

0721

TR
00678

079

**PROTOCOLO DE MANEJO DE PACIENTES CON
PRE Y POST RADIOTERAPIA**

**Angela Valderrama Cuellar Cod. 931094
Carlos Ramírez Prado Cod. 922001
Patricia Tobar Scarpetta Cod. 922095
Sergio Cadena Ariza Cod. 921052**

**Director
Dr. Armando Roa
Odontólogo Especialista en Cirugía**

**Asesor Metodológico
Dra. Inés Amparo Revelo
Odontóloga Maestría en Administración de Salud**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.
1998**

**PROTOCOLO DE MANEJO DE PACIENTES CON
PRE Y POST RADIOTERAPIA**

**Angela Valderrama Cuellar Cod. 931094
Carlos Ramírez Prado Cod. 922001
Patricia Tobar Scarpetta Cod. 922095
Sergio Cadena Ariza Cod. 921052**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar el título
de Especialista en Odontología**

**Director
Dr. Armando Roa
Odontólogo Especialista en Cirugía**

**Asesor Metodológico
Dra. Inés Amparo Revelo
Odontóloga Maestría en Administración de Salud**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.**

1998

El trabajo de grado PROTOCOLO DE MANEJO DE PACIENTES CON PRE Y POST RADIOTERAPIA, elaborado por ANGELA VALDERRAMA CUELLAR, CARLOS RAMIREZ PRADO, PATRICIA TOBAR SCARPETTA, SERGIO CADENA ARIZA, ha sido aprobado como requisito para optar el Título de Especialista en Odontología.

Dr. Armando Roa
Director de la Investigación

Dra. Inés Amparo Revelo
Asesor Metodológico

Dra. Martha Ines Vasquez
**Directora del Departamento De
Investigación y Salud Pública**

Santafe de Bogotá, D.C. 3 de Junio de 1998

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento:

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO.

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA.

HOSPITAL MILITAR CENTRAL.

DEDICATORIA

A Dios por darnos la fuerza y la paciencia para culminar nuestros objetivos y a **nuestros Padres** quienes nos apoyaron incondicionalmente.

**ANGELA
CARLOS
PATRICIA
SERGIO**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2. JUSTIFICACIÓN	2
1.3. PROPOSITO	2
1.4. MARCO TEORICO	2
1.5. OBJETIVOS	17
1.5.1. GENERAL	17
1.5.2. ESPECIFICOS	17
2. METODO	18
2.1. TIPO DE ESTUDIO	18
2.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO	18
2.3. DEFINICIÓN DE VARIABLES	19
2.4. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	19
3. RESULTADOS	26
4. DISCUSIÓN	30
5. CONCLUSIONES	32
BIBLIOGRAFIA	
GLOSARIO	

INTRODUCCION

Los Estudios realizados en este trabajo dan a conocer el manejo de pacientes que van a ser sometidos a una terapia de radiación, efectos que causan a la cavidad oral y en las estructuras anatómicas que la componen, lo cual es importante para conocer un correcto diagnostico e iniciar un buen plan de tratamiento, por lo cual se creó un protocolo de manejo de pacientes pre y post irradiación, para tener en cuenta en la práctica odontológica.

Dentro del porcentaje de las neoplasias, los tumores de cabeza y cuello tienen un porcentaje relativamente bajo que es del 7%, pero cobra una gran importancia en la sobrevivencia de todos los pacientes, por las múltiples deformidades o secuelas de la enfermedad y el tratamiento.

Dentro de los alcances de la información se encuentra el manejo de diferentes estudios los cuales se interpretaron para lograr una mejor orientación sobre las patologías encontradas en los pacientes irradiados, aunque la mayor complicación fue tener acceso a los sitios donde se tratan estos pacientes ya que se manejan bajo historia clínica la cual es un documento legal y por lo tanto es difícil acceder a ella complicando un buen desarrollo de la investigación.



1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

No existe un protocolo de manejo de los tejidos orales en pacientes tratados con pre y post radioterapia que sirva como guía para los odontólogos que tienen que enfrentarse a ese tipo de pacientes.

1.2. Justificación

Por la falta de conocimiento a nivel universitario y profesional en el área de pacientes irradiados, se quiere establecer o dar a conocer por medio de este estudio, el manejo de los tejidos orales en pacientes pre y post radioterapia.

1.3. Propósito

La investigación pretendió recopilar todos los datos conocidos en pacientes pre y post radioterapia a nivel de cabeza y cuello.

1.4. Marco Teórico

La radioterapia es una técnica de tratamiento de algunas enfermedades, basadas en la acción biológica de las radiaciones ionizantes, especialmente de los rayos X. Esta técnica consiste en que el foco emisor de las radiaciones se sitúa en contacto con la región que se ha de irradiar.

La radioterapia actúa por dos mecanismos: El destructor de los tejidos y el que modifica simple la actividad de un tejido sin llegar a su destrucción. La acción destructora de los tejidos se basa en la distinta sensibilidad que ofrecen a las radiaciones los tejidos patológicos y el tejido sano que lo rodea. En los tumores malignos, con un alto porcentaje de células en mitosis, en sensibilidad se halla muy incrementada. Si la dosis de radiación ha de ser alta, se recurre en la técnica de campos cruzados, en que las radiaciones, penetrando por distintas zonas cutáneas, se concentran en el punto donde radica la lesión. La acción modificadora de las radiaciones ionizadas sobre los tejidos se utiliza en la terapéutica con diversos fines. Así, por ejemplo, en el tratamiento de algunos procesos inflamatorios se busca primordialmente el alivio del dolor. (American Cancer Society, 1987).

Radioterapia clínica es administración de radiaciones ionizantes a los enfermos es sólo una parte de la radioterapia como especialidad de tratamiento. Para realizar una buena radioterapia es vital la valoración de los enfermos propuestos para la irradiación, los cuidados mediante la misma y después del tratamiento y los exámenes posteriores, todo lo cual supone evidentemente una mejor atención para el enfermo.

Relaciones entre tiempo y dosis de la radioterapia: Las relaciones tiempo-dosis se han estudiado en muchos tejidos buscando diversos propósitos; es decir, el objetivo de una lesión del sistema nervioso central no es el mismo que una lesión cutánea, es importante el número de sesiones.

- Las sesiones iniciales de una serie de radiaciones fraccionadas suelen producir muchos beneficios, como son la interrupción de la hemorragia, la reducción de la infección y la mejoría de la alimentación.
- Las dosis únicas muy altas producen edema local, el cual puede poner en peligro la vida del enfermo o producirles mayores molestias.

