

7.2.
00657

IMPLICACIONES DE LA OSTEORADIONECROSIS MANDIBULAR

***DIAZ DIAZ CARMEN LILIANA
IBÁÑEZ MANCERA CLAUDIA PATRICIA
NOPE CEPEDA SARA ZIHOMARA
UPEGUI CAMACHO ALEXANDER***



**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
SANTAFÉ DE BOGOTÁ, D.C.**

1998

10-7-98-104

IMPLICACIONES DE LA OSTEORADIONECROSIS MANDIBULAR

***DIAZ DIAZ CARMEN LILIANA
IBÁÑEZ MANCERA CLAUDIA PATRICIA
NOPE CEPEDA SARA ZIHOMARA
UPEGUI CAMACHO ALEXANDER***

Director

DR. ARMANDO ROA NAVARRO

Odontólogo Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial e Implantología

Asesor Metodológico

DRA. MARÍA ALEJANDRA GONZÁLEZ BERNAL

Odontóloga Maestría en Administración en Salud

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
SANTAFÉ DE BOGOTÁ, D.C.**

1998

IMPLICACIONES DE LA OSTEORADIONECROSIS MANDIBULAR

***DIAZ DIAZ CARMEN LILIANA
IBAÑEZ MANCERA CLAUDIA PATRICIA
NOPE CEPEDA SARA ZIHOMARA
UPEGUI CAMACHO ALEXANDER***

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para
optar el Título como
Odontólogo General

Director

DR. ARMANDO ROA NAVARRO
Odontólogo Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial e Implantología

Asesor Metodológico

DRA. MARÍA ALEJANDRA GONZÁLEZ BERNAL
Odontóloga Maestría en Administración en Salud

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
SANTAFÉ DE BOGOTÁ, D.C.**

1998

El trabajo de grado de **IMPLICACIONES DE LA OSTEORADIO-NECROSIS MANDIBULAR**, presentado por **DIAZ DIAZ CARMEN LILIANA, IBÁÑEZ MANCERA CLAUDIA PATRICIA, NOPE CEPEDA SARA ZIHOMARA, UPEGUI CAMACHO ALEXANDER**, ha sido aprobado como requisito parcial para optar el título como odontólogos generales

DR. ARMANDO ROA NAVARRO
Director de la Investigación

DRA. MARÍA ALEJANDRA GONZÁLEZ BERNAL
Asesor Metodológico

DRA. ELBA MARÍA BERMUDEZ
Director del Departamento de
Investigación y Salud Pública

DEDICATORIA

A nuestros padres, quienes desmedidamente nos brindaron su apoyo y su confianza en cada etapa de nuestro camino profesional y pusieron los cimientos de nuestra formación moral y espiritual

A aquella realidad Divina que nos anima día a día a ser mejores....

AGRADECIMIENTOS

A los Directores de la Institución, por habernos permitido formarnos como profesionales, lo suficientemente aptos para afrontar los tiempos venideros.

A la Doctora María Alejandra González Bernal, Odontóloga Maestría en Administración en Salud, docente del Colegio Odontológico Colombiano.

Al Doctor Guillermo Guerra, Médico Oncólogo, Jefe del Departamento de Radioterapia del Nacional de Cancerología.

INTRODUCCIÓN

Siempre que los diferentes avances tecnológicos se ponen en las manos del hombre, para tratar una patología determinada, algunos veces, los resultados no son los idealmente esperados; pues al solucionar un “mal” a veces se generan otros que igualmente requerirán de una reevaluación y de un nuevo tratamiento. Así ha sucedido cuando se han tratado algunos tipos de cánceres como el carcinoma escamocelular por medio de radioterapia, en algunos de estos casos, se han generado procesos de osteoradionecrosis, secuela ésta última que conlleva el daño al tejido óseo, trayéndole al paciente alteraciones no sólo fisiológicas sino también estéticas.

El presente trabajo, muestra de una manera clara y sencilla qué es la (osteoradionecrosis) ORN, qué ocurre en el tejido óseo, después de un proceso de irradiación y cuáles son las alternativas en la terapéutica de dicha secuela, todo esto obtenido, tras una investigación bibliográfica.

Se espera así, que este trabajo sirva como punto de partida, para todo aquel que se interese en profundizar o conocer lo más importante sobre esta secuela, la cual no puede ser desconocida hoy día, ni por un odontólogo, ni por un estudiante del área de la salud.

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Indudablemente, en el medio de la odontología general, existe el desconocimiento de una de las consecuencias desfavorables del uso terapéutico de la radiación y ya que ésta es una alternativa en el tratamiento de tumores presentes en el área de cabeza y cuello (área delimitada para este trabajo) que conlleva a un posible proceso de ORN mandibular, es de gran importancia que el odontólogo conozca su etiología, características clínicas y tratamientos más acertados y utilizados actualmente.

1.2 JUSTIFICACIÓN

- Es de vital importancia que el odontólogo conozca las características clínicas, histológicas y radiográficas de la ORN mandibular.
- Ya que la ORN afecta también entre otros al hueso mandibular, el profesional que trabaja sobre el área de cabeza y cuello, no puede desconocer las implicaciones de ésta.

1.3 PROPÓSITO

Crear la inquietud a las directivas de la Universidad para que se vincule con hospitales y centro de atención médica, para promover estudios con entidades como el Instituto Nacional de Cancerología y poder obtener datos significativos en el tratamiento de anomalías como la osteoradinecrosis.

1.4 MARCO TEÓRICO

1.4.1 Definición de Cáncer: “Nombre dado a todos los tumores malignos que se extienden rápidamente, que tienden a generalizarse; igualmente se admite que el cáncer se desarrolla cuando se rompe el equilibrio entre los mecanismos de defensa del organismo y las fuerzas que provocan la anarquía regular” (Garnier, D. 1990).

1.4.2 Historia Natural del Cáncer. En la Carcinogénesis desde el inicio hasta que se produce la muerte del portador, el cáncer se desarrolla en estadios de un proceso que dura muchos años. Este proceso se desarrolla cuando no es interrumpido por tratamientos se conoce como “Historia Natural” del cáncer. Los estadios son: Iniciación, promoción y progresión.

1.4.2.1 Iniciación. Fenómeno rápido e irreversible, originado por la exposición a un agente carcinógeno.

1.4.2.2. Promoción. Fenómeno más prolongado que aparece después de la exposición repetida o ininterrumpida a una sustancia, que puede ser o no ser capaz por sí sola de iniciar el proceso. La capacidad parcial de algunos agentes de contribuir a la Historia Natural del Cáncer se expresa como carcinógenos incompletos siendo agentes iniciadores los que pueden impulsar el primer estadio y agentes promotores, los que sólo tienen importancia en el segundo estadio que se denominan carcinógenos completos, que son aquellos agentes responsables del proceso entero desde su inicio hasta la presentación de una neoplasia.

1.4.2.3 Progresión. Es reconocido como un tercer estadio distinto a la Historia Natural del Cáncer, pues la irreversibilidad debido al desarrollo de cambios claros en el cariotipo celular se constituye como la base de la transformación celular maligna.

