes experimentales tuvieron mejores niveles de saliva con respecto al grupo control, 12 de los 16 pacientes en estudio osea el 75%, obtuvieron resultados bajos de flujo salival (hiposialia o xerostomía), que es un porcentaje mayor que en anteriores investigaciones. Por otro lado los resultados entre un grupo y el otro no presentan diferencias significativas de acuerdo a los métodos estadísticos aplicados. Cabe recalcar que la

xerostomía se produce por inflamación y degeneración de las células acinares y ductales y que es una complicación difícil de evitar pues se produce por acción directa de la radiación hacia las glándulas salivales siendo una alteración que se puede prolongar casi indefinidamente. De allí que el protocolo odontológico aplicado comprenda métodos solamente paliativos de esta complicación, pero no métodos que busquen eliminarla o disminuirla.

Con respecto al trismus o a la dificultad para realizar una correcta apertura, ambos grupos obtuvieron medias por arriba de los 100mm, y sin diferencias estadísticamente significativas. Si consideramos que en una apertura normal comprende entre los 90 y 120 mm, podríamos deducir que ningún paciente presentó trismus lo cual coincide con la bibliografía que habla que el trismus es una complicación más bien tardía que aparece meses después del tratamiento.

Con respecto a las caries rampantes, podemos observar un efecto evidentemente positivo del protocolo de aplicación ya que ningún paciente del grupo experimental presentó caries rampante, sin embargo no hay que olvidar que el control post-tratamiento de los pacientes experimentales se realizó en un período no superior a los 2 meses por razones de tiempo, lo cual consideramos un tiempo reducido después de realizado el tratamiento como para hablar que los pacientes no generaron éste tipo de complicaciones. Si bien en la bibliografía no se describen trabajos que describan un seguimiento de los dientes de los pacientes sometidos a oncoterapia, que permitan pesquisar caries rampantes en el tiempo, no obstante ésta señala que ellas pueden causar daños realmente evidentes en la salud bucal de los pacientes en tan sólo semanas. (Rothwell, 1987)

En cuanto al índice de higiene, el grupo experimental presentó una disminución considerable de placa bacteriana con respecto al grupo control. Esto tiene una gran importancia porque evidencia que un éxito en los controles químicos y mecánicos de la placa que además acarrea niveles menores de caries e infecciones. Por tal razón en este caso hay una disminución del índice de placa en el grupo control estadísticamente significativo (0.05, $p = 0.002$).

En cuanto a las enfermedades periodontales y mucositis que se observaron después de la terapia oncológica, podemos evidenciar que si bien los 8 pacientes controles tuvieron esta enfermedad, éste número disminuyó en el grupo experimental debido a una diferencia significativa (0.05, $p = 0.0012$) producto de la aplicación del protocolo de tratamiento.

Con respecto a la presencia de disfagia y radionecrosis después del tratamiento oncológico, podemos ver que si bien el protocolo aplicado en los pacientes experimentales permitieron disminuir los casos de éstas complicaciones, al ser una muestra muy pequeña los resultados no fueron significativamente importantes como para rechazar la hipótesis nula. Lo contrario observamos con respecto a las complicaciones de infecciones, tanto virales como fúngicas dónde los pacientes experimentales generaron menos casos de infecciones que el grupo control siendo esta diferencia suficientemente significativa como para rechazar la hipótesis nula con un nivel de significancia al 0.05 ($p = 0.5$).

En último lugar se dan a conocer los resultados comparativos de las complicaciones observadas antes y después de la terapia oncológica en el grupo experimental. A éstos resultado se les aplicó un análisis estadístico de tipo exploratorio por ser muy pequeño el tamaño muestral. Es así

como el gráfico n° 8, nos revela las diferencias de los flujos salivales de los pacientes experimentales antes y después del tratamiento oncológico. Así en como en 6 de los 8 pacientes, se observaron disminución del flujo salival y en 2 de ellos no se presentaron variaciones. Podemos además señalar que en 3 de los pacientes la disminución del flujo llegó a niveles por debajo de los 0.4ml/mim lo que correspondería a casos de xerostomía. En los otros 3 pacientes que presentaron disminución del flujo, éste se ubicó en el rango entre los 0.4-0.7ml/mim lo que correspondería a casos de hiposialia (Molina y cols 1996).

