

119



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MEXICO
Facultad de Odontología**

NOVIEMBRE 1999

**“ Complicaciones Bucales
del paciente con cáncer ”**

Prueba escrita para obtener el titulo de
CIRUJANO DENTISTA
por el programa de
Titulación por Alto Promedio (T A P)
que presenta : Rodrigo Licéaga Reyes
Asesor : Dr. Alejandro Miranda Gómzz

276489

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi mama, la Dra. María Eugenia Reyes Aguilar
Por su incondicional apoyo.

A mi papa, el Dr. Carlos J. Licéaga Escalera
Por ser el mejor ejemplo a seguir.

A mis hermanos Eduardo y Karla
Por darme todos esos buenos y malos
momentos de los que esta compuesta la vida.

A Olgüita y todos mis Tíos, Tías, Primos y Primas

A todos mis amigos –por supuesto- de dentro
y de fuera de la Facultad
Por estar conmigo a lo largo de esta aventura.

A mi asesor del programa TAP, el Dr Alejandro
Miranda Gómez, por su apoyo y constante ayuda

Al Dr Javier De la Fuente Hernández
por sus finas atenciones.

A todos mis profesores y al personal de la Facultad
de Odontología por su invaluable formación

A la UNAM

“Complicaciones bucales del paciente con cáncer”

- Capitulo I “Generalidades”
- Capitulo II “Manejo oral del paciente con cáncer. Complicaciones bucales de la quimioterapia”
- Capitulo III “Manejo oral del paciente con cáncer. Complicaciones bucales de la radioterapia”
- Capitulo IV “Examen dental previo a la terapia”
- Capitulo V “Manejo del paciente en el consultorio”
- Capitulo VI “Cuidados orales para pacientes con cáncer”
- Capitulo VII “Conclusiones”
- Bibliografía

Capítulo I “Generalidades”

Un tumor es un aumento de volumen que se presenta en un tejido, es decir es un signo de la inflamación; en el sentido estricto de esta definición, esto no implica el desarrollo o la presencia de un proceso neoplásico.¹ Esta confusión se debe a que la mayoría de las neoplasias son tumorosas, sin significar esto, por supuesto, de que todos los tumores son neoplasias.

Aunque cáncer se menciona como un término general para las neoplasias, este se refiere generalmente a una neoplasia maligna, y especialmente a que las formadas por células epiteliales.

Una neoplasia es un conglomerado anormal de células con crecimiento o proliferación incontrolada, de tal manera que su crecimiento excede el de los tejidos normales, y el cuál persiste después de haber cesado el estímulo inductor. En general las neoplasias son irreversibles y su crecimiento es, en su mayor parte autónomo, incordiando e incontrolado.²

Es muy importante hacer notar que:

1. Las neoplasias derivan de células que normalmente conservan su capacidad para proliferar.
2. Una neoplasia puede expresar diversos grados de diferenciación, desde estructuras que simulan tejidos normales, hasta un grupo de células en las cuales no se identifica su lugar de origen.
3. El estímulo responsable de la proliferación incontrolada no se puede identificar en todos los casos.

El término neoplasia puede ser definido como una neoformación tisular anormal, autónoma, desorganizada que determina por lo mismo un aumento de volumen; no responde ni reacciona normalmente ante ningún estímulo, no obedece ni sigue los controladores biológicos de reproducción celular y no cumple con ninguna función. Pueden ser de carácter benignas o malignas, aunque en ocasiones es difícil diferenciar entre unas y otras.³ Esta identificación de la neoplasia como benigna o maligna definirá en gran parte el tratamiento y el pronóstico.

¹ Shaffer, WG., Levy, B.M.; Tratado de Patología Bucal; Editorial Interamericana; México, DF; 1987

² Emanuel Rubin, John L. Farber; Patología; Editorial Médica Panamericana; México DF: 1990; p.131-179.

³ Gorlin, Godman; Patología Oral de Thoma; Editorial Salvat; Madrid, España: 1983.

Estos términos de benigno y maligno corresponden al comportamiento biológico que en general tiene una neoplasia, y no basándose en sus características morfológicas. Las neoplasias benignas se diferencian de las malignas en varios aspectos, haciendo que su comportamiento pueda ser en ocasiones diametralmente opuesto.

Las neoplasias benignas pueden permanecer localizadas en el área donde se originan; por definición estas no penetran en los tejidos adyacentes aunque los desplazan, no diseminan a sitios distantes, son pequeñas y generalmente desarrolladas en una cápsula fibrosa, además, su crecimiento es lento. Las neoplasias benignas suelen estar formadas por células que guardan semejanza casi completa con las células normales de origen es decir estar bien diferenciadas. Se cree que a mayor diferenciación, menor será la velocidad de crecimiento de la neoplasia, y por el contrario, a mayor anaplasia el crecimiento será más rápido. Por lo anterior, en la mayoría de los casos, las neoplasias benignas no ponen en peligro la vida del paciente. Se refieren como aumentos de volumen lento y progresivo durante años, aunque algunos tumores aparentan cese en el crecimiento o incluso regresión.

Las neoplasias malignas, en cambio, tienen la propiedad de invadir tejidos adyacentes, producir metástasis a distancia, se localizan en tejidos profundos, tienen un crecimiento rápido y no presentan semejanza a los tejidos que le dan origen. Son prácticamente desdiferenciadas y anaplásicas, es decir las células de neoformación no tienen semejanza al tejido de origen. Tanto células como núcleos son pleomórficos y varían en tamaño y proporción, alterando la relación normal núcleo-citoplasma de 1:4 a 1:1 e incluso a 2:1, ocasionando la hiper cromasia característica de estos tumores.⁴ El número de mitosis y la anormalidad de estas es mayor, aunque depende principalmente del tipo celular que este alterado. Generalmente causan dolor.