1.4.3 Etiología del Cáncer. El cáncer se presenta por tabaco, alcohol (OH), cirrosis, factores ambientales, distribución social, factores dentales.

1.4.3.1. Tabaco. La mayoría de los estudios realizados y reportados sobre el consumo de tabaco y su importancia en la formación del cáncer bucal, se demostró que el 30% eran grandes fumadores, mientras que sólo un 3% nunca habían fumado.

1.4.3.2 Alcohol. Se comprobó que los grandes bebedores corren un riesgo de 1 a 10 veces mayor de adquirir cáncer bucal, que los que beben muy poco.

1.4.3.3. Cirrosis Hepática. Se ha pensado que la lesión hepática inducida por el alcohol, contribuye de una manera no esclarecida aún, a que se inicien o se aceleren las alteraciones malignas de la cavidad oral.

1.4.3.4 Factores Ambientales. Pacientes expuestos a rayos ultravioletas y a elementos químicos, por períodos largos de exposición y en dosis bajas pueden desarrollar algún tipo de cáncer.

1.4.3.5 Distribución Social. Se observa que el cáncer de labio y lengua, se encuentra más comúnmente en los estratos sociales bajos, que los de mayor poder económico, por estados nutricionales deficientes y condiciones laborales en sitios de riesgo.

1.4.3.6 Factores Dentales. Considerable es el riesgo de cáncer bucal, asociado con la mala higiene oral, las restauraciones defectuosas, bordes cortantes de los dientes y mucosoportadas desadaptadas, asociado igualmente a predisposición. D

Dentro de lo diferentes tipos de cáncer, citamos el más frecuente en cavidad oral:

1.4.4. Carcinoma de Células Escamosas. El elemento causal más significativo en cavidad oral es el uso del tabaco; tanto masticable como el cigarrillo, y al alcohol se atribuye como un promotor de la enfermedad. También existen algunos microorganismos que tienen implicaciones en el cáncer bucal: como el hongo *Cándida albicans*, *Treponema pallidum*, relacionado con cáncer de lengua.

Igualmente hay asociaciones entre algunos tipos de virus como *el Epstein - Barr*, *linfoma de Burkitt* y *carcinoma naso-faríngeo*, así como el *citomegalovirus*; asociado con el sarcoma de *Kapossi*. *El síndrome Plummer-Vinson*, que es una alteración nutricional debida a la deficiencia de hierro, se relaciona de manera convincente con el cáncer bucal. La irritación crónica debida al uso de prótesis orales mal ajustadas, se considera un factor

modificador, más no indicador del cáncer oral. Al igual que otras erosiones por fricción y la deficiencia en la higiene oral.

1.4.4.1 Características Clínicas.

1.4.4.1.1 Carcinoma Labial: Desde el punto de vista biológico debe diferenciarse en carcinoma de labio inferior y superior, ya que, el primero es más frecuente, más lento y su pronóstico es excelente comparado con el superior. Ocurren con mayor frecuencia entre los 50 y 70 años de edad; y más en hombres que en mujeres. La lesión se inicia en la parte exterior, pareciendo úlceras crónicas que no cicatrizan o lesiones exofíticas en ocasiones de naturaleza verrugosa. Su penetración profunda es tardía en la evolución de la enfermedad y las metástasis a ganglios linfáticos submandibulares o submentonianos son poco frecuentes.

1.4.4.1.2. Carcinoma de lengua. Es el más frecuente de cavidad oral, después de los labiales. Afecta en mayor proporción a hombres de 60-70 años, aunque puede presentarse en personas jóvenes, casi siempre es asintomático en las etapas tardías al producirse invasión profunda; el principal síntoma es el dolor o disfagia. Clínicamente es una úlcera indurada, son más frecuentes en los bordes de la cara ventral de la lengua, siendo poco frecuente en el dorso y en la punta. Cuando presenta metástasis, la hace en nódulos linfáticos del cuello y rara vez en órganos distantes como pulmón e hígado.

1.4.4.1.3. Carcinoma del piso de boca. Predomina en hombres fumadores y con ingesta de alcohol alta. Se presenta como una úlcera dolorosa, que no cicatriza, indurada que también puede aparecer como un parche rojo o blanco. En ocasiones puede tener infiltración a los tejidos del piso de boca, lo que produce inmovilidad de la lengua. Hace metástasis a nódulos submandibulares.

1.4.4.1.4 Carcinoma de la mucosa bucal y la encía. Corresponde al 10% de los cánceres de células escamosas. Mayor incidencia en hombres de 70 años. El tabaco

masticable contribuye significativamente a esta lesión; en los casos de éste, la lesión puede ser de placas blancas, úlceras que no cicatrizan o lesiones exofíticas como el carcinoma verrugoso, que presenta una base amplia de crecimiento lento y rara vez produce metástasis y su pronóstico es favorable.

1.4.4.1.5. Carcinoma del paladar. Se diferencia los de paladar blando y duro, por llevar diferentes características clínicas, es más frecuente en paladar blando que duro, exceptuando éste último, cuando se asocia a fumar tabaco invertido. Son placas asintomáticas rojas o blancas, como úlceras o masas queratóxicas en varones mayores. Histopatológicamente se caracteriza por células bien diferenciadas que parecen más hiperplásicas que neoplásicas. Su naturaleza invasiva en forma de bordes amplios y activos es la principal clave para el diagnóstico.

1.4.5. Radioterapia y sus Complicaciones.

1.4.5.1 Generalidades Sobre la Radiación. El descubrimiento de los rayos X data del siglo XVII, mediante experimentos con electricidad, tubos de vacío y rayos catódicos, los cuales establecieron las bases de Wilhelm Konrad Von Rontgen en noviembre de 1895.

Aunque la naturaleza de los rayos X no ha sido descubierta, los experimentos indican que se comportan algunas veces como ondas y como partículas; en otros casos, se cree que los rayos X están formados de pequeñas unidades de energía llamada *quanta o fotones* que se trasladan con un movimiento ondulatorio. Otras propiedades interesantes de los rayos X, su capacidad para ionizar los átomos y el hecho de que son invisibles, además su capacidad de poder penetrar en los tejidos de manera superficial y profunda, como los rayos alfa (α) y beta (β) respectivamente, o de atravesar el cuerpo como los Gama y Rayos X.

1.4.5.2 Secuelas de Radiación. Junto con los efectos terapéuticos de la radiación hay efectos colaterales que dependen de la dosis, dentro de estos se encuentran úlceras

mucosas, dolor, candidiasis, eritema y alopecia; dentro de los efectos temporales con dosis bajas y xerostomía, caries cervicales, osteonecrosis, telangiectasias, atrofia epitelial, alopesia con dosis altas y como efectos permanentes.

Así, algunos son reversibles y otros no. Las úlceras y el dolor que las acompaña, pérdida del gusto, xerostomía, son conocidas en conjunto como: mucositis; esta, cuando se debe a irradiación, empieza de una a dos semanas de iniciar el tratamiento y termina una semana después de finalizado. Frecuentemente está acompañada de candidiasis bucal.