En el gráfico n°9, podemos observar que la apertura bucal en el grupo experimental antes y después de la oncoterapia, prácticamente no tuvo variaciones siendo en 5 de los 8 pacientes coincidentes las mediciones de antes y después y en sólo tres de ellos con mínimos variaciones.

En cambio en caso del gráfico n°10, podemos observar que las caries rampantes presentaron variaciones importantes. En 5 de los pacientes experimentales presentaron actividad cariogénica antes del tratamiento, pero no hay que olvidar que el protocolo odontológico comprendió la eliminación de toda la actividad cariogénica de los pacientes experimentales la que se mantuvo en todos ellos por lo menos 2 meses después de haber sido suspendida la oncoterapia. Si bien 2 meses es poco tiempo para pesquisar caries, el no encontrar casos de caries después del tratamiento oncológico es coincidente con los trabajos de (Daly y Drane, 1972 y los de Dreizen y cols, 1977) donde concluyen que un buen tratamiento preventivo por medio de terapias con flúor y control mecánico-químico de placa, podríamos eliminar completamente los casos de caries.

La enfermedad periodontal de los pacientes experimentales también registraron variaciones antes y después de la oncoterapia. Los pacientes habían sido tratados previamente al tratamiento oncológico para que recobrasen la salud periodontal y como podemos observar en el gráfico n° 11 la salud periodontal se mantuvo en 5 de ellos, en cambio en 3 de ellos no la enfermedad periodontal se volvió a encontrar pero con niveles menores o iguales a los encontrados antes de la oncoterapia.

El índice de higiene de todos los pacientes experimentales después de la terapia oncológica fueron menores que los previos a la terapia, excepto en 2 de los casos en que se mantuvieron constantes y muy cercanos a 0. Esto permite revelar de alguna forma el éxito del protocolo ya que éste permite disminuir niveles de placa bacteriana que es la identidad típica de enfermedades y complicaciones orales secundarias a la oncoterapia.

Todo odontólogo que se enfrente a pacientes que estén bajo terapia oncológica, ya sea quimio y/o radioterapia, debe entender las consecuencias de éste y la necesidad de la mantención de la salud oral. Debido a lo severas que pueden llegar a ser las complicaciones asociadas a la oncoterapia, el odontólogo debiera reducir o prevenir su aparición y realizar un oportuno y efectivo manejo dental.

CONCLUSIONES

☐ La población con diagnóstico de cáncer en región cérvicofacial que ingresa al Hospital Van Buren, presenta un estado bucodentario deficiente.

☐ La aplicación de un protocolo de tratamiento odontológico en pacientes bajo terapia oncológica, mejora considerablemente su salud oral.

☐ Como consecuencia de la mejora del estado bucodentario en pacientes a los que se les aplicó el protocolo, las complicaciones orales producto de la oncoterapia disminuyeron en relación al grupo control.

☐ La aplicación del protocolo de tratamiento odontológico permitió a los pacientes experimentales mantener una adecuada salud oral posterior al tratamiento oncológico, a diferencia de la deficiente salud oral presente post oncoterapia en el grupo control.

☐ Es fundamental la derivación oportuna al odontólogo, antes de comenzar el tratamiento oncológico en pacientes con diagnóstico de cáncer en la región cérvicofacial.

☐ Para que los resultados de futuros estudios reflejen más exactamente el comportamiento del universo en estudio, es necesaria la aplicación del protocolo de tratamiento odontológicos a una muestra mayor.