- La molestia y mal nutrición que suponen los vómitos por irradiación pueden obligar una técnica mas fraccionada.
- Cuanto mayor es la actividad mitótica en el interior de las células cancerígenas, menor debe ser el intervalo entre las sesiones.
- Cuanto mayor es el intervalo entre las sesiones, menor es la agresión a las células normales.
- Cuanto mayor es el número de células de división rápida que se irradia, más pequeña debe ser cada fracción.
- Cuanto mayor es el volumen irradiado, menor debe ser cada fracción.
- Cuanto mayor es la dosis en cada sesión, mayor es el efecto biológico.
- Las exposiciones de la piel de 20mR a 3R no producen anomalías cromosómicas .
- Dosis hasta de 35R producen aberraciones simples y complejas de los cromosomas. (Radiobiología Médica, 1989).

Cuando se recomienda cierta dosis de radiación en una determinada enfermedad debe tenerse en cuenta que al igual que en otro tipo de tratamiento, las necesidades y tolerancias individuales varían ampliamente. Se cree que debería ser rutinaria la individualización de la radioterapia con los mismos que para cualquier buen tratamiento médico. Se comienza con la realización de una meticulosa historia clínica y una total exploración física, una revisión de las radiografías y del material biopsiado y su discusión con el anatomopatólogo sobre sus posibles y probables implicaciones, una revisión de los datos importantes del laboratorio y cuando sea posible la inspección y palpación de la lesión.

Cada enfermo debe valorarse como un problema individual, utilizando todos los datos disponibles para conocer el volumen que tiene el cáncer en el interior de este volumen de interés habrá órganos normales.

Debemos conocer su tolerancia a las dosis que esperamos nos den los resultados deseados. Finalmente debemos conocer los efectos sobre la totalidad del cuerpo,

se debe irradiar una extensión relativa como un fin curativo, el estado general del enfermo debe ser bueno, si el enfermo esta anémico, cuanto antes su hemoglobina vuelva a la normalidad mejor.

Es probable que con una anoxia que se desarrolle lentamente, el crecimiento del cáncer se modifique de acuerdo con la limitación de oxígeno. La transfusión seguida de una rápida irradiación puede ser muy importante en la curación de un cáncer en estas condiciones. La aparición de síntomas atribuidos a metástasis antes no descubiertas puede dar un giro radical a los objetivos del tratamiento. La tumefacción o edema local puede obligar a una disminución de la dosis diaria. Un aumento en la uricemia, un descenso notable de los recuentos hemáticos, las náuseas y los vómitos, la diarrea, la disuria y la disfagia, puede ser signos de respuesta anómala en un individuo hipersensible. (Radiobiología Médica, 1989).

Respuesta de las paredes normales de la cavidad oral y de orofaringe a la irradiación:

- Mucosa bucal: El epitelio estratificado escamoso que reviste la cavidad oral es moderadamente radiosensible, la vida media de las células que forman el epitelio mucoso es mucho mas corta que las que constituyen la epidermis. Después de aplicar una dosis dada de radiaciones, el epitelio mucoso se desprende hacia el duodécimo día. La misma dosis produce un desprendimiento de epidermis a las dos o tres semanas. La mucosa curará en dos o tres semanas, mientras que la piel necesita de cinco a seis semanas. Primero suele darse la descamación del paladar blando, seguida por la de la mucosa que recubre la hipofaringe, piso de boca, carrillos, cara medial de la mandíbula, base de la lengua y por último dorso de la lengua.

Las alteraciones post irradiatorias en la submucosa son de aspecto inflamatoria, el epitelio neoformado es delgado y frágil y eventualmente puede

aparecer pálido y telangiectásico, pueden aparecer fibroblastos multinucleados, unos meses después aparece una fibrosis progresiva.

- **Glándulas salivares:** Las glándulas salivares principales pueden verse afectadas por la irradiación, el paciente en las primeras sesiones puede quejarse de una tumefacción dolorosa, no se sabe si esta tumefacción aguda se debe a un edema intersticial o a la obstrucción del conducto secretor. Unos pocos días después de una marcada reducción en el tamaño de la glándula, disminución y secases de la saliva y aumento de su viscosidad.

Después del tratamiento muy pocas secreciones vuelven a su nivel normal. Las alteraciones cualitativas de la saliva por los hallazgos microscópicos de que los acinos serosos están mas seriamente lesionados que los mucosos. Las alteraciones microscópicas son dramáticas, un mes después de las dosis cancericidas la degeneración masiva puede justificar la disminución del tamaño y peso, esta degeneración continúa durante unos tres meses. Si se han dado dosis subcancericidas puede haber una regeneración de la glándula. Después de dosis de 3.000 rads en cuatro días no se aprecia regeneración.

Cuatro o más meses después de la aplicación de dosis cancericidas aparecen las apariciones tardías: Destrucción plana de casi todos los acinos, los conductos secretores están dilatados y rodeados por tejido inflamatorio, la fibrosis rodea los conductos, lóbulos y acinos, cuando estas alteraciones tienen lugar en las glándulas salivares submaxilares éstas se notan duras, hipertrofiadas y pueden confundirse con metástasis en los ganglios linfáticos cervicales.

La saliva realiza varias funciones que ayudan a prevenir la caries dental, diluye los alimentos y los ácidos producidos por la fermentación y limpia continuamente las partículas alimentarias y los organismos de la cavidad oral, la irradiación de las glándulas salivares altera la saliva, por tanto que la caries

sea más frecuente después de la irradiación y destruya las coronas de los dientes que quedan, obligando a su extracción. La irradiación en una mandíbula puede desencadenar una osteonecrosis extensa.

La caries post irradiación es tan constante y sus consecuencias tan graves que debe tenerse en cuenta la posibilidad de la extracción rutinaria previa de los dientes de la zona que se va a irradiar. En el momento de las extracciones se debe realizar un remodelado óseo y la mucosa se suturará cuidadosamente y sin tensión sobre el hueso expuesto. (Donald G. McQuarrie, 1986).

- **Gusto:** La irradiación de la cavidad oral modifica siempre el sentido del gusto. Las radiaciones modifican el gusto por lesión directa de los botones sensoriales y por modificación de la saliva. La percepción de los sabores ácidos y amargos se alteran más que la de los dulces y salados.

Sin embargo en la fase más intensa de una reacción mucosa aguda muchos enfermos se quejan de que todos los alimentos han perdido su sabor. Eventualmente se recupera la mayor parte, pero algunos enfermos experimentan esta pérdida como la peor secuela del tratamiento.

- **Mandíbula:** A pesar de las precauciones preirradiatorias, una importante proporción de los enfermos irradiados con objetivo curativo desarrollan antes o después osteonecrosis y secuestros de hueso. Ciertos enfermos son más propensos a desarrollar necrosis mandibular que otros, entre los que tienen mayor peligro se hallan los alcohólicos, grandes fumadores y enfermos con mal nutrición crónica y defectuosa higiene oral.