En cuanto al tejido óseo se cree que la radiación tiene efectos destructores sobre osteocitos, osteoblastos y células endoteliales, lo que lleva a disminuir la capacidad del hueso a recuperarse de traumatismos como extracciones dentales, enfermedad periodontal avanzada, inflamaciones apicales de origen endodóntico.

El factor más importante en esta complicación es la cantidad de radiación dirigida al hueso, aunque parecen influir también la desnutrición y el alcoholismo.

El pronóstico para dicha alteración depende del subtipo histológico (grado) y de la extensión clínica (fase del tumor). Dentro de otros factores que influyen en la evolución clínica, están: la edad, sexo, estado general de salud, sistema inmunitario y actitud mental del paciente.

Para realizar el tratamiento con radiación, se tienen en cuenta dos opciones que son cobalto y acelerador lineal, los cuales se escogen dependiendo del tipo de neoplasia, zona a irradiar y grado al que se encuentre la neoplasia.

Así pues, la acción de la radioterapia, va a ser diferente en piel, dependiendo del grado de intensidad usada, en donde se puede producir necrosis de tejidos, de hueso o de órganos.

1.4.5.3 Efectos de la Radiación. Los efectos de la radiación sobre los tejidos vivos varían entre límites muy amplios a causa de numerosas circunstancias físicas y biológicas diferentes. Los factores específicos que determinan la extensión o la cantidad de la lesión por la radiación son: la dosis total absorbida, la frecuencia de la dosis, la zona específica afectada, la radiosensibilidad relativa, la edad y la variación en la respuesta según los individuos. Siempre que el tejido vivo se ve afectado por radiación el efecto acumulativo puede producir algún daño seguido o no de reparación.

Se usa con mayor frecuencia en los carcinomas de células escamosas y linfomas de cabeza y cuello y es más eficaz en lesiones menos diferenciadas. El nivel de radiación necesario para matar células malignas va de 40 a 70 Gray (Gy); para hacer esto tolerable a los pacientes, la radiación se fracciona en dosis diarias de cerca de 2 Gray (Gy). Esto permite una liberación en un periodo de cuatro a siete semanas de una dosis total antitumoral de 40 a 50 Gray (Gy), para linfomas y 60 a 70 Gray (Gy) para carcinoma de células escamosas. Este valor, para hacer una equivalencia es de 1 Gray = 100 Rad.

La radiación sobre una célula puede causar daño directo sobre el núcleo incidiendo en la molécula de Acido desoxiribonucleico (DNA) o generar un cambio químico en el agua de su microambiente, con liberación de oxígeno, con alta capacidad de reactividad química; éstos a su vez rompen las unidades básicas de DNA, cambiando la estructura celular, lo cual se expresa con el deterioro celular.

La terapia de radiación causa una disminución en el abastecimiento vascular de todos los tejidos y compromete otros muchos factores responsables de la exitosa sanación de la lesión. La respuesta del tejido a la radiación se da en una fase aguda y una fase crónica. La fase aguda se desarrolla durante los tratamientos de radiación y continúa por varias semanas después de que los tratamientos han sido terminados. Con respecto al esqueleto craneofacial, la fase aguda tiene relativamente poco impacto en la sanación primaria de la

lesión y en el desarrollo de osteoradionecrosis (ORN). La fase crónica se da después de la terapia de radiación agravada con la presencia de áreas contaminadas.

Además de las fases agudas y crónicas, los efectos de la radioterapia dependen de la dosis seguidas de radiación. Al ser menor. Al ser de 3 Gray , no causan demora en la sanación de la herida y tampoco en las fases aguda o crónica. Cuando los niveles de radiación mayores de 10 Gray son alcanzados, los cambios morfológicos crónicos en los tejidos se pueden detectar. A medida que las dosificaciones aumentan, la actividad de los fibroblastos disminuye y el tiempo necesario por una herida para recuperar la cercana resistencia la tensión normal se prolonga.

Otro descubrimiento revela que en todos los tejidos terapéuticamente irradiados hay una disminución en el número de capilares de los tejidos. Los capilares que no llegan a ser destruidos o eliminados se dilatan y pueden aun formar telangiectasias.

Las arteriolas y arterias son también afectados, desarrollando esclerosis vascular progresiva, lo que resulta en una disminución del abastecimiento de sangre a los tejidos. Esta disminución en el abastecimiento de sangre está acompañada por una aumento en la cantidad de tejido fibroso en la región irradiada. A pesar de que esta disminución del abastecimiento de sangre y el aumento de fibrosis son progresivos y dependientes de dosis, ellos eventualmente se estabilizan en varios meses. Es importante reconocer que los tejidos dañados por radiación, no pueden devolver estos cambios con el tiempo sin intervención terapéutica.

Los cambios definidos ocurren en hueso como un resultado de su exposición a niveles terapéuticos de radiación. Los osteocitos son directamente dañados, resultando en inmediata y tardía muerte celular. Esta muerte celular es evidenciada en hueso irradiado por vacías lagunas esparcidas en medio de lagunas que contienen osteocitos viables.

En el tiempo suplementario, el abastecimiento de sangre al hueso irradiado es disminuido. Estos cambios vasculares son manifestados por disminución del fluido de sangre a través de los canales de Havers y Volkman. Finalmente como la capacidad reparativa celular es disminuida, la densidad del hueso es disminuida y perdida. Con esta disminución en la densidad del hueso, se forman microfracturas en huesos de tensión-conexión como la mandíbula. Estas microfracturas no son totalmente reparadas a causa del estado metabólico comprometido del hueso lastimado por la radiación. Eventualmente, si la suficiente densidad del hueso se pierde y si se han formado suficientes microfracturas, una fractura de tensión puede ocurrir resultando en discontinuidad mandibular.

A nivel de piel, hay gran diferencia en los equipos de tratamiento usado. En el equipo de cobalto, la dosis máxima está a 0.5 de profundidad, mientras que los aceleradores lineales son de energía mucho mayor y la dosis máxima va a 1.5 de profundidad, lo cual le da más protección a la piel por no ser tan superficial.

El paciente que requiere radioterapia, es pasado primero por un equipo simulador el cual determina el área a irradiar, la profundidad que se necesita de radiación y también, se protegen las zonas adyacentes, para evitar que les llegue tanta radiación. Luego se determina si pasa al equipo de Cobalto o al equipo de Acelerador Lineal que depende de la dosis necesaria de radiación a usar.

Se presentan a continuación algunas investigaciones sobre ORN mandibular como son:

- **K Altman. B.M.W, Bailey** en su estudio denominado la desunión de los tipos de mandibulatomía seguido a la radiación por carcinoma escamocelular de cavidad oral encontró como resultados que la mandibulatomía mejora el acceso quirúrgico a la cavidad oral para la resección de tumores. La desunión de la mandibulotomía debido a la ORN, ha sido observada en 5 pacientes con carcinoma escamocelular oral, de los cuales todos habían recibido radioterapia como la primera modalidad de tratamiento. Este

documento destaca los factores de riesgo para el desarrollo de la ORN mandibular, entre los cuales están, la radiación excesiva como tratamiento terapéutico coayudante de tumores, quistes y la predisposición a factores de radiación.