SUGERENCIAS

En el presente estudio, basado en la literatura existente, queda demostrado que la preocupación y motivación del paciente por mantener su integridad física, así como la derivación y tratamiento oportuno por parte del profesional de la salud, en este caso el odontólogo, son imprescindibles para su bienestar y salud.

En el Hospital Van Buren, el gran porcentaje de pacientes oncológicos atendidos, necesitan un tratamiento integral y multidisciplinario con un enfoque preventivo para evitar la mayoría de las complicaciones derivadas principalmente de la quimio y radioterapia. Esto permitiría una mejor recuperación de estos pacientes, reduciendo su permanencia intrahospitalaria. La prevención de las complicaciones orales en pacientes con cáncer de cabeza y/o cuello, conlleva a un menor costo en la terapia rehabilitadora y principalmente a una mejoría de la calidad de vida de estos pacientes.

En el Hospital Van Buren, existe la necesidad de crear una clínica odontológica especializada y orientada a la atención de pacientes con otras patologías de base además del cáncer, tales como enfermedades renales, enfermedades hematológicas, neurológicas y SIDA.

Este trabajo tiene la intención de ser un punto de partida para un proyecto de creación de una clínica con estas características, cuya atención y mantención corresponda en forma compartida al Servicio de Salud Valparaíso- San Antonio, y a la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso.

RESUMEN

La presente investigación tiene por objeto evaluar los resultados de la aplicación de un protocolo de tratamiento odontológico en pacientes con diagnóstico de cáncer cérvicofacial, que serán sometidos a terapia oncológica. La finalidad es eliminar o disminuir las complicaciones orales secundarias a la oncoterapia: disminución del flujo salival, mucositis, disfagia, limitación de apertura bucal, caries, enfermedad periodontal, radionecrosis, infecciones virales y fúngicas. Este estudio se llevó a cabo en 16 pacientes con diagnóstico de cáncer cérvicofacial del Hospital Van Buren, 8 del grupo experimental y 8 del grupo control. Todos los pacientes experimentales fueron sometidos a las distintas instancias del protocolo; previo a la oncoterapia, durante y después. Los resultados fueron comparados con el grupo control, al cual no se le aplicó protocolo odontológico. El análisis de los resultados permite establecer que en el grupo experimental la salud oral mejoró en comparación a su ingreso y al grupo control. Si bien se vieron disminuidas las complicaciones orales más frecuentes asociadas a la oncoterapia en el grupo experimental, el tamaño muestral reducido no permitió apreciar diferencias significativas entre ambos grupos.



BIBLIOGRAFÍA

Al-Tikriti, U.; Martin, M.; Bramley, P. (1984): " A pilot study of the clinical effects of irradiation on the oral tissues". British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Vol. 22, 77 - 86.

Arratzoa, J., (1997), Principios generales de la quimioterapia. En: "Cáncer diagnóstico tratamiento, Cabeza y cuello", Baeza, R.; Valero, V.; Hortobagyi, G., Santiago: Editorial Mediterráneo, pp. 163 - 193.

Arratzoa, J., (1997), Principios de la radioterapia. En: "Cáncer diagnóstico tratamiento, Cabeza y cuello", Baeza, R.; Valero, V.; Hortobagyi, G., Santiago: Editorial Mediterráneo, pp. 141 - 162.

Awward, H. N.; Habib, Y. A. (1962): " Efec of X-irradiation on Na and K secretion by human parotid gland". Journal Appl Physiology, Vol.17, 677.

Bagan, J. V. (1993): " Terapéutica farmacológica en Odontoestomatología. En: Esplugues, J.; Morcillo, E.; De Andrés-Trelles, F. Eds. Farmacología en clínica dental. Barcelona: JR Prous ed ; pp 459 - 473.

Barret, A. P. (1984): " Gingival lesions in leukemia: a classification". Journal of Periodontology, Vol. 50, Nº 10, 585 - 588.