La descripción inicial de cualquier neoplasia benigna o maligna se efectúa también basándose en su tejido de origen; Para su clasificación, las neoplasias benignas se identifican con el sufijo *oma*, precedido por una alusión a la célula o al tejido de origen. Ejemplos de esta nomenclatura son el rabdomioma, el condiloma, etcétera; mientras que las neoplasias malignas se aplican al sufijo *carcinoma* para los cánceres de origen epitelial y *sarcoma* para los de origen mesenquematíco (o tejido conjuntivo), por ejemplo rabdomiosarcoma, condilosarcoma, etcétera.

Otras clasificaciones se presentan cuando el nombre de la neoplasia se refiere al tejido de origen, como el caso del sarcoma osteogénico o carcinoma broncogénico.

⁴ Robins, S.L.; Patología Estructural y Funcional; Editorial Interamericana; 3ra Edición, Cuba, 1975.

Como caso aparte esta la clasificación de las neoplasias del sistema hematopoyético, las cuales reciben una denominación especial en donde la relación con la sangre se indica con el término *emia*. Un ejemplo de esto es la leucemia.

Los calificativos secundarios aluden a las características morfológicas y funcionales de la neoplasia.

Por último, las neoplasias cuya histogénesis no se ha establecido en su totalidad, a menudo se conocen a través de un epónimo, como la enfermedad de Hodkin, el sarcoma de Ewing del hueso o el tumor de Brenner.⁵

Otra clasificación de los tumores los divide en tres grupos basándose en el número de tipos celulares que lo constituyen. La mayoría de ellos son *sencillos*, es decir, son neoplasias que se originan y contienen únicamente un tipo celular. A diferencia de los anteriores, los tumores *mixtos* o *compuestos* contienen dos líneas celulares, aunque estas provienen de la misma capa germinativa. Esto significa que estas neoplasias contienen tanto tejido epitelial como tejido conjuntivo, aunque ambos provenientes del mesodermo. Como última parte de esta clasificación están los *teratomas*, los cuales se componen de células que corresponden a más de una capa germinativa. Estos tumores constan de tejidos bien diferenciados y relativamente maduros que representan músculo, grasa, epitelio intestinal, piel e incluso sus anexos como uñas y cabellos.⁶

Broders clasifica los tumores en cuatro grados, divididos según la proporción de células que presentan desdiferenciación. Los tumores grado I son los bien diferenciados, poseen el mayor número de células relativamente normales, deben ser menos malignos y tienen el mejor pronóstico; los tumores grado IV se consideran indiferenciados y de peor pronóstico.⁷

GX= La diferenciación no puede ser valorada

G1= Bien diferenciado

G2= Moderadamente diferenciado

G3= Pobremente diferenciado

G4= Indiferenciado⁸

⁵ Emanuel Rubin, John L. Farber; Patología; Editorial Médica Panamericana; México DF: 1990; p. 131-179.

⁶ Robins, S.L.; Patología Estructural y Funcional; Editorial Interamericana; 3ra Edición, Cuba, 1975.

⁷ Robins, S.L.; Patología Estructural y Funcional; Editorial Interamericana; 3ra Edición, Cuba, 1975.

⁸ Beahrs, O.H., Henson D., Hutter R., Kennedy B: Manual for staging of cancer. 4th edition. American Cancer Joint Committee on Cancer. J.N. Lippincott Company, 1992.

La manera en la que se defina la verdadera índole biológica de cualquier neoplasia se basa en la relación existente de los patrones histológicos y citológicos, que varían según el órgano y el tipo de neoplasia.

Las neoplasias malignas se apartan del tejido original en lo que respecta a su morfología y función, la falta de rasgos diferenciados en una célula neoplásica se conocen como anaplasia; por lo general, se dice que el grado de anaplasia esta directamente relacionado con la agresividad de la lesión, es decir mientras más anaplásico sea el tejido de neoformación se considera que es más agresivo.

Estos resultados junto con la posible presencia de metástasis identifican a la neoplasia como maligna, pero en ocasiones sólo revela la verdadera naturaleza de la lesión siendo esta primera una lesión metastásica; en estos casos la microscopía electrónica y la demostración de un marcador tumoral específico pueden ayudar a establecer el diagnóstico completo.⁹

La mayoría de los signos y síntomas del cáncer se refieren a los efectos locales del tumor primario o a su metástasis. En una minoría de los pacientes, el cáncer produce efectos a distancia que no son atribuibles a la invasión neoplásica no a sus metástasis y se conocen colectivamente como síndromes paraneoplásicos.¹⁰

Otra de las clasificaciones es en realidad una etapificación clínica del cáncer. Es conocida como TNM.

Esta clasificación es creada por la American Joint Committee on Cancer (AJCC) y por Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC) que describe la extensión anatómica de la enfermedad, donde:¹¹

T= Describe el tamaño del tumor.

N= Depende de la ausencia o presencia de nódulos en ganglios linfáticos regionales afectados.

M= La ausencia o presencia de metástasis a distancia.

Existen las siguientes subdivisiones basándose en la extensión de la enfermedad maligna:

⁹ Emanuel Rubin, John L. Farber; Patología; Editorial Médica Panamericana; México DF; 1990; p.131-179.

¹⁰ Robins,S.L.; Patología Estructural y Funcional; Editorial Interamericana; 3ra Edición, México, 1987.

¹¹ Spiessl B. Behars OH, Hermanek et al: TNM Atlas illustrated guide to the TNM/pTNM-Classification of malignant tumours. Union Internationales Contre le Cancer, 3er edition. Springer-Verlag, 1989.

T= TX, T0, T1S, T1, T2, T3, T4.
N= NX, N0, N1, N2, N2a, N2b, N2c, N3.
M= MX, M0, M1.

TX= Sin poder establecer

T0= No evidencia de tumor primario.

T1S= Carcinoma in-situ

T1= Tumor de 2cm de diámetro o menos.

T2= Tumor mayor de 2cm pero menor de 4cm de diámetro.

T3= Tumor de más de 4cm de diámetro.

T4= Tumor que invade estructuras adyacentes.

NX= Metástasis nodular sin poder establecerse.

NO= Sin metástasis nodular regional.

N1= Metástasis a ganglio único ipsilateral de menos de 3cm de diámetro.