Los primeros síntomas suelen ser dolor e hiperestesia de la encía o incluso de toda la mandíbula si se han dejado dientes se puede sospechar que son la causa del dolor y se debe proceder a la extracción. Por otra parte el dolor de la mandíbula puede ser el primer signo de una necrosis sin ninguna relación con

los dientes que restan. Para que tenga lugar un secuestro suele necesitarse meses o años. El dolor asociado, la mal nutrición y la halitosis pueden hacer del cuidado de estos enfermos uno de los problemas más difíciles. La extirpación quirúrgica del hueso lesionado da lugar muchas veces a la pérdida de gran cantidad de tejidos blandos.

La incidencia de la necrosis mandibular depende de las condiciones y edad del enfermo, localización y extensión del cáncer tratado y de la técnica de irradiación.

- Dientes: Las irradiaciones en dosis únicas superiores a 250 rads aplicadas a los dientes por más de 10 días dan lugar a dientes pequeños y con desarrollo incompleto de las raíces de los molares. Si se irradia un diente durante su desarrollo puede interrumpirse la actividad odontoblástica, el defecto resultante en la formación de la dentina es permanente y posteriormente puede descubrirse como un nicho en el diente. La formación del esmalte se suprime, pero en una proporción mucho menor.

La membrana periodontal, parecida al periostio, puede verse afectada de forma intensa y permanente por la irradiación. El resultado es la absorción del hueso alveolar y un aflojamiento y a veces caída del diente.

Los cánceres más comunes encontrados en cabeza y cuello tienen diferentes características clínicas, curso y pronóstico y las medidas terapéuticas deben ser individualizadas; los más frecuentes son:

- Carcinoma de células escamosas que acumulan el 90% de los casos.
- Tumores malignos de glándulas salivares menores que comprometen el 90 % de los casos:
 - * Carcinoma adenoide quístico.
 - * Carcinoma mucoepidermoide.

- * Adenocarcinoma.
- * Cinfoma y osteosarcomas.
- * Sarcomas de tejidos blandos.
- Cáncer de lengua
- Cáncer de paladar
- Linfomas malignos
- Mecanoma maligno (cavidad nasal)
- Estesioneuroblastoma
- Sarcomas
- Papiloma invertido
- Carcinoma de piso de boca y puente alveolar

El Carcinoma Escamocelular: Se llama también Epidermoide, es un cáncer que se presentan en personas de edad alrededor de los 50 años, más común en mujeres, el sitio más común donde se presenta es el borde lateral de la lengua, piso de boca, superficie ventral de la lengua y encía; no se presenta en el dorso de la lengua porque este sitio es inmune excepto en paciente con sífilis terciaria.

Se puede presentar como una mancha blanca o roja, pero las texturas no son normales o se ve como una masa que crece hacia fuera (exofítica) o hacia adentro (endofítica), o puede ser exo y endofítica la mayoría de las veces en un cráter con bordes indurados que no duele, hace metástasis a ganglios linfáticos, los ganglios con cáncer no duelen, no son móviles y radiográficamente se ve radiolucido difuso, destruye los dientes produciendo reabsorción radicular, produce parestesia

Diagnostico:

- Test de azul de toluidina, si la lesión queda pigmentada de azul es cáncer
- Se realiza citología exfoliativa, se raspan las células de la lesión y se analizan.
- Biopsia incisional.

Tipos de Carcinoma:

- **Invasivo:** Es el cáncer que destruye hueso, produce reabsorción radicular, parestecia y metástasis a ganglios linfáticos.
- **Insitu:** Es de epitelio solamente el cual no tiene vasos sanguíneos ni linfáticos, no hace metástasis, si no se trata se vuelve invasivo, el sitio más común es el piso de boca, su forma más común es una mancha roja, etiología es el alcohol.
- **Verrugoso:** Se presenta en pacientes mayores de 50 años no hace metástasis y no se infiltra en hueso, sitio más común donde lo encontramos es el reborde alveolar o paladar debajo de prótesis mal adaptadas, la forma es como una gran verruga blanca, su etiología es por trauma de prótesis mal adaptada, su tratamiento es la cirugía.

Historia Natural de la Enfermedad:

La lesión temprana de mucosa puede aparecer como un nódulo indurado o como una úlcera superficial con márgenes no definidos. Estas áreas están poco dotadas con fibras dolorosas y así el dolor no es un síntoma. Más pacientes presentan cáncer doloroso o una hinchazón en boca que frecuentemente la duración son semanas, este es el único síntoma de la enfermedad. Este tumor puede ser infiltrativo y extenderse rápidamente dentro del músculo inferior y causa fijación dificultando el comer y el hablar, en estados avanzados, trismus de la mandíbula con dolor irradiado, en distintas ocasiones el dolor de oído puede ser el único síntoma de la enfermedad, excepto cuando se forman lesiones en la línea media; la metástasis se realiza en el nódulo linfático homolateral cervical.

La American Goit encargada de los resultados y reportes finales los han adaptado al siguiente sistema para la clasificación de carcinoma escamocelular en cavidad oral:

T1: Tumor de 2 cm. o menos de diámetro

T2: Tumor mayor de 2 cm. pero no más de 4 cm. de diámetro

T3: Tumor de 4 cm. de diámetro

T4: Tumor de 4 cm. de diámetro con invasión a hueso, tejidos blandos, etc.

N0: Nódulo no positivo clínicamente

N1: Signo clínico positivamente, nódulo homolateral menor de 3 cm. de diámetro

N2a: Signo clínico positivo, nódulo homolateral de 3 – 6 cm. de diámetro

N2b: Múltiples nódulos homolaterales positivos clínicamente ninguno mayor de 6 cm. de diámetro

N3a: Nódulo homolateral positivo clínicamente ninguno sobre 6 cm. de diámetro

N3b: Nódulos bilaterales positivo clínicamente

N3c: Nódulos contralaterales clínicamente positivos

M0: No metástasis

M1: Metástasis presente

Dosis de Radiación:

Están determinadas según el sitio del tumor, volumen de irradiación, número de fracciones del tratamiento y tiempo total del curso del tratamiento así como las diferentes técnicas de conducción y la tolerancia del paciente y respuesta del tumor. En general una dosis de 5.000 a 5.500 cgy en 5 a 6 semanas es considerada para una limpieza adecuada u ocultar la enfermedad, de 6.500 a 7.000 cgy en 7 semanas es para controlar el crecimiento inmediato (T1 y T2) de las células escamosas del carcinoma.

Para tumores avanzados (T3 y T4) una dosis de 7.500 y 8.000 cgy es requerida, desafortunadamente estas dosis tan altas no son toleradas por tejidos normales como la mandíbula, encía, etc., por esto los tumores son difíciles de curar mediante terapias convencionales como una radiación al día y manejo corriente mediante combinación de terapia de radiación y cirugía y que son tratados con horarios fraccionados, lo cual termina en algunos niveles de curación.