Beumer, J.; Curtis, T.; Harrison, R. E. (1979): " Radiation therapy of the oral cavity: sequelae and management. Part I". Head and Neck Surgery, Vol. 1, Nº 4, 301 - 312.

Beumer, J.; Harrison, R.; Sanders, B.; Kurrasch, M. (1983): " Post-radiation dental extraccions: A review of the literature and a report of 72 episodes". Head and Neck Surgery, Vol. 6, 581 - 586.

Bruce, R., (1987), Dental Considerations in Cancer of the Oral Cavity and Oropharynx. En: "Manual of Oral and Maxillofacial Surgery", Massachusetts: Editorial Mossby Co., pp. 286 - 307.

Cancernet: " Complicaiones orales del cáncer y de su terapia". University of Bonn, Medical Center. Documento de Internet <http://www.meb.uni-bonn.de/cancernet/spanish/302904.html>

Carl, W. (1981): " Oral and dental care of cancer patients receiving radiation and quimiotherapy". Quintessence International, Vol. 12, Nº 9, 861 - 869.

Carl, W.; Emrich, L. S. (1991): " Manegement of oral mucositis during local radiation and systemic chemotherapy: A study of 98 patients". Journal of Prosthetic Dentistry, September, Vol. 66, Nº 3, 361 - 369.

Carl, W. (1993): " Local radiation and systemic chemotherapy: preventing and managing the oral complications". Journal of American Dental Association, March, Vol. 124, 119 - 123.

Ciais, G.; Namer, M.; Schneider, M. (1992): " Laser Therapy in the prevention and tretment of mucositis caused by anticancer chemotherapy". Bull Cancer Paris, Vol. 79, 183 - 191.

Conger, A. D. (1973): " Loss and recovery of taste acuity in patients irradiated to the oral cavity". Radiation Research, Vol. 53, 338 - 347.

Declerck, D.; Vinckier, F.; Matteredne, N.; Van-Limbergen, E. (1995): " Soins dentaires chez les patients soumis a une radiotherapie de la tete et du cou". Rev Belge Med Dent, Vol. 50, 47 - 67.

Delaney, G. P.; Fisher, R. J.; Smee, R. I.; Hook, C.; Barton, M. B. (1995): " Split-course sccelerated therapy in head and neck cancer: an analysis of toxicity". International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics, Vol. 32, 763 - 768.

Dreizen, S.; Bodey, G. P.; Rodriguez, V. (1975): " Postgraduate Medicine, Vol. 58, 75.

Dreizen, S. (1977): " Oral complications of cancer radiotherapy". Postgraduate Medicine, Vol. 6, N° 1, 5 - 92.

Dreizen, S.; Bodey, G. P.; Valdivieso, M. (1983): " Chemotherapy-associated oral infections in adults with solid tumors". Oral Surgery Oral Medicine and Oral Pathology, Vol. 55, N° 2, 113, 120.

Dreizen, S. (1990): " Description and incidence of oral complications". National Cancer Inst Monogr, Vol. 9, 11 - 15.

Engelmeier, R. L.; King G. E. (1983): " Complications of head and neck radiation therapy and their management". Maxillofacial Prosthetics, April, Vol. 49, N° 4, 514 - 522.

Epstein, J.B.; McBride, B. C.; Stevenson-Moore, P.; Merilees, H.; Spinelli, J. (1991): " The efficacy of clorhexidine gel in reduction of Streptococcus mutans and Lactobacillus species in patients treted with radiation therapy". Oral Surgery Oral Medicine and Oral Pathology, Vol. 71, 172 - 178.

Epstein, J.; Vickars, L.; Spinelli, J.; Reece, D. (1992): " Efficacy of clorhexidine and nystatin rinses in prevention of oral complications in leukemia and bone marrow transplantation". Special Care Dental, Vol. 12, 103 - 106.