N2= Metástasis a ganglio único ipsilateral de más de 3cm de diámetro érp menor de 6cm de diámetro, múltiples ganglios ipsilaterales. No mayor de 6cm de diámetro o bilateral o contralateral no mayor de 6cm de diámetro.

N2a= Metástasis a ganglio único ipsilateral de más de 3cm de diámetro pero menor a 6cm de diámetro.

N3b= Metástasis a múltiples ganglios ipsilaterales, no mayor de 6cm de diámetro.

N2c= Metástasis a ganglios linfáticos, mayor de 6cm de diámetro.

MX= La presencia de metástasis no puede establecerse.

M0= Sin metástasis a distancia.

M1= Metástasis a distancia.

Es importante reconocer estos síndromes por varios motivos. Primero, los signos y síntomas del síndrome paraneoplásico pueden ser la primera manifestación clínica de un tumor maligno: si se les reconoce, el cáncer puede ser detectado en su estadio primario y ser tratado con todo éxito. Segundo, los síndromes pueden ser confundidos con aquellos causados por una enfermedad metastásica avanzada y, en consecuencia, conducir a un tratamiento incorrecto. Por último, cuando el síndrome paraneoplásico no es reconocido, el tratamiento encaminado a aliviar los síntomas puede originar importantes complicaciones en la lesión primaria.

Signos y síntomas generales del cáncer:

- Astenia
- Mareos

- Anorexia y adelgazamiento
- Fiebre
- Adinamia
- Cefalalgia
- Signos y síntomas específicos del cáncer (dependen directamente de la localización de la neoplasia y del órgano afectado).

La proliferación invasiva de las neoplasias malignas hace que estas se extiendan directamente fuera del tejido de origen, en cuyo caso el tumor compromete secundariamente la función de un órgano adyacente; a estos se les conoce como extensión directa.¹² Para que se de origen a una diseminación metastásica deben darse tres condiciones, estas son: 1) la liberación de células o fragmentos tumorales con capacidad de supervivencia autónoma, 2) la existencia de vías de diseminación y 3) que el sitio de implantación se encuentre de manera adecuada. La diseminación o proliferación invasiva se da por tres mecanismos, estos son:

1. Diseminación Hematógena
2. Diseminación Linfática
3. Por invasión de cavidades

Metástasis o Diseminación Hematógena.

Para que pueda presentarse metástasis, después de haber invadido los vasos sanguíneos, las células neoplásicas deben desprenderse de la lesión primaria, para ser arrastradas por la circulación, alojarse en la microcirculación de un órgano, atravesar el vaso para salir al tejido vecino y poder así proliferar en forma autónoma en esta nueva localización. La diseminación hematológica se da por lo general en las venas, siendo poco común la invasión en arterias, probablemente por poseer una pared más gruesa y resistente a la penetración de las células tumorales. En general, las metástasis se parecen histológicamente a la lesión primaria, aunque en ocasiones son tan anaplásicas que no se puede definir su célula de origen.¹³

Contrariamente a lo que generalmente se cree, la presencia de células malignas en la sangre no es sinónimo de metástasis, ya la mayoría de estas células son destruidas en la circulación y no logran alojarse en ningún órgano. Sin embargo, es muy probable que

¹² Emanuel Rubin, John L. Farber; Patología; Editorial Médica Panamericana; México DF; 1990; p.131-179.

¹³ Gorlin, Godman; Patología Oral de Thoma; Editorial Salvat; Madrid, España; 1983.

exista una relación directa entre la metástasis viable y la cantidad de células malignas liberadas hacia la circulación.¹⁴

Para que se puedan formar metástasis viables, las células neoplásicas circulantes deben alojarse en el lecho vascular del sitio metastásico. Estas secuencias de acontecimientos explica porque las metástasis son tan frecuentes en el hígado y en los pulmones.

Se considera que la diseminación hematógena es característica de los sarcomas.

Metástasis o Diseminación Linfática.

Al igual que en la diseminación sanguínea, en la metástasis linfática, las células neoplásicas deben desprenderse de la lesión primaria, para ser arrastradas por la circulación, de tal manera que después puedan proliferar en forma autónoma en una nueva localización.

Las neoplasias originadas en los tejidos que tienen una abundante red linfática, muchas veces dan metástasis por esta vía, aunque las propiedades particulares de las neoplasias influyen también en su vía de diseminación. Por esto se dice que la diseminación linfática es típica de los carcinomas.

Una vez que se ha llevado a cabo la invasión de células neoplásicas a la vía linfática, los ganglios linfáticos pueden agrandarse (adenomegalia) excediendo, el diámetro de la lesión primaria; esta adenomegalia es originada a menudo por la presencia de células neoplásicas o también debido a una hiperplasia reactiva que sería una respuesta frente a los antígenos liberados por la necrosis de las células neoplásicas.¹⁵

Un ejemplo gráfico de la relación entre la anatomía linfática y la propagación del cáncer, es el que se presenta en testículos y en las glándulas mamarias.

Metástasis por Invasión de Cavidades.

También conocida como siembra de cavidades, es la diseminación que ocurre al invadir una cavidad corporal natural. Robbins¹⁶ se refiere a este tipo de diseminación como *trasplante tumoral directo*. Esto ocurre cuando un tumor en su acción invasora atraviesa el peritoneo, por ejemplo, siendo potencialmente maligno para el resto de las estructuras

¹⁴ Gorlin, Godman; Patología Oral de Thoma; Editorial Salvat; Madrid, España; 1983.

¹⁵ Guyton, A.C.; Tratado de Fisiología Médica; Editorial Interamericana; 6ta Edición, México, 1985.

¹⁶ Robbins, S.L.; Patología Estructural y Funcional; Editorial Interamericana; 3ra Edición, Cuba, 1975.

adyacentes. Lo mismo puede ocurrir en la cavidad bucal, los intestinos o en vías urinarias.