- **Peter D. Constantino**, y colaboradores en su estudio de hueso y su tratamiento encontraron que existen dos atributos innegables de la radioterapia a los cuales son:
 - a) Su valor en el control de malignencias de cabeza y cuello.
 - b) El daño progresivo que afecta los tejidos tratados.

Los autores tienen desarrolladas técnicas y tratamientos que contrarrestan, en menor parte, los efectos negativos de la radioterapia en hueso. Algunas de esas medidas son puramente preventivas y pueden ser empleadas antes o durante la radioterapia para hacer afortunado el tratamiento. Estas incluyen la limitación de la radiación total a menos de 70 Gray, protegiendo apropiadamente las estructuras que no requieren radiación, limitando una o más glándulas salivares mayores para minimizar la xerostomía, limitando la dosis de fracción a menos de 2 Gray, obteniendo evaluaciones dentarias preirradiadas y realizando extracciones dentarias antes de comenzar la radioterapia. Adicionalmente los tratamientos han sido guiados para prevenir la ORN siguiendo la radioterapia, la cual consiste en la participación del paciente en agresivos programas de mantenimiento dental, como tratamientos de flúor oral y el uso de oxígeno hiperbárico.

Se pueden encontrar diferentes opciones para prevenir y tratar las complicaciones inducidas por la radiación que afecta hueso. Es responsabilidad del cirujano maxilofacial tener las medidas necesarias para seguridad del paciente.

- **James R. Sanger, M.D.**, y colaboradores en su estudio de la reconstrucción de la cara con tres colgajos libres simultáneos presentan un caso de ORN, que requiere la resección de ángulo a ángulo de la mandíbula y el reemplazo de mentón de piel del cuello, así como el piso entero de boca. En este paciente irradiado fuertemente, se

utilizaron tres colgajos libres microvasculares en una operación. Un gran colgajo de antebrazo radial fue usado para reconstruir el piso de la boca. Un segundo gran colgajo de antebrazo radial fue usado para reconstruir defecto de mentón, cuello y un injerto óseo de peroné fue usado para la reconstrucción de la mandíbula; la complicación extrema fue un gran defecto estético y funcional a pesar de esto el habla fue recuperada satisfactoriamente. La transferencia de colgajos libres múltiples provee opciones para el tratamiento de ORN.

- **L.P.R. Van Merkesteyn**, y colaboradores en su artículo tratamiento de la ORN mandibular y repetidas fracturas patológicas con oxígeno hiperbárico consiste, en una recesión continua de la mandíbula. Esto conduce a problemas funcionales y estéticos que puede ser resueltos únicamente por cirugía, generalmente, extensiva.

En este caso reportado se observa una mujer de 38 años de edad, quien desarrolló ORN mandibular con un fractura patológica; un año y medio después de ser tratada con terapia quirúrgica y radiación de un carcinoma de glándula parótida. La paciente presenta una fractura subcondilar patológica junto con osteólisis en el cuerpo mandibular derecho.

El tratamiento consistió en el uso de Oxígeno Hiperbárico y extracciones dentales con alveolectomía bajo anestesia local.

Durante el seguimiento de una segunda fractura patológica ocurrida en la región del 1° y 2° molar derecho, no fueron dados tratamientos adicionales. Seis años y medio después del tratamiento inicial y cinco años y medio después de la última fractura, la paciente tuvo resultados óptimos y sin ninguna complicación.

- **J.P.R. Van Merkesteyn** y colaboradores en el estudio del tratamiento de la ORN mandibular con oxígeno hyperbárico, muestra como en años recientes ha ganado un

papel importante. En combinación con debridación quirúrgica, antibióticos y oxígeno hiperbárico en 27 casos tratados. En 20 de los 29 pacientes la ORN fue detenida después del tratamiento. El 31% de los pacientes tuvo discontinuidad de la mandíbula. Se concluyó que el tratamiento combinado de debridación quirúrgica, antibióticos y O2 hiperbárico dió resultados aceptables y se podría decir que usando este tratamiento en fases tempranas de la enfermedad, se limitaría al número de pacientes con discontinuidad de la mandíbula.

- **Ioannides C.**, y colaboradores en su estudio manejo quirúrgico de la ORN mandibular con colgajo compuesto de vasculares libres, explica como la ORN de la mandíbula es una seria consecuencia debido a la administración de la radioterapia de neoplasias malignas de cabeza y cuello. En un estudio retrospectivo y prospectivo se revisaron 28 pacientes con defectos mandibulares debido a la ORN, defectos mono y bicorticales y también fracturas patológicas se reconstruyeron por medio de injertos libres anteriores de músculos serratos y de costilla o con injertos de cresta iliaca vascularizados. El 98% de los casos tuvieron éxito, sin embargo, ocurrió una fractura patológica en 2 pacientes después de las operaciones. Se perdieron 5 crestas ilíacas. La morbilidad del sitio donador fue baja.

El seguimiento clínico y radiográfico mostró unos resultados aceptables, tanto estética como funcionalmente en todos los casos. El progreso de la ORN se detuvo en casi un 90% de los pacientes. Para el seguimiento radiográfico se uso la tomografía computarizada de alta resolución.

2.5 OBJETIVOS

2.5.1 Objetivo General. Determinar las implicaciones de la ORN Mandibular como secuela de la radiación del carcinoma escamo celular

2.5.2. Objetivos Específicos.

- Identificar la etiología de la ORN mandibular.
- Identificar los tipos de ORN mandibular.
- Identificar características clínicas, histológicas y radiográficas de la enfermedad.
- Identificar diagnóstico y tratamiento de la ORN.
- Determinar las secuelas de la ORN.
- Determinar los métodos de prevención para dicha enfermedad.
- Identificar diagnóstico diferencial

3. MÉTODO

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Revisión bibliográfica

3.2. OBJETO DE ESTUDIO

Osteoradionecrosis mandibular

3.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES

3.3.1 Tipo de Etiología

3.3.2 Tipo de ORN:

Tipo I

Tipo II

Tipo III

3.3.3 Tipo de Características Clínicas, Histológicas y Radiográficas.

3.3.4 Tipo de Diagnóstico.

Examen físico

Biopsia

Tomografía computarizada (Escaner)

3.3.5 Tipos de Tratamiento:

- Oxígeno hyperbárico**
- Antibioticoterapia**
- Cirugía reconstructiva**
- Combinación**

3.3.6 Clases de Secuelas:

- Funcionales**
- Estéticas**
- Psicológicas**

3.3.7 Clases de Métodos de Prevención

- Extracciones dentales**
- Evaluación pre-radiación**
- Fase de mantenimiento**

3.3.8 Tipo de patología para realizar el diagnóstico diferencial: Osteomielitis.

4. RESULTADOS

4.1 OSTEORADINECROSIS (ORN)

La ORN es la primera complicación ósea que aparece del uso de radioterapia, y es esencialmente la muerte secundaria del hueso por daño de la radiación. Esto ha sido definido como la exposición del hueso irradiado que ha dejado de sanar en un periodo de tres meses. Esta muerte ósea puede ocurrir poco después del daño por radiación o muchos años después.