Epstein, J. B.; Chow, A. W. (1999): " Oral complications associated with immunosuppression and cancer therapies". Infectious Disease Clinics of North America, Vol. 13, N° 4, 901 - 907.

Ferreti, G.; Braun, A.; Raybould, T., et al. (1990): " Oral antimicrobial agents-chlorhexidine". Journal of the National Cancer Institute Monographs, Vol. 9. 51 - 55.

Frank, R. M.; Herdly, J.; Phillipe, E. (1965): " Acquired dental defects and salivary gland lesions after irradiation for carcinoma". Journal of American Dental Association, Vol. 70, 868 - 883.

Fu, K. K.; Clery, M.; Ang, K.; Byhardt, R.; Maor, M.; Beitler, J. (1995): " Randomized phase I/II trial of two variants of accelerated fractionated radiotherapy regimens for advanced head and neck cancer: results of RTOG 88-09". *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*, Vol. 32, 589 - 597.

Friedman, M. (1975): " Aspects of radiation biology and radiation pathology observed during the treatment of cancer in man". *British Journal of Radiology*, Vol. 48, 81 - 96.

García-Pola, M. J.; González, M. (1995): " El paciente irradiado en odontoestomatología. En: *Medicina Oral*". Editorial Masson. Barcelona, España.

Gava, A.; Ferrarese, F.; Tonetto, V.; Coghetto, F.; Marazzato, G.; Zorat, P. (1996): " Puo il trattamento profilattico delle mucositi micotiche migliorare il rispetto dei tempi di esecuzione della radioterapia nei tumori del capo e del collo". *Radiology Medicine Torino*, Vol. 91, 452 - 455.

Giuliano, J.; Rudy, S. (1995): " Nursing care of the patient with trismus". *Otolaryngology- Head and Neck Nursing*, Vol. 13, 23 - 30.

Grandis, J. R.; Johnson, J. T.; D'Amico, F. (1992): " Postoperative Wound Infection. A Poor Prognostic Sign for Patients with Head and Neck Cancer". *Cancer*, October, Vol. 70, N° 8, 2166 - 2170.

Greenspan, D. (1996): " Xerostomía: diagnosis and management". *Oncology Nursing*, Vol. 10, 7 - 11.

Horiot, J.C.; Bone, M. C.; Castro, J. R. (1981): " Systematic dental management in head and neck irradiation". *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*, Vol. 7, 1025 - 1029.

Jansma, J.; Visink, A.; Spijkervet, F. K.; Roodenburg, J. L.; Panders, A. K.; Vermey, A.; Szabó, B. G. (1992): " Protocol for the Prevention and Treatment of Oral Sequelae Resulting from Head and Neck Radiation Therapy". *Cancer*, October, Vol. 70, N° 8, 2171 - 2180.

Joyston-Bechal, S. (1992): " Prevention of dental diseases following radiotherapy and chemotherapy". *International Journal of Dentist*, Vol. 42, 47 - 53.

Katz, S. (1982): " The use of fluoride chlorhexidine for prevention of radiation caries". *Journal of American Dental Association*, Vol. 104, 164 - 170.

Keene, H.; Fleming, T. (1987): " Prevalence of caries-associated microflora after radiotherapy in patients with cancer of the head and neck", *Oral Surgery Oral Medicine and Oral Pathology*, Vol. 64, N° 4, 421 - 426.

Lambert, P.; Intriere, N.; Eichstaedt, R. (1997): " Management of dental extractions in irradiated jaws: a protocol with hyperbaric, oxygen therapy", *Journal of Maxillofacial Surgery*, Vol. 55, 268 - 274.

Marciani, R. D.; Ownby, H. E. (1986): " Osteoradionecrosis of the Jaws". *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Vol. 44, 218 - 223.