Fraccionamiento acelerado:

En los últimos 5 años se ha dado una terapia de radiación de 1.6 cgy por fracción 2 veces al día, con un mínimo de 4 horas entre fracción y con un descanso de 2 semanas después de 38.4 cgy para un total de 64 cgy en 6 semanas, como tratamiento de carcinomas de cabeza y cuello. Los resultados muestran un mejoramiento en el control para las lesiones (T3 y T4) avanzadas.

Terapia quirúrgica combinada con radiación:

Esta técnica conduce a una paleación efectiva y ocasionalmente cura pacientes que tenían pocas esperanzas de salvación o que están catalogados como pacientes para tratar con medida funcional y cosméticamente inaceptable.

Terapia de radiación pre operatoria convencional:

Sus propósitos son prevenir las recurrencias marginales, controlar la enfermedad subclínica en el sitio primario o en los nódulos o técnicamente convertir tumores inoperables en operables. La terapia con radiación pre operatoria realizada en las células cancerígenas con su máximo nivel de oxigenación tiene una ventaja con respecto a la irradiación postoperatoria en condiciones hipóxicas, esta forma de manejo combinado disminuye la recurrencia local y la incidencia de metástasis a distancia.

Sus desventajas son:

Que si la extensión exacta del tumor no esta bien clara en el momento de la cirugía que se realiza, puede haber un aumento en las complicaciones postoperatorias, la dosis consiste en 4.500 cgy en 1 mes, esta dosis es subcancericida.

Terapia de radiación post operatoria:

La ventaja de la terapia de radiación post operatoria es que puede ser enviada una alta dosis de radiación de acuerdo a los sitios conocidos de enfermedad residual y a la extensión de la patología involucrada.

Los objetivos son:

Erradicar el cáncer residual en el margen de resección y la enfermedad subclínica en la herida o en los nódulos del cuello. El procedimiento se realizará de 3 a 4 semanas después de la cirugía cuando la herida esta cicatrizando. No se debe exceder de una dosis de radiación de 5.500 cgy en 6 semanas si la cirugía es radical.

Aunque no se han encontrado grandes diferencias entre esas dos técnicas en términos de control focal de lesiones primarias o pacientes sobrevivientes, en ciertos sitios del tumor con respuesta tumoral, luego de irradiación pre operatoria, se ha tratado de eliminar un procedimiento quirúrgico mutilador.

Lengua:

El carcinoma de células escamosas de la lengua (2 tercios anteriores o porción móvil de la lengua), es un tipo común de cáncer e incluye lesiones que surgen de la porción móvil de la lengua anterior a la papila circunvalada. Con frecuencia invade los músculos cercanos y tiende a invadir el plano muscular con bordes poco definidos.

Opciones terapéuticas:

El manejo del carcinoma de la lengua es difícil y controversial y depende del tamaño, localización y patrón de crecimiento de las lesiones iniciales, así como el nivel de los nódulos en el cuello.

Lesiones pequeñas T1 y T2:

Aunque tanto la terapia con cirugía como con radiación son efectivas para el control de cánceres pequeños, no es irracional considerar la resección transitoria para las lesiones pequeñas y bien definidas, que involucran la punta y borde anterolateral de la lengua.

La resección es recomendada sin riesgo de morbilidad funcional y es particularmente evidente en pacientes de edad avanzada y débiles, quienes aparentemente pueden tolerar una cirugía oral más que un curso prolongado de terapia con radiación.

La terapia con radiación se prefiere para lesiones pequeñas situadas posteriormente, mal definidas que son de difícil acceso para una excisión quirúrgica. Las lesiones grandes superficiales exofíticas T1 y T2 sin gran cantidad de músculo involucrado, son significante para tratamiento exitoso con terapia de radiación.

Para tumores moderadamente avanzados, tumores de tamaño mediano que involucran el piso de boca adyacente, el tratamiento a seguir es quirúrgico incluyendo una glossectomía parcial, mandibulectomía y una disección parcial del cuello.

Para dichas lesiones también se puede recomendar una terapia de radiación compresiva en el sitio primario de la lesión y en los nódulos del cuello, la cirugía se reserva para prevenir la enfermedad residual o recurrente.

Lesiones avanzadas T3 y T4:

La enfermedad avanzada con invasión profunda muscular generalmente, asociada con metástasis a nódulos linfáticos no solo se puede curar con terapia de radiación, sino que debe incluir terapia quirúrgica.

Manejo nódulos del cuello:

Con excepción de las lesiones pequeñas de mucosa, el tratamiento de carcinomas de lengua debe incluir tratamientos de lesiones iniciales y de nódulos regionales debido a que la alta incidencia de metástasis ocurre aun en pacientes sin nódulos.

En pacientes con lesiones T1 y T2 en la lengua en que la base de la lesión no es tratada, desarrollan metástasis a nódulos en el transcurso de la enfermedad; además cuando dichas lesiones son tratadas mediante excisiones o solo irradiaciones la base debe ser considerada como riesgo para ocultar metástasis y debe ser selectiva y regularmente para prevenir recurrencia a nódulos.

La terapia de radiación combinada con disección terapéutica de la base de la lesión es el procedimiento de elección para los nódulos del cuello N1 y N2 luego de que la lesión primaria ha sido controlada.

Manejo de la terapia de radiación:

Luego de que se ha seleccionado la terapia con radiación, la escogencia de las modalidades depende de los siguientes factores:

- Tamaño de la lesión primaria y niveles de los nódulos
- Localización de la lesión primaria
- Presencia o ausencia de dentición
- Condición médica del paciente
- Experiencia local y referencias personales del clínico

En general, la lesión primaria más pequeña, más anterior en un maxilar edentulo es mas disponible para implante intersticial o radiación con cono intraoral. Para implante intersticial en carcinomas de lengua son usados planos sencillos o dobles para irradiar una parte del tejido de 1 a 2 cm. de amplitud, excepto con el tratamiento del tumor que surge en el dorso de la lengua donde el volumen es raramente usado.

Para la administración de altas dosis y evitar osteonecrosis se puede colocar entre la encía y el implante un tubo de caucho, se usa una técnica con angiocateter y percutáneamente a través de la ruta submentoniana facilitando una buena distribución geométrica del implante.

La terapia de radiación con cono intraoral generalmente es manejada en la fase temprana del programa del tratamiento como técnica de elección.

En un carcinoma situado anteriormente que no involucra el piso de boca o el margen gingival una dosis de elección de 3.000 cgy en 10 fracciones diarias, 5 fracciones en una semana con cono intraoral, además la técnica con radiación compresiva de 4.500 cgy, esta técnica puede generar una alta dosis a las lesiones primarias produciendo unos altos niveles de curación.