Tratamiento del cáncer

El ideal en cualquier tratamiento en un paciente con cáncer debe ser la cura, aunque en los casos donde no es posible lograr esto los esfuerzos deben de concentrarse en mejorar la calidad de vida del paciente. El tratamiento de cualquier tipo de neoplasia se reduce a cirugía, quimioterapia y radiación. La elección del abordaje quirúrgico o la selección de las modalidades terapéuticas es más influida por la etapa o estadía del cáncer que por su grado de malignidad citológica.¹⁷

Los criterios significativos que se emplean para establecer el tratamiento varían de acuerdo a los distintos órganos. Los criterios que se utilizan comúnmente comprenden tamaño del tumor, extensión de la neoformación local y si este está adentro del órgano o no, presencia de metástasis en los ganglios linfáticos y de metástasis a distancia.

La cirugía es el método más antiguo y sigue siendo él más seguro para eliminar por completo el tumor, pues en el caso de las neoplasias malignas debe de extirparse el mayor número de prolongaciones existentes. Generalmente la cirugía de cáncer debe de ser realizada por un especialista.

Aunque se podría suponer que la quimioterapia es el tratamiento ideal, no se ha logrado producir una droga realmente efectiva. Los anticancerosos se clasifican en: agentes de alquilación, antimetabolitos, hormonas, antibióticos y compuestos diversos.

La radiación como terapéutica se basa en el hecho de que las células malignas o aquellas que están alteradas son mucho más susceptibles que las células normales. Para este tipo de tratamiento se utilizan principalmente rayos X y rayos gamma. Lo que busca el efecto de la radiación en las células neoplásicas es alterar el número de mitosis, de tal manera que el material genético sea distribuido de manera que esas células no sean después capaces de seguir viviendo y por lo tanto de reproducirse más. La efectividad de esta alternativa de tratamiento depende del número de mitosis, por lo tanto, reaccionara según el tipo de célula y de tejido en tratamiento. Debe de considerarse la cantidad de radiación absorbida y la radiosensibilidad de la neoplasia.

Los tumores se agrupan según su radiosensibilidad en: radiosensibles, moderadamente radiosensibles y en radioresistentes.

¹⁷ Emanuel Rubin, John L. Farber; Patología; Editorial Médica Panamericana; México DF; 1990; p.131-179.

La radiación debe ser lección de tratamiento únicamente si el tumor es radiosensible, poco diferenciado y si permite administrar dosis altas sin lesionar los tejidos adyacentes o interpuestos.

Los promedios de sobrevivencia varían en el cáncer, dependiendo de diversos factores: El estado de la lesión (tamaño de metástasis)¹⁸; localización de la neoplasia, el tratamiento inicial adecuado, el estatus de la actualización de Karnofky (habilidad del paciente para cooperar) y la diferenciación histológica de la malignidad. La salud general del paciente, los hábitos (especialmente el uso de tabaco y de alcohol), la predisposición hacia malignidad múltiple son factores secundarios.

De todos los factores que contribuyen al desarrollo del cáncer, la edad presenta el mayor riesgo; más del 95% de los cánceres ocurren en personas de más de 40 años y el promedio de edad esta en los 63 años; la relación hombre-mujer que en los años 50's era de 6 a 1, ahora es de 2 a 1.

Los factores predisponentes o asociados al cáncer y que no son etiológicos son todos aquellos que exponen a la persona a un mayor riesgo de presentar esta enfermedad.

La morbilidad de las complicaciones bucales es alta debido a la agresividad de los tratamientos instituidos a fin de aumentar los casos curados. La explicación principal para la poca sobrevivencia parece estar basada en la tardanza en el diagnóstico, que llevan al cáncer a estadios más avanzados.

La detección temprana de cualquier tipo de neoplasia es esencial para controlar el crecimiento de este y poder proporcionar a los pacientes mejores condiciones de vida.

¹⁸ American Cancer Society. Cancer Facts and Figures, CA; 1989; 39:12-3.

Capítulo II

“ Manejo Oral del paciente con cáncer. Complicaciones bucales de la quimioterapia”

Pocos medicamentos tienen un índice terapéutico tan estrecho y con mayor probabilidad de ocasionar efectos adversos dañinos que los que muestran los fármacos antineoplásicos. Hace 20 años, los agentes quimioterapéuticos se limitan a actuar sobre el material genético, inhibiendo la síntesis de ADN, causándole daño irreparable tanto al huésped como al agente invasor o lesionando sus precursores. En la actualidad los productos químicos contra el cáncer incluyen medicamentos que controlan la proliferación de las células oncóticas, otros que estimulan la diferenciación celular y medicamentos que evitan la aparición de tumores primarios en pacientes con cáncer de cabeza y cuello, constituyendo realmente vacunas antineoplásicas.

Actualmente los factores antineoplásicos tienden a utilizarse en fases más tempranas del tratamiento, en ocasiones de manera conjunta con la radioterapia y la cirugía. En estas etapas, el tumor es más “controlable” y el paciente tiene más capacidad para soportar el tratamiento.

En términos generales los fármacos son más eficaces en combinación y pueden mostrar sinergismo a través de interacciones bioquímicas. Es más eficaz utilizar los medicamentos que no tienen mecanismos de resistencia en común y que no “se traslapan” en sus principales toxicidades. Los productos medicamentosos deben utilizarse en dosis que sean las más semejantes a sus dosis individuales máximas y, por último, también deben darse con la mayor frecuencia posible, para anular la nueva proliferación tumoral y llevar al máximo la intensidad de la dosis. La fracción de células neoplásicas destruidas en cada ciclo de administración del medicamento es constante, y existe una nueva proliferación entre uno y otros ciclos; de ese modo, es conveniente que la destrucción neoplásica sea máxima en cada ciclo, para lo cual se requiere utilizar la máxima dosis posible y repetirla con la frecuencia máxima con que sea tolerada.¹⁹

El cáncer y la terapia del cáncer llevan a una alteración de la integridad normal de la función de la cavidad bucal, provocando alteraciones en su estructura y función. Complicaciones secundarias pueden presentarse de forma aguda o crónica y frecuentemente interfieren con el curso normal de la terapia. Por esto es importante que se promueva la identificación temprana de estas complicaciones orales.²⁰

¹⁹ Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica. Novena edición. Vol. II, Editorial McGraw-Hill Interamericana.