- Marciani, R.; Ownly, H. (1992): " Treating patients before and after irradiations". Journal of American Dental Association, Vol. 123, 108 - 112.
- Martin, M. V. (1993): " Irradiation Mucositis: A Reppraisal". Oral Oncology European Journal of Cancer, Vol. 29B, 1 - 2.
- Marx, R. E.; Johnson, R. P.; Kline, S. N. (1985): " Prevention of osteoradionecrosis: a randomized prospective clinical trial of hiperbaric oxygen versus penicillin". Journal of American Dental Association, July, Vol. 111, 49 - 54.
- Marx, R. E.; Johnson, R. P. (1987): " Studies in the radiobiology of osteoradionecrosis and their clinical significance". Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology, October, Vol. 64, N° 4, 379 - 390.
- Merraw, S. J.; Reeve, Ch. M. (1998): " Dental Considerations and Treatment of the Oncology Patient Receiving Radiation Therapy". Journal of American Dental Association, February, Vol. 129, 201 - 204.
- Neville, B. (1995), Epithelial Pathology. En: "Oral & Maxilofacial Pathology", Damm, D.; Allen, C.; Bouquot, J., Phyladelphia: W.B Saunders Company, 1ª edición, pp. 259 - 415.
- Neville, B. (1995), Salivary Gland Pathology. En: "Oral & Maxilofacial Pathology", Damm, D.; Allen, C.; Bouquot, J., Phyladelphia: W.B Saunders Company, 1ª edición, pp. 322 - 361.
- Neville, B. (1995), Soft Tissue Tumor. En: "Oral & Maxilofacial Pathology", Damm, D.; Allen, C.; Bouquot, J., Phyladelphia: W.B Saunders Company, 1ª edición, pp. 362 - 415.
- Oakley, C.; Epstein, J. B.; Sherlock, C. H. (1997): "Reactivation of oral herpes simplex virus". Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology, September, Vol. 84, 272 - 278.
- Olson, M. L.; Shedd, D. P. (1978): " Disability and rehabilitation in head and neck cancer patients after tretment". Head Neck Surgery, Vol. 1, 52 - 58.
- Perez, C. (1992), Oral Cavity. En: " Principles and Practice of Radiation Oncology", Brady, L., Phyladelphia: J.B. Lippinceott. Company, pp. 30 - 56.
- Peterson, D. E.; Sonis, S. T. (1982): " Oral complications of cancer chemotherapy: present status and future studies". Cancer Treatment Reports, Vol. 66, N° 6, 1251 - 1256.
- Pochanugool, L.; Manomaiudom, W.; Erbsin, T.; Suwannuraks, M.; Kraiphibul, P. (1994): " Dental management in irradiated head and neck cancers". Journal of Medical Association, Vol. 77, 261 - 265.
- Rateitschak, M. (1991), Capítulo 1. En: "Atlas de Periodoncia", Hanedirt, C.; Wolf, H., barcelona: Editorial , pp. 30 - 46.

Robbins, C. (1994), Neoplasia. En: "Pathologic basis of disease", Kumar, M.; Cotran, J., Philadelphia: W.B Saunders Company, 5ª edición, pp. 241-303.

Robinson, J. E. (1964): " Dental management of the oral effects of radiotherapy". Journal of Prosthetic Dentistry, May - June, Vol. 14, Nº 3, 582 - 587.

Romo, R. (1991): "Flujo salival y sialometría". Revista Dental de Chile, Vol. 82, Nº 2, 83 - 84.

Rothwell, B. R. (1987): " Prevencion and treatment of the orofacial complications of radiotherapy". Journal of American Dental Association, March, Vol. 114, 316 - 322.

Shafer, W. (1986), Tumores Benignos y Malignos de la Cavidad Bucal. En: "Tratado de Patología Bucal", Hine, M.; Levy, B.; Tomich, C., México: Editorial Interamericana, 2ª edición, pp. 86 - 232.

Shrout, M. (1991): " Managing patients undergoing radiation". Journal of American Dental Association, Vol. 122, 69 - 72.