Resultados de la terapia de radiación:

Los resultados de la terapia de radiación para los carcinomas de lengua, están relacionados al tamaño de la lesión primaria y a la presencia de nódulos metastásicos que son comparables a los alcanzados mediante cirugía. El nivel de supervivencia es mejor en pacientes sin nódulos.

Los tumores mucosos pequeños son tratados exitosamente mediante radiación como con cirugía y da un porcentaje de supervivencia de 80% en T1 y 50% en T2 en un periodo de 5 años, en lesiones avanzadas para el mismo periodo el factor de supervivencia es del 25 al 30%.

En enfermedades nodal (N2 o N3) extensa es raramente tratable por radiación o cirugía y generalmente es manejada por modalidades combinadas que incluyen la quimioterapia. La quimioterapia dada antes de la cirugía parece no incrementar la morbilidad de las terapias subsecuentes, pero puede exagerar la reacción mucosa aguda durante la radioterapia.

Los resultados fueron extremadamente satisfactorios para los pacientes en que la terapia con radiación con cono intraoral fue disponible siendo el grupo del 90 % de lesiones T1 y T2, terapia de radiación y cirugía fue un pequeño grupo.

Piso de boca:

El carcinoma de piso de boca es generalmente localizado en la porción anterior del piso adyacente al conducto de Wharton y generalmente lleva la dirección del conducto submaxilar.

Las lesiones tempranas son raramente sintomáticas y son diagnosticadas durante el tratamiento odontológico común. En las lesiones extensas, el tumor al extenderse profundamente en los músculos de la lengua adyacentes y el reborde alveolar, puede presentar una masa continua de tejido desde piso de boca ha triángulo retromolar. Las lesiones avanzadas a distancia por lo general invaden la porción mandibular vecina, la metástasis a nódulos es rara en T1 (10%), el T3 y T4 la incidencia es del 50 al 75 % y el 20% de estos es bilateral. Los nódulos generalmente involucrados son los submaxilares y subdigástricos.

1.5. Objetivos

1.5.1. General:

Determinar el manejo odontológico para pacientes con tratamiento pre y post radioterapia.

1.5.2 Específicos:

- Establecer Las patologías orales más comunes que se presentan en pacientes que están o van a ser sometidos a un tratamiento de radiación.
- Realizar un plan de tratamiento odontológico para preparar a los pacientes para la terapia para la terapia de radiación.
- Establecer los efectos que produce la radiación en cavidad oral.
- Realizar el plan de tratamiento y/o mantenimiento del paciente con radiación.
- Determinar el plan de control al paciente.

2. METODOS

2.1. Tipo de Estudio:

Descriptivo

2.2. Población de Estudio:

Se analizaron 5 artículos para el desarrollo de esta investigación:

- Artículo No. 1
Cáncer de cavidad oral
C.C. Wang. 1997
- Artículo No. 2
Cáncer en cavidad nasal y senos paranasales
James T. Parsons, Rodney R. Million. 1997
- Artículo No. 3
Osteoradionecrosis de la mandíbula
Marcos Martins Curi, DOS - Luciano Lauria, DIB. 1997
- Artículo No.4
Manejo de los tejidos orales pre y post radioterapia
Carlos Fernando Ortiz Gómez. 1996

- Artículo No. 5
Cáncer de glándulas salivares
Carlos A. Pérez, Cotter W. Brady. 1997

2.3. Definición de Variables:

- Patologías más comunes que se presentan en pacientes después de haber recibido una terapia de radiación
- Tratamiento odontológico pre y post radioterapia, fase de mantenimiento

2.4. Procesamiento de la información:

El análisis de los artículos se hizo con base en las variables propuestas de la siguiente manera:

- Artículo No. 1
"Cáncer en cavidad oral"
Las complicaciones mayores son:
 - Ulceraciones de tejidos blandos
 - Fístulas Orocutaneas
 - ORN de la Mandíbula
 - Xerostomía
 - Alteración en la capacidad de captar los sabores
 - Caries dental
- Artículo No. 2
"Cáncer en cavidad nasal y senos paranasales"
Las complicaciones mayores son:
 - Daño del SNC
 - Pérdida de la visión, se presenta porque la terapia de radiación de esta zona alcanza a involucrar parte de la órbita, además que las estructuras que separan estos órganos son muy delgadas viéndose invadidas por el cáncer.

- Otitis media
- Sinusitis crónica

- Artículo No. 3

“Osteoradionecrosis de la mandíbula”

Las complicaciones mayores son:

- Caries
- Xerostomia
- Dientes quebradizos y pérdida de esmalte
- Daños periodontales con exposición pulpar
- Pérdida de vascularización y calidad del hueso
- Osteoradionecrosis
- Disminución de la demanda metabólica del hueso

- Artículo No. 4

“Manejo de los tejidos orales pre y post radioterapia”

Las complicaciones mayores son:

- Xerostomia
- Osteoradionecrosis
- Candidiasis
- Áreas de reabsorción
- Hipoplasias
- Se afecta el crecimiento de maxilares en personas de corta edad
- Mucositis
- Áreas eritematosas
- Zonas de necrosis en la mucosa oral
- Disgusia
- Pérdida de la elasticidad de la piel
- Fibrosis de la ATM
- Deficiencia en la cicatrización

- Artículo No. 5

“Cáncer de glándulas salivares”

- Carcinoma mucoepidermoide de menor grado y células acinosas, carcoma mucoepidermoide de alto grado, adenoide quístico, adenocarcinoma escamocelular y carcinoma indiferenciado.
- En la glándula submaxilar y en las glándulas menores el carcinoma sistico adenoide es el mas común.
- Secuelas post irradiación: trimus, osteorradionecrosis de las glándulas salivares mayores. La xerostomia es parcial y fribosis inducida por radiación en la ATM o en el músculo masetero

Los resultados de la **segunda variable** denominada tratamiento odontológico pre y post radioterapia, fase de mantenimiento.

- Artículo No. 1

La evaluación pre irradiación debe incluir examinación completa de tejidos blandos y dientes. Algunos dientes que pueden no ser reparados debido a enfermedad periodontal severa o caries dental, deben ser extraídos antes de que la irradiación este iniciada.

La extracción dentaria post irradiación, puede ser necesaria si los dientes recibieron un previo volumen de altas dosis de radiación, la extracción debe ser manejada con terapia antibiótica antes y después del procedimiento dentario. Este artículo no refiere terapia de mantenimiento.

- Artículo No. 2

Este artículo no hace ninguna referencia pre – post irradiación ni terapia de mantenimiento.