4.1.1 Tipos de ORN. El trauma puede ser un evento desencadenante en su desarrollo, o puede ser de origen espontáneo. Marx R.E., define tres tipos de ORN:

4.1.1.1 Tipo I: Se desarrolla poco después de la radiación y es debido a efectos sinérgicos de trauma quirúrgico y radiación acoplada en el tiempo. La cercana relación temporal de trauma quirúrgico y radiación resultan en una desvascularización del hueso mandibular

4.1.1.2 Tipo II: Se desarrolla años después de la radiación, seguido de un evento traumático. Este raramente ocurre antes de dos años, después del tratamiento, y más comúnmente ocurre seis años más tarde. Se puede desarrollar en un periodo de 20 a 30 años después del daño por radiación. Esta forma de ORN, es debido a una endarteritis progresiva y oclusión vascular de los vasos nutrientes en el hueso, periostio, y tejido blando circundante.

4.1.1.3 Tipo III: Ocurre espontáneamente sin un evento traumático precedente. Usualmente se manifiesta entre seis meses a tres años después de la radiación y resulta de

un daño y muerte celular inmediato debido a los tratamientos. Por esta razón, la ORN espontánea es más continuamente asociada con el total de las dosificaciones de radiación en exceso de 70 Gy o fracciones mayores de 2 Gy por día.

De acuerdo con Marx R.E, las patogénesis específica de la ORN, no es una infección primaria del hueso irradiado como si ocurre en la osteomielitis, sino una deficiencia metabólica del tejido creada por un daño celular inducida por radiación y caracterizada por la secuencia: radiación, formación de tejido hipóxico, hipovascular, e hipocelular, seguido por un rompimiento del tejido, dando como resultado una herida crónica, sin sanación, causada por la radioterapia. Como consecuencia de la terapia de radiación, hay una disminución en la habilidad de los tejidos locales blandos y duros para iniciar un reparo.

4.2 Características Clínicas. La incidencia de la ORN en mandíbula es significativa, la proporción se extiende desde 2.6% hasta el 22% y la insignificante entre 10% hasta el 15%. En contraste a la mandibular, la real ORN de las otras porciones del esqueleto craneomaxilofacial es mucho menos común. El número de factores discutidos aquí cuenta esta diferencia. La ORN ocurre con significativa frecuencia solamente en la mandíbula, la cueva craneal (hueso con espacios diploes) y el hueso temporal. El hueso delgado de la mitad de la cara y el hueso maxilar pueden llegar a ser expuestos y a quitárseles la vitalidad en la cavidad nasal seguido de una resección y radiación craneofacial, pero esta condición no encuentra los criterios para una real ORN.

La ORN no es lo mismo que osteomielitis, la cual es una infección de la sustancia medular que contienen los espacios en el hueso. En contraste, la ORN, es el desarrollo de un estado hipovascular, hipóxico e hipocelular debido a la fibrosis inducida por radiación progresiva. Los microorganismos juegan un papel menos importante en el desarrollo de la ORN a pesar de que la contaminación de un hueso osteoradionecrótico por bacterias, pueden ciertamente exacerbar condiciones que causan muerte del hueso distante y la formación de secuestro.

La ORN es frecuentemente estéril durante su desarrollo inicial y es entonces secundariamente convertida en una ORN infectada por contaminación bacterial de un trauma (como una extracción dental). En el sitio de una ORN infectada, los espacios medulares del hueso viable adyacente pueden llegar a convertirse en osteomielíticos. Desde un punto de vista práctico cualquier hueso osteoradionecrótico que existe concurrente con una fistula intraoral o exposición cutánea es infectada y debe ser tratada tanto como una osteomielitis y una ORN juntas.

La naturaleza del abastecimiento de sangre al esqueleto craneofacial y el potencial de contaminación bacterial han sido discutidos como factores importantes en la susceptibilidad de ORN en diferentes regiones. Un factor adicional es la tensión mecánica impuesta en el hueso. En general un hueso con un tenue abastecimiento de sangre que es mecánicamente tensando es más susceptible al desarrollo de la ORN.

Por estas razones, la ORN es mucho más común en la mandíbula que en otros huesos del esqueleto craneofacial. En este caso la mandíbula primero desarrolla ORN y luego ocurren microfracturas de tensión. Estas microfracturas se convierten en una gruesa fractura patológica, la cual causa caída gingival y exposición del hueso osteoradionecrótico a la cavidad oral. Es por este mecanismo que son formadas fistulas cutáneas y orocutáneas.

El hueso necrótico entonces se contamina por bacterias, aumentando el desgaste del hueso y resultando en formación de secuestro. Fracturas patológicas comúnmente preceden contaminación bacterial y fistulización en ORN mandibular. El hueso temporal es algo único, en esto es la única región del esqueleto craneofacial más que la mandíbula que puede desarrollar ORN, espontáneamente con cualquier significativa frecuencia clínica. Los mecanismos posibles para el desarrollo de la ORN del hueso temporal son los mismos que los descritos para la mandíbula por Marx R.E. y Jhonson. La ORN de esta región es

usualmente anunciada por dolores de cabeza, dolor de oído unilateral y por osteólisis de la base del cráneo en exámenes radiográficos.

Prescindiendo de donde se desarrolla la ORN, el síntoma más común que se presenta es el dolor. La triada de previo curso completo de radioterapia, una historia de trauma reciente; como una cirugía de tejidos en el campo de la radiación pasados unos pocos meses y un crónico dolor agudo aumenta la sospecha de ORN. Desafortunadamente, con una ORN espontánea, no habrá un evento traumático precipitado, y el único síntoma sería el dolor. En este caso, la otra causa potencial del dolor agudo es una malignidad periódica en el hueso.

Características Radiográficas: Radiográficamente es una lesión radiolúcida que puede presentar opacidad focal. El patrón radiolúcido se describe como apolillado por su apariencia radiográfica moteada. Las lesiones pueden ser muy extensas y de bordes poco claros.

Características Histológicas: Más específicamente el hueso irradiado pierde su capacidad para reemplazar componentes celulares de colágeno normales. Cuando el hueso rompe su rutina, él no tiene la capacidad para repararse por si mismo totalmente, a causa de las limitaciones impuestas en él por la radiación que induce al estado hipóxico e hipovascular.

El hueso y herida resultantes son incapaces de aumentar sus necesidades metabólicas y abastecimiento de nutrientes, al punto en el cual la curación podría ocurrir. Los hallazgos histopatológicos sugirieron que la obliteración inducida por la radiación a la arteria alveolar inferior es el factor dominante en el ataque de ORN llevándola a una necrosis sistémica del hueso.

4.3 DIAGNÓSTICO DE LA ORN

Examen físico: El diagnóstico de la ORN, comienza con un detallado examen físico. Si la ORN es sospechada en la base del cráneo, una inspección endoscópica de la cavidad nasal debería ser realizada. En este estado el uso liberado de biopsias es obligatorio para eliminar la posibilidad de un tumor periódico antes de la iniciación de terapias como la de oxígeno hiperbárico.