Silvestre, F.; Plaza, A.; Serrano, M. (1998): " Prevención y tratamiento de las complicaciones derivadas de la radioterapia en pacientes con tumores de cabeza y cuello". Medicina Oral, Vol. 3, 136 - 147.

Symonds, R. P.; McIlroy, P.; Khorrami, J. (1996): " The reduction of radiation mucositis by selective decontamination antibiotic pastilles: a placebo controlled double-blind trial". British Journal of Cancer, Vol. 74, 312 - 317.

Toljanic, J.; Hagen, J.; Takahashi, Y.; Shapiro, R. (1992): " Evaluation of the substantivity of a chlorhexidine oralrinse in irradiated head and neck cancer patients". Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Vol. 50, 1055 - 1059.

Trotti, A. (2000): " Update on Toxicity in Head and Neck Cancer: Mechanism, Grading, and Interventions". Documento de internet
<http://www.medscape.com/Medscape/oncology/TreatmentUpdate/2000/tu04/pnt-tu04.html>

Vicent, V., (1990), Radiobiología aplicada al fraccionamiento con trascendencia clínica. En: "Avances en oncología", Hellman, S.; Rosenberg, S., Madrid: Editorial Espaxs S.A., 1ª edición, pp. 87 - 107.

Ziga, S. (1983): " Stomatitis/mucositis". Guidelines for Cancer Care: Symptom Management. Reston Publishing Company, Inc. Reston VA. United States.

ANEXO I: FICHA DE CONTROL CLÍNICO

Número	Fecha de Ingreso	Examinador
Identificación		
Nombre: _____		
Domicilio: _____		Teléfono: _____
Sexo (m: 1 f: 2) <input type="checkbox"/>	Edad: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hábitos: Tabaco _____ Alcohol _____
Antecedentes Mórbidos: _____		
Diagnostico: _____		
TNM: _____		
Terapia Oncológica		
Radioterapia	Inicio: _____ Término: _____ Dosis: _____	
Quimioterapia	Inicio: _____ Término: _____ Fármaco: _____	
Cirugía	Fecha: _____ Técnica: _____	

Desdentado Total: Desdentado Parcial: Índice de Higiene: %

Portador de prótesis: No Si Estado de la Prótesis: buena regular mala

Apertura bucal: Antes del tratamiento activa: _____
Después del tratamiento activa: _____

Sialometría: _____

Examen tejidos blandos: Labios _____ Mucosas _____

Encías _____ Paladar _____

Lengua _____ Otros _____

Estado dentario y necesidad de tratamiento

1.8 1.7 1.6 1.5 1.4 1.3 1.2 1.1	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8
Diagnóstico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Tratamiento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.8 4.7 4.6 4.5 4.4 4.3 4.2 4.1	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8
Diagnóstico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Tratamiento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Diagnóstico dentario

0 Sano	3 tratado endodónticamente	6 resto radicular
1 Caries y pulpa reversible	4 lesión periapical	7 otro
2 Caries y pulpa irreversible	5 enfermedad periodontal	

Tratamiento

0 Ninguno	2 Exodoncia
1 Obturación	3 Destartaje

COMPLICACIONES

Xerostomia: _____
Mucositis: _____
Caries: _____
Enfermedad Periodontal: _____
Disfagia: _____
Infección viral: _____
Infección fúngica: _____
Trismus: _____
Radionecrosis: _____
Otras: _____

ANEXO II:

CONSENTIMIENTO

Yo, _____, declaro haber sido consultado(a) sobre la posibilidad de participar en un estudio clínico acerca de la realización de tratamiento odontológico previo, durante y posterior a la terapia oncológica recibida.

Declaro además que se me han explicado claramente los procedimientos a efectuar y que estos estarán exentos de costo alguno para mí.