- Artículo No. 3

Antes de que el paciente vaya a comenzar la terapia de radiación se tiene que realizar una valoración oral; pacientes que mantuvieron un estado dental bueno antes de la terapia de radiación eran inducidos en un programa preventivo intenso que consistía en profilaxis, restauraciones de lesiones como caries dental, terapia endodóntica e instrucciones de higiene oral en casa, se administro gel de fluoruro al 1% a los pacientes para uso en casa, se sometieron pacientes que requirieron extracción de dientes y se cree que debería haber un tiempo curativo antes de empezar el tratamiento oncológico; normalmente este tiempo está en los rangos de 7 a 10 días.

No se deben realizar extracciones durante la radiación, la herida combinada con radiación induce en un riesgo considerable, lo mejor es alivio pulpar, drenaje y antibióticoterapia. Después de la radiación hay una ventana de 6 meses antes del ataque de la fibrosis y pérdida de la vascularización, durante esta fase es el mejor tiempo para hacer las extracciones. Este artículo no refiere terapia de mantenimiento.

- Artículo No. 4

La acción antimicrobiana de la clorhexidina sobre el streptococo mutans y el lactobacilo especie asociada con el desarrollo de la caries a dado buenos resultados previniendo la aparición de la caries rampante o por lo menos reduciendo su incidencia, al bajar el recuento de los microorganismos mencionados sobre todo cuando se aplica en forma de gel con una concentración del 5%.

Los dientes que tengan caries deben ser tratados para el efecto, pero si su tratamiento restaurativo puede representar algún riesgo de necrosis pulpar deben ser extraídos, igual los que muestren evidencia de infección periodontal

y las raíces residuales, este tipo de tratamiento debe hacerlo por lo menos con 2 semanas de anticipación al inicio de la terapia con radiación, siempre se evitará durante la misma o durante el periodo de tiempo siguiente a ella por lo menos de 12 meses, ya que la exposición del hueso en este tiempo tiene un altísimo riesgo de desencadenar la osteoradionecrosis.

El uso de terapia hiperbárica de oxígeno previa y posterior a una exodoncia después del tratamiento radioterapéutico, puede disminuir los riesgos de aparición de la osteoradionecrosis; lo mismo que el uso de anestésicos locales que contengan una baja concentración de vasoconstrictor o preferiblemente en ausencia de él y un cubrimiento antibiótico en el paciente adulto de 2.0 gr. de penisilina V potásica via oral, una hora antes de la intervención y de 500 a 600 mg. cada 6 horas durante los 6 días siguientes a la intervención.

Se indica la odontectomia profiláctica de los dientes incluidos, los terceros molares parcialmente erupcionados tiene indicación de extracción profiláctica porque pueden ser causa de infección.

Se realizará una exhaustiva profilaxis dental y el paciente recibirá instrucciones para una adecuada higiene oral, utilizando siempre un cepillo suave. Se prescribiría un régimen diario con flúor, que se realizará mediante aplicaciones directas en forma de gel, por espacio de 6 minutos, en la zona que va a ser o esta siendo afectada.

Debe evaluarse la permanencia de las prótesis dentales, se le suavizara los ángulos y recibieran los correspondientes alivios previniéndose cualquier tipo de irritación.

Si durante el tratamiento por radiación, el paciente desarrolla algún tipo de patología pulpar irreversible, el tratamiento endodóntico se realizará previo cubrimiento antibiótico que se debe mantener durante 10 días después de

haber sido terminado satisfactoriamente, se debe tener cuidado de no impulsar restos necróticos hacia la zona periapical.

Los tratamientos periodontales de tipo quirúrgico se contraindican durante el periodo de terapia.

Los tratamientos de operatoria deben ser conservadores y lo menos traumáticos posibles sobre todo en los márgenes gingivales para los que se usa banda y portabandas.

El trismus producido como secuelas de la irradiación se tratará de disminuir por medio de ejercicios mandibulares.

La irrigación con solución salina en áreas desepitelializadas, es aconsejable para ayudar en el proceso de cicatrización; para la sequedad de la boca el paciente usará estimulantes biológicos.

- Artículo No. 5

La cirugía continua siendo la primera terapia para carcinomas de glándulas salivares mayores. La terapia quirúrgica varía dependiendo de la localización y extensión de la enfermedad primaria y la adenopatía regional.

Los tumores de bajo grado de la parótida son usualmente tratados con una parotidectomía superficial a menos que la lesión sea profunda.

Quienes rechazan la cirugía y tienen condiciones médicas que requieran un tratamiento quirúrgico radical o quienes demuestren lesiones locales irresecionales son generalmente remitidos para terapia de radiación.

Recientes análisis enfatizan en el papel beneficioso de la radiación post operatoria combinada con una rutina de cirugía, en las malignidades de alto grado de las glándulas salivares mayores. La irradiación pre operatoria es raramente empleada cuando las lesiones son resectables.

El tratamiento varia según la localización que pueden ser en el paladar, lengua, piso de boca, las cuales son tratadas con terapia de irradiación. La irradiación ha sido usada en sitios inasequibles quirúrgicamente.



3. RESULTADOS

Un cuidadoso manejo de estos pacientes de tal forma que sean eliminadas las enfermedades orales antes de la radioterapia, va a reducir el riesgo de complicaciones post radioterapéuticas.

Debe tenerse en cuenta que las enfermedades orales no tratadas, se complican con las terapias radioactivas en dosis cancericidas. Cuando un paciente va a ser sometido a terapia radioactiva en cabeza y cuello, el odontólogo debe ser informado de tal forma que el tratamiento a seguir sea adecuado al caso. Una magnífica evaluación clínica del paciente en general y de la cavidad oral en particular y radiográfica de dientes y huesos maxilares. Lo primero que se realiza es la eliminación de focos infecciosos:

- Cirugía:

Exodoncias, los dientes que tengan caries serán tratados pero si su tratamiento restaurativo puede representar algún riesgo de necrosis pulpar, riesgo que se aumenta en el periodo temprano del tratamiento radioterapéutico deben ser extraídos; igualmente los que muestren evidencia de infección periodontal y las raíces residuales, ellos se comportan como múltiples vías de infección y la capacidad defensiva y reparativa de los maxilares se deprime como consecuencia de la radiación, se ha evidenciado que son mucho más grandes las posibilidades de que se genere una osteoradionecrosis en pacientes dentados que en pacientes edentulos.

Este tipo de tratamiento debe hacerse por lo menos con dos semanas de anticipación al inicio de la terapia por radiación. Se indica la extracción de dientes incluidos, los riesgos de complicaciones entre los que se encuentran la osteoradionecrosis, se potencializan si se realiza el procedimiento durante o después de un tratamiento radioterapéutico, los dientes incluidos aumentan su potencialidad patogénica en pacientes inmunocomprometidos.

Los terceros molares parcialmente erupcionados tienen indicación de extracción profiláctica, ellos por su misma posición pueden ser causa de infección.