²⁰ Madeya ML: Oral complications from cancer therapy: Part 2—Nursing implications for assessment and treatment. *Oncol Nurs Forum* 1996 Jun 23;5 808-19.

Un gran porcentaje de los pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia tienen complicaciones bucales. Estas pueden ser de carácter directo o de carácter indirecto.

Ninguna otra parte del cuerpo refleja las complicaciones de la quimioterapia para el cáncer tan notoriamente y de manera tan intensa como la boca. Infección, hemorragia, citotoxicidad, efectos nutricionales, signos neurológicos de toxicidad por medicamentos, entre otros, son reflejados en la boca como cambios de color, carácter, comodidad y continuidad en la mucosa. La radiación provoca daños en las glándulas salivales, la mucosa oral, la musculatura bucal, en el hueso alveolar y en el desarrollo de los dientes. Se expresa clínicamente como xerostomía, trismus, dermatitis por radiación, estomatitis nutricional y malformaciones dentofaciales. Tanto con la quimioterapia como con la radioterapia las complicaciones varían en patrón. Duración, intensidad y número, además de que no cada paciente desarrolla cada complicación.²¹

Como ya se discutió en el capítulo anterior, el objetivo de la quimioterapia es destruir a las células que están en reproducción y que tienen un crecimiento rápido. Por esto mismo, estos agentes afectan tanto a células normales como a las anormales. Una de las complicaciones más frecuentes es la lesión en la mucosa bucal. Esto se debe a que por ser células labiles, la mucosa se encuentra en un proceso de continua reproducción y de descamación, por lo que al ser atacada por el medicamento se tornará más delgada ulcerándose con gran facilidad.²² Esto mismo puede provocar un aumento en la sensibilidad hacia diferentes tipos de infecciones, pues recordemos que la piel y las mucosas son las primeras barreras de defensa del organismo. Estos tejidos adelgazados pueden ser el medio para una infección generalizada.²³

El 50 por ciento de los pacientes que padecen una neoplasia maligna fallecen a causa de una infección. Esto se acentúa cuando se reduce drásticamente el conteo en las células del sistema inmunológico, especialmente el de leucocitos granulares y el de los no granulares, disminuyendo así la probabilidad de reaccionar ante un agente lesivo.

Los agentes químicos utilizados pueden ocasionar neuropatías dentales, mialgias así como daños en glándulas salivales, ocasionando en muchos de los casos xerostomía, la cual es normalmente pasajera.

²¹ Drizer S: Oral complications of cancer therapies. Description and incidence of oral complications. NCI Monogr 1990:9 11-5

²² Ostchega Y: Preventing and treating cancer chemotherapy's oral complications. Nursing 80 10(8):47-52, 1980.

²³ Peterson D.E., Sonis ST: Oral complications of cancer chemotherapy: Present and futures studies. Cancer treat Rep 66(6):1251-1256, 1982

COMPLICACIONES BUCALES

Aproximadamente 400,000 pacientes de cada millón que han sido diagnosticados con cáncer desarrollaran complicaciones bucales.³⁰ Las principales complicaciones bucales de la quimioterapia son:

1. Mucositis
2. Neurotoxicidad
3. Xerostomía y Quimiocaries
4. Complicaciones hematológicas
5. Infección

MUCOSITIS

La mucositis es la complicación más frecuente y por lo tanto más angustiante por el efecto adverso que puede afectar todos los tejidos orofaciales.³¹ La mucositis bucal es una complicación potencialmente seria que ocurre tanto con la radiación como con la quimioterapia. Estos dos tratamientos son no específicos, interviniendo con la homeostasis celular de las células neoplásicas y de las células del huésped. La pérdida de rápida proliferación de las células epiteliales en la cavidad bucal, en el intestino y en la médula ósea es notoria. En la boca, esta pérdida celular lleva a una atrofia de la mucosa, necrosis y ulceración. La mucositis severa puede complicarse hacia deshidratación o a infección secundaria. La mucositis oral es importante para monitorear la toxicidad en los pacientes durante la terapia y documentar la toxicidad de la terapia y evaluar otras posibles alternativas de tratamiento.³²

Signos y síntomas clínicos

Se define como inflamación de los tejidos gingivales y de la mucosa oral en forma generalizada, que se produce en forma aguda, subaguda o crónica. La intensidad de la mucositis depende de la magnitud, duración y frecuencia de irritantes locales y la resistencia de los tejidos bucales.

Clínicamente, la mucositis se manifiesta como una mucosa desnuda, eritematosa y ulcerada. Ese estado patológico se presenta a los tres días de iniciación de la

³⁰ Meraw SJ, Reeve CM: Dental considerations and treatment of the oncology patient receiving radiation therapy. *J Am Dent Assoc*, 1998 129:2 201-5.

³¹ Scully C, Epstein JB: Oral health care for the cancer patient. *Eur J Cancer B Oral Oncol* 1996, Sep 32B:5 281-92.

³² Parulekar W, Mackenzie R, Bjarnson G, Jordan RC: Scoring oral mucositis. *Oral Oncol* 1998 Jan 34:1 63-71.

La complejidad y severidad de las complicaciones bucales depende directamente del tipo de dosis y la duración de la terapia. Por esto mismo es muy común que se use una combinación de medicamentos.

Como ya se mencionó, los medicamentos más usados se pueden reducir a: agentes alcalinos, antimetabólicos, plantas alcaloides, esteroides y agentes diversos.

Los agentes quimioterapéuticos tienen un alto potencial para causar daños a la mucosa bucal. Los más dañinos son: methotrexate, citosine arabinoside, ciclofosfamida, doxorubicin hidrocloreto, 5-fluorouracil y bleomicin sulfato.^{24 25}

Los factores que deben considerarse en la susceptibilidad del paciente son:^{26 27}

1. Grado de malignidad del cáncer.
2. Inmunodeficiencia inducida por la quimioterapia.
3. La obstrucción de los linfocitos y del sistema venoso debido a complicaciones originadas por la neoplasia.
4. Medicamentos que promuevan el crecimiento de microorganismos patógenos resistentes.
5. Debilidad física.
6. Deficiencias nutricionales.
7. Higiene oral deficiente.