En consecuencia de lo anterior, autorizo al equipo odontológico compuesto por la señorita Catalina Gómez M. y el señor Marco Merino G., coordinados por el Dr. Bernardo Venegas R. de la Escuela de Odontología de la Universidad de Valparaíso, a realizar las intervenciones necesarias para el éxito del estudio y me comprometo a participar en él.

Firma Paciente

Valparaíso, _____ de _____ de 2000

ANEXO III:

Casos Clínicos



Fotografía 8: Paciente de grupo experimental Antes de la aplicación del protocolo.



Fotografía 9: El mismo paciente luego de Efectuadas las exodoncias planificadas.



Fotografía 10: Paciente del grupo control, con diagnóstico de carcinoma escamocelular de seno maxilar derecho.



Fotografía 11: El caso anterior, vista intraoral.



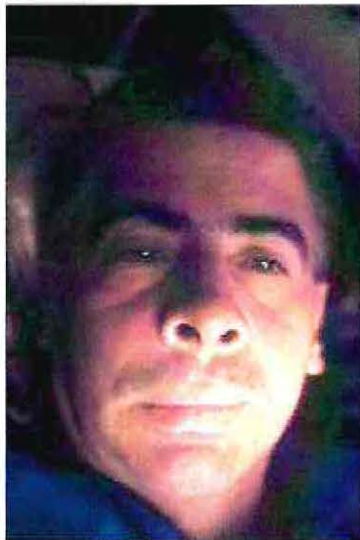
Fotografía 11: Vista intraoral del caso anterior.



Fotografía 12: La paciente del caso anterior sometida a tratamiento quirúrgico de resección del tumor.



Fotografía 13: Post operatorio de paciente de grupo control.



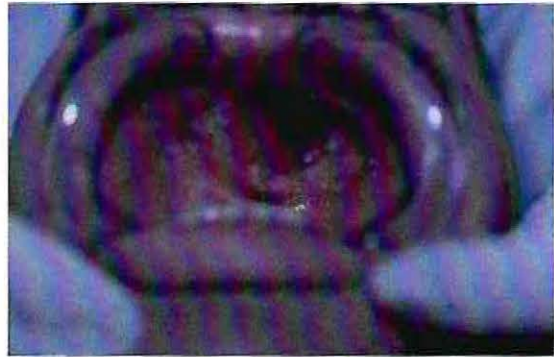
Fotografía 14: Paciente del grupo experimental con diagnóstico de Melanoma palatino.



Fotografía 15: Vista intraoral del paciente con melanoma palatino.



Fotografía 16: Vista intraoral del caso clínico anterior, una vez aplicado el protocolo odontológico.



Fotografía 17: Vista intraoral del mismo caso, después del tratamiento quirúrgico del melanoma



Fotografía 18: Vista intraoral del mismo caso anterior.



Fotografía 19: Estado post operatorio del mismo paciente. Nótese el uso de sonda nasogástrica para alimentarse.



Fotografía 20: Prótesis estomatológica del paciente anterior, utilizada después de la resección quirúrgica.



Fotografía 21: Paciente del grupo control con diagnóstico de cáncer parotídeo derecho operado.



Fotografía 22: Nótase las secuelas quirúrgicas. La paciente presentó radionecrosis en la zona operada e irradiada, posterior a la oncoterapia.



Fotografía 23: Acercamiento de la zona afectada por radionecrosis.



Fotografía 24: Nótase el mal estado Bucodentario de la paciente del caso anterior.



Fotografía 25: Paciente del grupo control, con diagnóstico de cáncer de piso de boca operado e irradiado.



Fotografía 26: Vista intraoral del mismo paciente. Nótase la mucositis presente durante la radioterapia.



Fotografía 27: Estado bucodentario de un paciente del grupo experimental. Nótese los restos radiculares



Fotografía 28: Aplicación del protocolo odontológico. Procedimientos de exodoncia en el mismo paciente.



Fotografía 29: El caso anterior, una vez realizadas exodoncias y suturado.



Fotografía 30: Paciente anterior cicatrizado