- Endodóncia:

Se deben realizar los tratamientos convencionales de conductos necesarios antes de la radioterapia ya sean por exposición pulpar por caries o endodóncias profilácticas; si durante el tratamiento por radiación, el paciente da algún tipo de patología pulpar irreversible, el tratamiento endodóntico se realizara pre cubrimiento antibiótico que se debe mantener durante 10 días después de haber sido terminado satisfactoriamente, se debe tener mucho cuidado para no impulsar restos necróticos hacia la zona periapical.

- Operatoria:

La acción antimicrobiana de la clorhexidina sobre el streptococo mutans y el lactobacilo, especies asociadas con el desarrollo de la caries, ha dado buenos resultados previniendo la aparición de caries rampante o por lo menos reduciendo su incidencia, al bajar al recuento de los microorganismos mencionados, se aplica en forma de gel con una concentración del 5%, los efectos colaterales locales son las manchas de color café y la alteración de la percepción del sabor. El uso de la clorhexidina como agente preventivo antimicrobiano contra la caries debe acompañarse de las aplicaciones de flúor también en forma de gel. Los tratamientos de operatoria, deben ser conservadores y lo menos traumáticos posible sobre todo en las márgenes

gingivales para los que se usa bandas y portabandas. En el tratamiento de caries se restaurara al paciente con amalgamas en cavidades lo mas conservadoras posibles, resinas y sellantes.

- **Periodoncia:**

Fase I, terapia básica u higiénica; control de placa instrucciones de higiene oral, motivación del paciente, raspaje y profilaxis. La integridad del tejido gingival es factor fundamental en la prevención de la osteoradionecrosis.

Tratamiento post radioterapia y de mantenimiento:

- **Terapia básica:** Control de placa, refuerzos de higiene oral, motivación del paciente y profilaxis. Se realizara una exhaustiva profilaxis dental y el paciente recibirá instrucciones para una adecuada higiene oral, utilizando siempre un cepillo suave. Se prescribirá un régimen diario con flúor, que se realizara mediante aplicaciones directas en forma de gel, por espacio de 6 minutos, en la zona que va a ser o esta siendo afectada.
- Si es irradiada la región parotídea, la sequedad de la boca provoca muchas molestias, el paciente utilizara estimulantes fisiológicos para la producción de ella, posiblemente también deba usar sustitutos de la saliva o la saliva artificial y la dieta debe contener mayor alimentación húmeda.
- A causa de la osteoradionecrosis en pacientes que utilizan prótesis removibles, estas se desadaptan por lo cual se adaptarán, se suavizaran los ángulos y recibirán los correspondientes alivios, previniéndose cualquier tipo de irradiación.
- Los tratamientos periodontales de tipo quirúrgico se contraindican durante el periodo de terapia o post terapia, en caso absolutamente necesario podría

llevarse a cabo en forma conservadora y con un adecuado cubrimiento antibiótico, lo mismo que la eliminación de irritantes a nivel subgingival.

- Durante y después del tratamiento de irradiación los pacientes y sus familiares eran instruidos acerca de los cuidados, dieta y medicamentos. La irrigación con solución salina en áreas desepitelializadas, es aconsejable para ayudar en el proceso de cicatrización, los anestésicos locales pueden ser usados para calmar el dolor, es importante que el paciente comprenda que estos síntomas disminuyen con el paso de tiempo.
- El trismus producido como secuela de la irradiación se tratará de disminuir por medio de un programa de ejercicios mandibulares, se medicara al paciente con antiinflamatorios.
- En pacientes que presenten candidiasis en uso de antifúngicos con medicación sistémica y evitar la asociación de los factores de riesgo como son uso de prótesis dentales, la adición al tabaco y el alcohol.



4. DISCUSIÓN

- La elección del tratamiento depende del sitio anatómico y del tamaño de las lesiones primarias, la presencia y ausencia de enfermedad metastásica, edad del paciente y salud médica general. La morbilidad asociada con el programa de tratamiento, la experiencia y la habilidad tanto del cirujano como el terapeuta de radiación y las expectativas del paciente.
- El manejo de los tumores que se presentan en cabeza y cuello ha de ser multidisciplinario, y debe permitirse al paciente conocer las diversas alternativas terapéuticas lo mismo que sus posibilidades futuras. El seguimiento y la rehabilitación funcional y cosmética será también multidisciplinario y debe ser parte integral del tratamiento. Cuando un paciente va a ser sometido a terapia de radiación en cabeza y cuello, el odontólogo debe ser informado de tal forma que el tratamiento a seguir sea adecuado al caso. Una magnífica evaluación clínica del paciente en general y de la cavidad oral en particular incluye radiografía de dientes y huesos maxilares, se hacen necesarias antes de iniciar cualquier tratamiento.
- La dosis de radiación está determinada según el sitio del tumor, número de fracciones de tratamiento, tiempo total del curso del tratamiento, técnicas de conducción, la tolerancia del paciente, respuesta del tumor, sitio anatómico, tamaño de la lesión primaria, presencia o ausencia de metástasis, edad del paciente y salud metabólica general.

- El termino osteoradionecrosis se usa para describir la pérdida de mucosa oral que cubre y expone hueso necrótico., por un periodo de 3 meses, este proceso es normalmente asociado con signos y síntomas de fístula, trismus, dolor, dificultades al masticar, convirtiéndose en una de las complicaciones más serias del tratamiento de cáncer de cabeza y cuello la rehabilitación del paciente con osteoradionecrosis es sumamente difícil e impredecible en nuestro estudio.
- La osteoradionecrosis continua siendo un problema clínico significativo y difícil que ha frustrado al oncólogo y otros que intentan prevenir y tratar la incidencia de osteoradionecrosis; el uso de la cámara hiperbárica también puede producir proliferación exuberante de tejido de granulación, pero este se perderá si el hueso esta muerto. La osteoradionecrosis es mas frecuente en el maxilar inferior tal como sucede con la osteomielitis, dado por la baja vascularización que presenta.
- El efecto mas común no deseado de la radiación en cabeza y cuello es la xerostomía, las glándulas salivares son extremadamente sensibles y las células acinares pierden su capacidad metabólica como secuela del daño producido en la inervación e irrigación de la glándula.
- El tratamiento de tumores malignos de glándulas salivares proponen muchas posibilidades de acuerdo a la variedad del sitio e histología involucrada, una biopsia cuidadosamente planeada es seguida por una recesión completa sin alterar la función normal del tejido. El objetivo principal del manejo de tumores de glándulas salivares es controlar la lesión inicial y limitar la morbilidad; los tumores recurrentes son mas difíciles de controlar localmente y son con más frecuencia letales.