Cuando la ORN afecta el hueso temporal, una otorrea crónica purulenta o aguda puede existir recurrentemente con el dolor. Un examen del oído puede revelar fragmentos de hueso dentro del espacio del oído medio o hueso expuesto dentro de las paredes de la cavidad de la resección. Cuando la ORN afecta la mandíbula, un tracto de la cavidad intraoral, se ve comunicado con el hueso necrosado.

Estos tractos sinusales usualmente se resecan de manera directa a través de la gingiva y un dolor significativo es asociado con la palpación de dichas áreas. Una cavidad intraoral debería ser sospechada si el paciente se queja de un sabor fétido crónico, aún si el tracto no puede ser identificado en la inspección. Invariablemente este sabor fétido es causado por un desagüe purulento del tracto sinusal. Si existe un defecto cutáneo y el hueso subyacente está expuesto, la piel que está alrededor del defecto debería ser extirpada y hacer una examinación patológica para detectar un tumor recurrente.

Biopsia: Obtener cultivos en esta área, no es particularmente usual en una terapia con antibióticos directos, porque la flora infecciosa dentro del interior del hueso puede ser diferente de la bacteria obtenida en un cultivo superficial. Lo mejor es someter pedazos de hueso profundo dentro del segmento osteoradionecrótico por aerobios, anaerobios y cultivos fungi en el momento del debridamiento quirúrgico. La examinación física es comúnmente seguida por una evaluación radiográfica. **La radiografía panorámica** es el estudio radiográfico más efectivo para el diagnóstico de la ORN en la mandíbula. La

tomografía computarizada scanner (CT Scanner), es la modalidad óptima para visualizar la reabsorción del hueso de la base del cráneo con ORN.

A pesar de que un CT escáner de la mandíbula (dentascán) es de ayuda, una panorámica puede ser obtenida más rápido y comúnmente provee suficiente información para el diagnóstico y establecer el tratamiento a seguir. La mayor ventaja de un CT escáner es la detección de una masa de tejido blando en la región de la reabsorción del hueso, la cual puede representar un tumor perióstico. En la panorámica o CT escáner el hueso necrótico, usualmente demuestra una apariencia jaspeada o apolillada, la cual representa la variable pérdida en la densidad del hueso debido a la reabsorción. Esclerosis puede ser vista a veces en los ángulos del segmento osteoradionecrótico.

Un rango de sedimentación eritrocítica (ESR) se debería obtener cuando el paciente es inicialmente examinado. Aunque relativamente no es específico, el ESR es importante por dos razones:

- Una elevación es sugestiva de osteomielitis, la cual puede existir concurrentemente con ORN.
- Si es encontrada osteomielitis o, una caída en ESR desde la clasificación inicial sobre el tiempo, puede indicar una respuesta exitosa al tratamiento.

Otros exámenes de sangre, incluyendo un conteo de glóbulos blancos, no son muy útiles aún, si una infección crónica se presentara. El escáner de hueso Technetium-99 usualmente no agrega información adicional y por eso no es usado con frecuencia para las imágenes de ORN.

4.4 TRATAMIENTO DE LA ORN.

Hay dos metas en el tratamiento de la ORN, la eliminación del hueso necrosado y el mejoramiento de la vascularización en los tejidos afectados por la radiación. Por esto, el

primer paso en el tratamiento de ORN, es el debridamiento de todo el hueso que ya no tiene vascularización. La remoción de este hueso muerto elimina cualquier nido que pueda continuar la infección y la inflamación, pero no mejora en nada la vascularización de la cama de los tejidos adyacentes y la remanente vascularización del hueso. Estos tejidos permanecen comprometidos por la radiación previa y está en continuo riesgo de desarrollo de ORN en el futuro. Por esta razón, Marx y Ames han desarrollado un protocolo para tratar la ORN con oxígeno hiperbárico. No sólo mejoran la curación de los daños en los tejidos causados por la radiación, sino que también incrementa permanentemente su vascularización.

La razón para el uso del oxígeno hiperbárico en el daño de tejido por radiación, es la revascularización de los tejidos irradiados y mejorar la densidad celular fibroblástica, limitando así la cantidad de tejido no viable para ser removido quirúrgicamente. El uso de treinta tratamientos de oxígeno hiperbárico, en sesiones de 90 minutos en una cámara de presión de 3 atmosferas, inhalando 100% del oxígeno por máscara, puede aumentar el número de capilares en el campo irradiado.

Este incremento en la vascularización ha sido confirmado con biopsias de tejido, este incremento de tensión en los niveles de vascularización en aproximadamente de 80% a 85% de los valores normales vistos en tejidos no irradiados. El nivel perdura, como se ha demostrado con biopsias de tejidos obtenidos cuatro años después del tratamiento hiperbárico. Los tratamientos con oxígeno hiperbárico podrían ser llevados a cabo en un curso de seis semanas junto con el uso apropiado de antibióticos intravenosos.

Algunas exposiciones de hueso de la mandíbula son inicialmente tratados con debridamiento local y terapia de oxígeno hiperbárico. Esta es llamada etapa 1 del tratamiento. Los defectos que no responden completamente son tratados con las técnicas de la etapa 2, que incluye alveolotomía (mandibulectomia marginal) de la región afectada y más oxígeno hiperbárico. Los fracasos y las fallas de la etapa 2, los defectos iniciales que

afectan el borde inferior de la mandíbula, los defectos con una fistula orocutánea, o las fracturas patológicas son tratadas con los procedimientos de la fase 3, incluyendo resección de la porción afectada de la mandíbula para la marginación del hueso saludable y la estabilización de la continuidad del defecto.

La estabilización es llevada a cabo preferiblemente por medio de una fijación externa. Como en la etapa anterior, ORN es una enfermedad de hipovascularización y no necesariamente una infección; por eso, una terapia con antibióticos es considerada complementaria. El estado mayor del tratamiento es quirúrgico.

4.5. SECUELAS DE LA ORN

Las principales secuelas se clasifican en funcionales, estéticas y psicológicas. Una discusión extensa de los defectos posteriores de la reconstrucción tras una ORN, está más allá del alcance de esta discusión, pero algunos conceptos generales merecen comentarios. Si la ORN aparece en un defecto esquelético craneofacial y una deformidad cosmética por fuera de la mandíbula, la reconstrucción es usualmente emprendida después de una demora de tres a seis meses, para asegurarse de que la herida está libre de infección. Esto es necesario porque la mayoría de estas reconstrucciones son realizadas con hueso autógeno no vascularizado, ejemplo; calvario hundido. En contraste, si el defecto afecta la base del cráneo o el hueso temporal, la reconstrucción es usualmente realizada en el momento del debridamiento y comúnmente consiste en una parte de tejido blando vascularizado, ejemplo, el músculo temporal. La reubicación del hueso debridado en la base del cráneo o dentro del hueso temporal muy pocas veces es necesario.