En pacientes con leucemia que recibe tratamiento a base de quimioterapia es probable encontrar enfermedad periodontal moderada, aunque ante el tratamiento dental convencional reaccionan por lo general favorablemente y no presentan algún otro tipo de complicaciones bucales.²⁸ La cavidad bucal presenta complicaciones por el tratamiento del cáncer con quimioterapia de leucemias, tumores malignos, linfomas y tumores sólidos. Estas complicaciones (directas o indirectas) asociadas más frecuentemente son la mucositis, la infección y el sangrado.²⁹

²⁴ Carl W: Oral and dental care of patients receiving chemotherapy. In Carl W, Sako K: Cancer and the oral cavity. Chicago, Quintessence International, 1986, pp 151-165.

²⁵ Carl W: Oral complications in cancer patients. Am Fam Physician 27:161-170, 1983

²⁶ Dreizen S: Stomatotoxic manifestations of cancer chemotherapy. J Prosthet Dent 40:650-655, 1978.

²⁷ Aubertin J. Et al: Opportunistic infections in cancer patients. New York, Masson, 1978, pp29-41.

²⁸ Peterson D.E., Increase mobility associated with oral infection in patients with acute leukemia. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 51:390-393, 1981.

²⁹ Obralic N, Tahmisićija H, Kobaslojica S, Bestija S: Oral complications of chemotherapy of malignant neoplasms. Med Arh 1999 53:1 47-50.

quimioterapia y cicatriza en una o dos semanas, a menos que se presente una infección secundaria.^{33 34}

Debido a que la producción de células nuevas esta inhibida por los agentes quimioterapéuticos, puede presentarse un eritema y un aumento de dolor.

Si la mucosa se somete a la masticación normal y presencia de partículas de alimentos de consistencia dura, se pueden provocar ulceraciones. Además si el paciente está en estado de neutropenia, se puede dar origen a una gingivitis aguda.³⁵ Muchas terapias anti-cáncer inducen mucositis oral, disminuyendo la calidad de vida de los pacientes. En los pacientes neutropénicos se puede llevar incluso hasta un tratamiento de por vida que prevenga infecciones sistémicas. En ocasiones esta indicado una terapia antimicrobiana específica así como el manejo de agentes antisépticos. Incluso puede que sean necesarios analgésicos locales o sistémicos.³⁶

Manejo oral del paciente

El manejo de la mucositis y sus úlceras es principalmente paliativo e incluye los siguientes pasos: la boca del paciente debe mantenerse húmeda y libre de restos de alimento y placa dentobacteriana para prevenir el crecimiento de bacterias, hongos y virus. Una serie de visitas frecuentes al dentista y la utilización por éste de cepillo para profilaxis y copa de hule puede ayudar en el control de la placa dental.³⁷

El paciente debe de lavarse con una solución a base de bicarbonato de sodio varias veces durante el día, esto aliviará la molestia. La solución debe de utilizarse dentro de los primeros veinte minutos después de preparada para obtener los beneficios óptimos del bicarbonato en su efervescencia. Está solución no debe de ser ingerida.

Un anestésico tópico como la xilocaina sin sabor al 2% como solución viscosa es de gran utilidad. Esta deberá de ser usada al menos treinta minutos antes de ingerir alimentos, de tal manera que se alcance un buen punto de analgesia y que no se pierda la sensibilidad en paladar blando y en epiglotis, y que por lo mismo no exista una

³³ Dreizen S, Mc Credie KB, Keating MJ: Chemotherapy induced oral mucositis in adult leukemia. *Postgrad med* 69(2):103-113, 1981.

³⁴ Silverman S: *Cancer*. New York, American Cancer Society, 1961.

³⁵ Peterson D, Sonis: *Oral complications of cancer chemotherapy*. The Hague, The Netherlands, Martinus Nijhoff Publishers, 1983.

³⁶ Raber_durlacher JE: Current practices for management of oral mucositis in cancer patient. *Support Care Cancer* 1999 Mar 7;2 71-4.

³⁷ Dreizen S, Mc Credie KB, Keating MJ: Chemotherapy induced oral mucositis in adult leukemia. *Postgrad med* 69(2):103-113, 1981.

sensación de ahogo o aspiración. No debe abusarse de la utilización de la xilocaina, pues podría intensificar la mucositis.

Por supuesto se deben de evitar todas las soluciones que agraven la mucositis como lo son los enjuagues bucales y antisépticos en forma de aerosoles, ya que estos en sus ingredientes contienen alcohol, lo que el contacto con los tejidos favorecería la irritación.

Por lo mismo el paciente deberá suspender tanto el tabaco como el alcohol, pues además de irritantes son carcinógenicos.

Aunque el paciente elimine varios productos alimenticios de su dieta es muy importante que mantenga una buena nutrición para la pronta recuperación. Deberá de evitar los alimentos de textura gruesa y aquellos que estén excesivamente calientes, muy condimentados o ácidos.³⁸

Un manejo adecuado de la mucositis, será de extrema importancia para que no ocurran complicaciones secundarias. Es importante recordar que la severidad de la mucositis, dependerá directamente de la acumulación de placa y de la enfermedad periodontal, por lo que la higiene bucal debe de estar controlada y vigilada.³⁹ Si estas complicaciones no se controlan y por el contrario se agravan, puede ser necesario que se interrumpa el tratamiento a base de quimioterapia. Una rutina "normal" con medidas higiénicas convencionales en un paciente tratado con cáncer es inadecuada. Un poco más de atención, tiempo y esfuerzo reducen notablemente la incomodidad bucal provocada por la mucositis.⁴⁰

NEUROTOXICIDAD

Signos y síntomas clínicos

Los agentes quimioterapéuticos pueden afectar a los tejidos nerviosos de diferentes maneras. Se puede sospechar de neurotoxicidad cuando el paciente se presenta con dolor constante, severo, frecuentemente de manera bilateral en la mandíbula, donde por lo general no hay un aparente causa dental. Debe descartarse la presencia de alteraciones

³⁸ Barker B, Barker G, Gier R: Oral Management of the cancer patient. Kansas City, University of Kansas City Missouri, Oncology Education, 1982.