5. CONCLUSIONES

- En la práctica odontológica se debe conocer el manejo de los pacientes que están o van a ser sometidas a tratamientos de irradiación, teniendo en cuenta los efectos que ella pueda producir.
- El paciente antes de la radiación debe ser tratado odontológicamente para eliminar toda patología oral sea caries dental, enfermedad periodontal, compromiso endodóntico, etc. para que el paciente no tenga exacerbaciones que pueden complicar aún mas su estado. Esto se debe complementar con indicaciones tanto al paciente como a los familiares de cuidados a seguir durante y después de la irradiación, realizando también una terapia de mantenimiento posterior.
- La terapia pre quirúrgica por radiación tiene como objetivo prevenir los efectos marginales de la enfermedad y controlar el estado primario de ella. La terapia post quirúrgica por radiación pretende irradiar los residuos cancerosos y mantener un margen subclínico de la enfermedad.
- Osteoradionecrosis es el efecto más común producido por la irradiación cuando el tratamiento está enfocado a la zona de la mandíbula y el especialista tiene que tratar de evitar que esto suceda y debe realizar la terapia de mantenimiento con cámara hiperbárica que se constituye en el elemento más importante para el tratamiento.

- Entre más grande sea el tumor, su localización profunda involucrando músculos, se hace indispensable el tratamiento con radiación indispensable para controlar la metástasis que produce el tumor. En lesiones pequeñas el plan de tratamiento incluye la cirugía y luego terapia de radiación para evitar nuevamente la formación de la lesión y la metástasis en nódulos linfáticos.
- El conocer las secuelas que nos produce la radiación y lo que tenemos que hacer antes y después del tratamiento, es algo indispensable para mejorar el estado de salud del paciente a nivel de cavidad oral y podemos prever las secuelas que se nos van a presentar y así tener un plan de contención y realizar con mayor eficacia la terapia de mantenimiento.
- La terapia de irradiación pre operatoria ha mostrado algún beneficio comparándola con la sola utilización de la terapia quirúrgica en malignidades avanzadas de glándulas salivares, pero la irradiación post operatoria ayuda aun mas a un adecuado diagnostico histológico, clasificación y evaluación de las patologías.
- El realizar una buena biopsia del tejido glandular con enfermedad, nos permite un buen diagnostico y poder guiarnos para poder hacer una disección del tejido, la cual tenemos que acompañar con terapias de irradiación para eliminar el tumor inicial tratando de evitar una lesión recurrente las cuales son difíciles de controlar.

BIBLIOGRAFIA

- CANCER OF THE NASAL CAVITY AND PARANASAL SINUSES, James T. Parsons, Rodney R. Million, Editorial Copy Righth, Estados Unidos 1987. Pág. 499 – 512.
- CANCER OF THE SALIVARY GLANDS, Joseph R. Simpson, Editorial Copy Righth, Estados Unidos 1987. Pág. 513 – 527.
- CANCER OF THE ORAL CAVITY, C.C. Wang, Editorial Copy Righth, Estados Unidos 1987. Pág. 529 – 546.
- OSTEORADIONECROSIS OF THE JAWS, Marcos Martins Curi, Luciano Lauria Dib, American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons 1997. Pág. 540 – 546.
- AMERICAN CANCER SOCIETY IMAGING IN CANCER, Editorial J.B. Lippincott Company. Estados Unidos 1987. Pág. 89 – 100.
- HEAD AND NECK CANCER, CLINICAL DECISIONS AND MANAGEMENT PRINCIPLES, Danal, G. Mcqcarrier, Estados Unidos 1986. Pág. 114 – 127, 219 – 240.

GLOSARIO

- Cáncer: proliferación celular invasora y destructora caracterizada por su facultad para difundirse a otros órganos y reproducirse después de su eliminación.
- Candidiasis: Afección de localización habitualmente cutaneomucosa debido a hongos del género candida.
- Carcinoma: Tumor maligno que se desarrolla a expensas de un epitelio de revestimiento o glandular.
- Diagnostico: Proceso intelectual que realizan los profesionales al evaluar signos y síntomas para determinar normalidad y patología.
- Disgusia: Pérdida de la capacidad de percibir los sabores.
- Edéntulo: Ausencia total de las piezas dentarias.
- Epitelio: Tejido no vascularizado que forma el revestimiento de la cara externa del cuerpo y cavidades naturales (epitelio de revestimiento) o que constituye ciertas formaciones glandulares (epitelio glandular).
- Eritema: Enrojecimiento de la piel acompañado de ardor y descamación.
- Fibrosis: Lesión anatómica no específica caracterizada por una hiperplasia de tejido conjuntivo.
- Fístula: Trayecto anormal que hace comunicar un órgano o una cavidad con otro órgano o con el exterior y que deja salir de forma permanente un líquido patológico.
- Hipoplasia: Disminución en el número de células en un órgano o tejido.
- Infarto: Zona de necrosis tisular consecutiva a la obliteración de la arteria que la alimenta.
- Infección: Irrupción en un organismo vivo de un agente extraño microscópico (microbio, virus, hongo) capaz de multiplicarse o de secretar toxinas.

- Isquemia: Pérdida de la irrigación en un tejido ya sea parcial o total.
- Inflamación: Conjunto de los fenómenos vasculares y celulares consecutivos a una agresión cualquiera, cuya expresión clínica clásica agrupa rojez, el calor local, el dolor y la tumefacción.
- Linfoma: Neoplásia maligna de origen en tejido linfoide.
- Mucosítis: Lesión roja y lisa de borde blanco y forma irregular que desaparece en un sitio y aparece en otro y es en toda la lengua.
- Metástasis: Presencia de otra lesión distante de la lesión primaria o inicial.
- Necrosis: Cambio morfológico que sigue a la muerte celular en un organismo o tejido.
- Nódulo: Pequeña lesión cutánea, superficial, redonda y bien limitada, fácilmente palpable.
- Osteomielitis: Osteitis estafilocócica del niño o del adolescente.
- Osteoporosis: Rarefacción de la trama ósea con disminución de la densidad y de la solidez de los huesos.
- Osteoradionecrosis: Necrosis del hueso que asociada a una reacción inflamatoria aguda, siempre acompaña a las dosis elevadas de radioterapia.
- Patógeno: Que es susceptible de provocar una enfermedad.
- Prótesis: Todo aparato destinado a sustituir un miembro o un órgano ausente.
- Radiación: Emisión y propagación de energía, ya sea en forma particular (radiación alfa y beta) ya sea forma electromagnética (radiación luminosa, ondas radio).
- Trauma: Lesión provocada por una acción externa violenta y localizada.
- Trismus: Espasmo de los músculos masticadores.
- Ulcera: Excavación local de la superficie de un órgano o un tejido de diferente Localización.

- **Vascularización:** Que tiene relación con los vasos (se dice especialmente al hablar de una enfermedad ligada a un trastorno de la circulación sanguínea en una zona localizada).
- **Vasoconstrictor:** Disminución del calibre de los vasos por contracción de los elementos musculares contenidos en su pared.
- **Xerostomía:** Pérdida de la función de las glándulas salivales.