El restablecimiento de la continuidad de la mandíbula seguida de la pérdida de hueso segmental debido a la ORN es muy complejo. La proximidad de contaminantes orales, los tejidos adyacentes comprometidos y los requerimientos de fuerza de una mandíbula funcional, hacen de la posreconstrucción de la ORN, un reto particular. Existen dos métodos

generales de reconstrucción de la pérdida mandibular segmentada en el estado de post-Osteoradionecrosis:

- Injertos de partículas de hueso no vascularizadas (corticoreticulados), y
- Transferencias óseas microquirúrgicas vascularizadas.

El porcentaje de éxito del primero es del 92% en las manos de un cirujano con experiencia y con la preparación de los tejidos con el protocolo de Marx del oxígeno hiperbárico y con un adecuado periodo de curación que permita el cierre de cualquier defecto intraoral. El porcentaje de éxito del segundo método es del 95%, dependiendo del tipo de transferencia ósea y la experiencia del microcirujano reconstructivo.

La escogencia del método depende de varios factores: Si existe un tejido blando, o un defecto intraoral, una composición de transferencia microvascular es definitivamente el método de reconstrucción adecuado. La causa principal en el porcentaje de fracaso de la transferencia de hueso no vascularizado sea de más de un 50%, es que se realiza esta transferencia en presencia de un defecto oral.

Si existe la duda de la reaparición de un tumor y una reconstrucción inmediata, no es posible, un injerto de partículas no vascularizadas tiene la ventaja de menor tiempo operacional, menor estado de morbilidad, y menor complejidad técnica. Ambos métodos de reconstrucción últimamente generan hueso de suficiente densidad y volumen que implantes dentales oseointegrados pueden ser utilizados para rehabilitación orodental. Existe un debate sobre cuál método ofrece la mejor clase y calidad ósea para la ubicación del implante oseointegrado.

En conclusión, ambos métodos tienen el potencial para restablecer la continuidad de la mandíbula. La clave para determinar cuál técnica es la adecuada, depende de las especificaciones del paciente, el tipo y el tamaño del defecto mandibular y de la habilidad del cirujano reconstructivo.

4.6 METODOS DE PREVENCIÓN DE LA ORN MANDIBULAR

Exodoncias indicadas. La base de la prevención de la ORN mandibular, es el apropiado manejo de los dientes que requieren extracción sea antes o después de la radioterapia. Hay una directa correlación entre el número de dientes retenidos en la cavidad oral seguido de la radioterapia y la incidencia de ORN, aun cuando esos dientes que permanecen estén relativamente sanos. Esta correlación existe porque los dientes mantienen defectos gingivales que los llevan directamente dentro del hueso alveolar, a través de la bacteria que puede contaminar la mandíbula. Esta contaminación bacterial, que se une con el metabolismo celular comprometido y disminuye la capacidad reparativa de la mandíbula irradiada, establece un medio ambiente propicio para la formación de ORN infectada

Por estas razones todos los pacientes catalogados, para sobrellevar la radioterapia deben tener una evaluación de prerradiación dental. Los dientes que están comprometidos por caries o que no se pueden mantener durante toda la vida del paciente deben ser extraídos. Es preferible remover cualquier diente comprometido ante la radioterapia, porque hay una alta incidencia de ORN, cuando las extracciones dentales son hechas después de los tratamientos de radiación.

En un estudio hecho por Epstein, el riesgo de ORN seguido de múltiples extracciones dentales para extracciones pos-radiación fue el doble que para extracciones pre-radiación (22% vs. 11% respectivamente). Las extracciones dentales pre-radiación deben ser realizadas por lo menos 21 días antes del comienzo de la radioterapia, para bajar la revascularización y la curación de las heridas intraorales. Por esta razón, extracciones dentales pre-radiación son mejor llevadas a cabo antes de la cirugía ablativa o en el momento de la resección del tumor, para asegurar una fase adecuada de curación. Si la terapia de radiación es comenzada antes de que la gingiva esté sana adecuadamente, el

riesgo de ORN mandibular es substancialmente aumentado, junto con el potencial para heridas crónicas intraorales en los sitios de extracción.

Mantenimiento. Seguida la terapia de radiación, es requerida una rutina de cuidados dentales para mantener los dientes retenidos. Aun cuando los dientes son relativamente sanos antes de la radioterapia, múltiples factores intervienen después de tal tratamiento, que pueden rápidamente comprometer la dentadura restante. Específicamente, la xerostomía que resulta de la radiación, unida con atrofia gingival y exposición de la raíz dental, acelera en gran medida la formación de caries dental.

Este acrecentado riesgo de caries dental puede ser disminuido por el uso de tratamientos intraorales con fluoruro (0.4% gel de fluoruro estañoso, 1.9% fluoruro de sodio, o 1,0 gel de fluorosfosfato acidulado) para hacer los residuos de los dientes más resistentes a la pérdida de esmalte y formación de cavidades. Los pacientes deben ser también parte de un programa establecido de mantenimiento dental que combine el uso de fluoruro dental, con exámenes dentales regulares. En realidad, este nivel de rutina de cuidado dental es difícil de llevar a cabo, particularmente en la población de pacientes que están en alto riesgo de cáncer oral.

Esta observación es sustentada por la razón de que, aún cuando el porcentaje de extracciones dentales después de la radioterapia, ha disminuido a causa de los regímenes más efectivos de cuidado dental pos-radioterapia, la proporción de ORN espontánea ha aumentado. Está estimado que sobre un 46% en todos los casos de ORN tiene etiología intraoral no identificable. Por esta razón Marx R.E. y colaboradores recomienda la remoción de todos los dientes mandibulares dentro del campo del tratamiento de radiación si la dosis total supera los 60 Gy.

Este curso del tratamiento debe ser especialmente considerado en esos pacientes que no deseen y no puedan participar en un agresivo y duradero programa de mantenimiento

dental pos-radiación, prescindiendo de la condición de sus dientes antes de la terapia de radiación.

La remoción de dientes cariados, seguido de la radioterapia representa un programa particular, porque el hueso alveolar comprometido puede llegar a infectarse crónicamente y por contaminación introral, la cual puede llegar a llevarlo directamente a ORN, por esta razón la terapia con Oxígeno hiperbárico ha sido utilizada para disminuir el riesgo de ORN antes de la extracción de dientes insalvables en pacientes que ya han tenido un curso completo de radioterapia en sus cavidades orales, el régimen recomendado es similar al utilizado para el tratamiento de ORN: 20 tratamientos con Oxígeno hiperbárico de 90 min., cada 2.4 atmósferas mientras el paciente está respirando 100% O₂, por la máscara o careta. 10 sesiones más deben ser realizadas después de las extracciones. Penicilina G intravenosa debe también ser aplicada antes de la cirugía y de 10 a 14 días después para los pacientes alérgicos a la penicilina, eritromicina es un efectivo y comparativo sustituto.

El uso de este régimen pos-extracción en el estado en el cual los dientes necesitan ser removidos después del curso total de radioterapia puede minimizar el riesgo de ORN.