³⁹ Peterson DE: Dental care of the cancer patient. *Compend Contin Educ Dent* 4(2):115-120, 1983.

⁴⁰ Holmes S, Xerostomía: aetiology and management in cancer patients. *Support Care Cancer* 1998 Jul 6:4 348-55.

en la mucosa, caries, enfermedad periodontal o evidencia radiográfica, para poder hacer el diagnóstico correcto de neurotoxicidad.⁴¹

Manejo del paciente.

El manejo oral se reduce al uso de analgésicos, y de ser necesario, se usaran aquellos conocidos como analgésicos-narcóticos. El paciente debe de asegurarse de que el dolor desaparecerá cuando se termine el tratamiento de quimioterapia.⁴²

XEROSTOMÍA Y QUIMIOCARIES.

La xerostomía es muy común en los pacientes con cáncer avanzado y por lo general contribuye a que otras enfermedades bucales se presenten. De un estudio efectuado en el Dykebar Hospital en el Reino Unido con un grupo de 70 pacientes en fase terminal, el 97% se quejó de sentir resequedad bucal durante el día y el 84% de padecerla durante la noche. 31% de los pacientes reportaron ulceraciones, el 66% dificultad para hablar y el 51% dificultad para comer. En la examinación clínica, el 90% presentó resequedad bucal, con anormalidades en la mucosa en el 65%, siendo más común el eritema seguido de glositis atrófica, queilitis angular y candidiasis pseudomembranosa. Complicaciones bucales y anormalidades en la mucosa así como en la microflora pueden ser detectadas en un significativo número de pacientes con cáncer terminal que padecen de xerostomía.⁴³

Signos y síntomas clínicos.

Las drogas que inducen la xerostomía, frecuentemente rompen el balance delicado de la microbiota bucal normal. La disminución del flujo salival también afecta el mecanismo de auto limpieza y la caída del pH, facilitando una alza de las bacterias cariogénicas. La disminución del flujo salival también inhibe el proceso de remineralización del esmalte.^{44 45}

⁴¹ Debiase CB, Komives BK: An oral care protocol for leukemic patients with chemotherapy-induced oral complications. *Spec Care Debits* 3(5):207-213, 1983.

⁴² Peterson d, Sonis S: Oral complications of cancer chemotherapy. The Hague. The Neatherlands, Martinus Nijhoff Publishers, 1983.

⁴³ Sweeney MP, Bagg J, Baxter WP, Aitchison TC: Oral disease in terminally ill cancer patients with xerostomia. *Oral Oncol* 1988 Mar 34:2 123-6

⁴⁴ Debiase CB, Komives BK: An oral care protocol for leukemic patients with chemotherapy-induced oral complications. *Spec Care Debits* 3(5):207-213, 1983.

⁴⁵ Peterson d, Sonis S: Oral complications of cancer chemotherapy. The Hague. The Neatherlands, Martinus Nijhoff Publishers, 1983.

Las lesiones de las glándulas salivales en la quimioterapia son comparables a las lesiones que presentan los pacientes con síndrome de Sjögren.⁴⁶

El síndrome de Sjögren (enfermedad de origen autoinmune) está caracterizado por una triada que incluye, xerostomía, xeroftalmia y queilitis angular. Estos pacientes presentan infiltración linfocítica de las glándulas salivales y clínicamente una linfadenopatía benigna. La cantidad de linfocitos T y de células plasmáticas esta alterada y eventualmente el acino de células glandulares es reemplazado por linfocitos.

El síndrome bucal predominante es la xerostomía, en un amplio rango de severidad. La xerostomía resulta de una disminución de la producción salival y de la secreción de glándulas salivales mayores y menores. La producción normal de secreción salival es de un 63% de glándulas submaxilares, 23% de glándulas parotideas y un 4% de glándulas sublinguales.⁴⁷

La xerostomía prolongada, la reducción del pH salival, la ausencia de las enzimas antibacterianas y de las glucoproteínas lubricantes de la saliva aumentan significativamente la probabilidad de manifestar enfermedad periodontal así como alterar la incidencia de caries.⁴⁸

La condición inducida por el agente quimioterapéutico es temporal, y tanto el flujo salival como la composición de la saliva vuelven a sus niveles normales después de concluida la quimioterapia.

Manejo del paciente.

El manejo de la xerostomía incluye la sustitución de la saliva natural con saliva artificial o con algún otro producto de características similares a esta.⁴⁹

Estos sustitutos pueden usarse tan frecuentemente como el paciente lo desee. Un producto que puede elaborarse en forma casera en lugar de las salivas comerciales consta de una mezcla de 8 oz. de agua y cuatro o cinco gotas de glicerina. De preferencia debe de utilizarse en un despachador en forma de aerosol.⁵⁰

⁴⁶ Rodu B, Gockerman JP: Oral manifestations of the Chronic Graft-versus host reaction. *J Am Med Assoc* 249:504-507, 1983.

⁴⁷ Shafer WG, Hine MK, Levy BM: A text book of oral pathology, Ed 3, Philadelphia, WB Saunders Co. 1983, pp181-252.

⁴⁸ Dreizen S, et al: Prevention of xerostomia-related dental care in irradiated cancer patients. *J Dent Res* 56:99-104, 1977.

⁴⁹ Debiase CB, Komives BK: An oral care protocol for leukemic patients with chemotherapy-induced oral complications. *Spec Care Deblits* 3(5):207-213, 1983.

⁵⁰ Peterson d, Sonis S: Oral complications of cancer chemotherapy. The Hague, The Neatherlands, Martinus Nijhoff Publishers, 1983.

Al paciente se le debe de indicar:

1. Tomar más líquidos.
2. Humedecer los alimentos secos.
3. Utilizar dulces para estimular el flujo salival.
4. Humidificar el aire con un vaporizador.
5. Evitar el humo irritante de fumadores.