- Minoru Fujita, y colaboradores en su estudio efecto-dosis-reducción de los espacios de metal empotrado y lipowits en la braquioterapia intersticial para carcionoma de lengua móvil.
- Los efectos de la reducción de la administración de espaciadores con o sin plato metálico, se usaron con el propósito de disminuir la ORN después de la terapia intersticial para el cáncer de lengua, los casos se observaron experimental y clínicamente El espesor del espaciador de la muestra, o el espesor del plato metálico fue el máximo, lo que llevó a la reducción de la dosis. Una gran reducción en la dosis de radiación se logró debido a la baja energía del iridium y de los rayos gama. El Iridio se ha usado frecuentemente con una fuente radioactiva para la terapia intersticial. Se concluyó por lo tanto, que el plato metálico podría ser usado como protección dentro del espacio

interticial de la terapia. Ambos reducen la dosis de radiación circundante de los tejidos normales y ayuda a prevenir la ORN

4.7 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: OSTEOMIELITIS

4.7.1 Definición. Del Griego *OSTEON*, (HUESO), *MIELITIS* (INFLACIÓN DEL HUESO Y LA MÉDULA ÓSEA).

4.7.1.1 Osteomielitis aguda: Etiología, infecciosa. Clínicamente hay dolor, fiebre, linfadenopatía dolorosa y leucocitosis. Puede presentar parestesia del labio inferior, se puede confundir con tumor mandibular maligno. Radiográficamente no hay evidencias a menos que el cuadro dure más de una semana, apareciendo lesiones radiolúcidas difusas.

El tratamiento consiste en la identificación del agente causal para identificar el antibiótico mediante pruebas de sensibilidad y el drenaje. El tratamiento quirúrgico consiste desde secuestromía, hasta extirpación y reemplazo autólogo del hueso.

4.7.1.2 Crónica. Puede ser secuela de la anterior o como consecuencia de un largo periodo de inflamación que no presenta evidencia clínica. Los fenómenos desencadenantes incluyen inflamación periapical cuya causa es algún diente no vital, extracciones, enfermedad periodontal y fracturas expuestas que se comunican con piel y mucosa. Afecta con mayor frecuencia la mandíbula y en especial la zona molar.

Por lo regular produce dolor de intensidad variable. Radiográficamente es una lesión radiolúcida que puede presentar opacidad focal. El patrón radiolúcido se describe como apolillado por su apariencia radiográfica moteada. Las lesiones puede ser muy extensas y de bordes poco claros.

Su tratamiento consiste en antibióticoterapia, antibióticos combinados y su empleo será de larga duración. Cuando se presentan secuestros óseos es necesaria la intervención quirúrgica. También se emplea el oxígeno hiperbárico (HBO) al igual que el tratamiento para la ORN (osteoradionecrosis).

5. DISCUSIÓN

Se considera que hay factores, como desnutrición, presencia de focos infecciosos, respuesta del huésped y grado de radiación, que influyen notablemente en la aparición de un proceso de ORN.

No siempre se presenta inmediatamente tras una terapia de radiación, en causas de carcinoma escanocelular. Su eventualidad puede ser inmediata, temprana o tarde, algunas veces asociada a procesos traumáticos.

En un proceso ORN, se presentan daños metabólicos generados por muerte celular, caracterizado por formación de tejido hipóxico, hipovascular e hipocelular radiográficamente, ya que la ORN es similar a la osteomielitis, es importante su diagnóstico diferencial por medio de biopsias, examen clínico y tomografía computarizada., scáner para elaborar un correcto plan de tratamiento, ya que se pueden producir secuelas, tanto estéticas, fisiológicas como psicológicas que alteran la calidad de vida del paciente implicado.

Finalmente, para poder prevenir un proceso de ORN, es indispensable una óptima revisión de la historia clínica, valoración de posibles focos infecciosos, evaluación pre-radiación y una fase de mantenimiento adecuada.

6. CONCLUSIONES

- ⇒ Desafortunadamente, al tratar una patología determinada, se pueden generar paralelamente procesos degenerativos para otras estructuras próximas, como en el caso del tratamiento con radiación para neoplasias malignas; como el carcinoma escamocelular, en donde se producen algunas veces daños al tejido óseo mandibular.
- ⇒ La ORN, no siempre se presenta inmediatamente tras una terapia de radiación. Puede darse de forma tardía, en algunos casos afectada por diversos tipos de trauma.
- ⇒ Es importante tener como primera opción, dependiendo del cuadro clínico del paciente, tratamientos conservadores que dan una aceptable calidad de vida al paciente implicado.
- ⇒ El uso de oxígeno hiperbárico, es una excelente opción con el tratamiento de ORN, el cual además no representa trauma para el paciente.
- ⇒ En general, el paciente tratado por ORN, presenta secuelas ya sean estéticas, funcionales y psicológicas.

BIBLIOGRAFÍA

ALTAM, K y BMW., Bailey. Non-union of mandibulotomy sites following irradiation for squamous cell carcinoma of the oral cavity. Bristish Journal of Oral and Maxillofacial surgery. Feb: 34 (1) 62-5, 1996.

CONSTANTINO D, Peter y colaboradores. Irradiated bone and its management. Otolaryngologic clinic of North América. Oct. 28 (5) 1021-38, 1995.

FUJITA, M y colaboradores. Dose- reduccing effect of lipowitz metal- embedded spacers in interstitial branchyOtherapy for carcinoma of the mobile tonge. Oral - Surg-Oral-Med-Oral-Pathol. Jan: 77(6): 589-93,1994.

GARNIER, Delamare, Diccionario de los términos técnicos de medicina 20° edición. Interamericana, editorial, 1990.

IOANNIDES, C y colaboradores. Surgical management of the osteoradionecrotic mandible with free vascularised composite flaps. Journal Craneomaxillofacial surgery. Dic: 22(6):330-4, 1994.

LEESON, Thomas y colaboradores. Texto Atlas de Histología. 167-173, Interamericana editorial, 1990.

MANEJO MEDICO DE PACIENTE SOBREPUESTO A RADIACIONES IONIZANTES, Instituo de Asuntos Nucleares, 1986.

MERKESTEYN, Van y colaboradores. Hyperbaric Oxygen treatment of osteoradionecrosis of the mandible. Oral-Surg-Oral-Med-Oral-Pathol-Oral-Radiol-Endod. Jul: 80 (1): 12-6, 1995.

----- Hyperbaric Oxygen Treatment of osteoradionecrosis of the mandible with repeated pathologic fracture. Oral-Sur-Oral-Med-Oral-Pathol. May:77(5):461-4,1994.

REGEZI, Joseph y colaboradores. Patología Bucal 2ª. Edición, 88-91, Interamericana, editorial, 1995.

SANGER, JR y colaboradores. Reconstruction of lower third of face with three simultaneous free flaps. Plast-Reconstr-Surg. Oct: 94(5): 709-3,1194.

WUERHRMANN, Arthur y colaboradores. Radiología dental 3º. Edición 1-2,335-336, Salvat, editores, 1983.

W.G.,Shafer, B.M. Levy, Tratado de Patología Bucal, 3ª edición, Interamericana, Editorial 1991.