Para solucionar la resequedad labial se recomienda Surgilube, el cual es un lubricante quirúrgico o lanolina hidrosa. La vaselina y productos derivados del petróleo no debe usarse porque son anhidrosos y pueden agravar la resequedad.

La utilización de los enjuagues comerciales con alto contenido de alcohol están contraindicados por el efecto de rápida evaporación del mismo alcohol. Las bebidas alcohólicas y el tabaco deben de ser descartados por completo por sus efectos de sequedad, y por ser factores que favorecen la formación de neoplasias en laringe, esófago, pulmones, etcétera.

Debido a que la xerostomía favorece la formación de quimiocaries, un régimen preventivo, cuidadoso, que incluya el uso de un gel de flúor, debe de indicársele para prevenir que la caries se manifieste de forma rampante. Un gel de flúor estañoso al 4% o un gel de fluoruro de sodio al 1.0%, debe de cepillarse sobre los dientes una vez al día durante un minuto, luego que la placa y restos de alimento se hayan removido con un cepillado convencional e hilo dental. El paciente debe de ser instruido de no ingerir alimentos o líquidos, al menos por los siguientes treinta minutos después de que haya sido aplicado el gel.

Si se diagnostican lesiones cariosas incipientes puede utilizarse la aplicación del flúor por medio de portaimpresiones individuales o cucharillas. Las obturaciones preventivas deberán de hacerse con compómeros en lugar de utilizar las resinas convencionales.

Este tratamiento a base de flúor debe de seguirse por lo menos hasta que se haya terminado el tratamiento con quimioterapia o cuando el flujo salival regrese a su estado normal.

COMPLICACIONES HEMATOLÓGICAS

Signos y síntomas clínicos

La trombocitopenia (disminución del número de plaquetas de la sangre) inducida por el fármaco utilizado durante la quimioterapia puede causar hemorragia oral en los pacientes con cáncer. El sangrado resulta de la cuenta disminuida de plaquetas, también llamados trombocitos, causada por la quimioterapia. El sangrado es raro cuando la cuenta de plaquetas es mayor de 50,000 por mm^3 , pero la posibilidad de hemorragia cuando la cuenta esta en 20,000 por mm^3 es mayor del 50%. El nivel normal de plaquetas va de 200,000 a 400,000 por mm^3 . Como el nivel de trombocitos es fluctuante, es imperativo que el odontólogo trabaje conjuntamente con el oncólogo cualquiera que sea el tratamiento, incluso una profilaxis.

Manejo del paciente

El sangrado se inicia frecuentemente de manera espontanea, complicándose la presencia de irritantes locales y un estado deficiente de salud bucal.

La severidad del sangrado puede disminuirse realizando el tratamiento dental apropiado, antes que comience la quimioterapia, mediante la restauración de dientes y remoción de obturaciones en mal estado, superficies irritantes y posiblemente bandas utilizadas en tratamiento de ortodoncia.⁵¹ Las restauraciones mal adaptadas deben removerse por la posible acumulación de placa dentobacteriana y por iniciar así problemas periodontales como gingivitis que ocasionan sangrado.

El odontólogo puede manejar al sangrado severo, anticipando las complicaciones antes de que se inicie la quimioterapia. Deben tomarse impresiones y de ser necesario, deben construirse férulas con bordes lisos. Estos aparatos flexibles, plásticos, deben llenarse con un agente anticoagulante como el Gelfoam, Surgicel o Thrombostat y colocarlos sobre el paladar y tejidos gingivales; también pueden usarse gasas humedecidas o cementos periodontales.⁵²

Debe discontinuarse el cepillado dental, ante el primer signo de sangrado espontaneo. Es importante, sin embargo, continuar la remoción de placa; para esto puede usarse gasas húmedas de la misma manera en que se le efectúa la limpieza bucal a un bebe.

⁵¹ Toth BB, Frame RT: Dental Oncology: The management of disease and treatment-related oral/dental complications associated with chemotherapy. *Curr probl Cancer* 7(10):7-35, 1983.

⁵² Toth BB, Frame RT: Dental Oncology: The management of disease and treatment-related oral/dental complications associated with chemotherapy. *Curr probl Cancer* 7(10):7-35, 1983.

La inmunodepresión causada por la quimioterapia es tan grave que el tratamiento del paciente a largo plazo consiste en transfusiones de plaquetas y finalmente solo por este medio se logrará la mejoría de las condiciones hematológicas.

INFECCIÓN

La infección es la complicación más común del paciente con cáncer que se encuentra inmunosuprimido. A mayor inmunosupresión producida por la quimioterapia, mayor es la frecuencia de infecciones orales.

Complicaciones bucales

Infecciones por hongos

La *Candida albicans* es parte de la flora normal de la cavidad bucal, pero la candidiasis aparece cuando el hongo prolifera en un sitio vulnerable e invade los tejidos que han perdido su primera línea de defensa.^{53 54}

Las manifestaciones bucales se caracterizan por la presencia de placas blandas, blancas y levemente elevadas que aparecen con mayor frecuencia en mucosa vestibular y lengua, pero que también se observan en paladar, encía y piso de la boca. Las placas, descritas como semejantes a coágulos lácteos, se componen de masas enmarañadas de hifas.

Las colonias tienden a unirse y distribuirse, cubriendo gran extensión de la mucosa. Al removerse, pueden ser sumamente dolorosas y dejar úlceras superficiales y áreas eritematosas; al momento que se manifiestan los signos y síntomas de la candidiasis, la infección tiene tan alto grado de invasión, por lo que la erradicación es difícil, especialmente si existe un estado complejo de enfermedad periodontal. Por lo tanto debe recomendarse una profilaxis antifúngica.⁵⁵

Infecciones bacterianas

⁵³ Osthega Y: Preventing and treating cancer chemotherapy's oral complications. *Nursing* 80 10(8):47-52,1980.

⁵⁴ Peterson D.E., Sonis ST: Oral complications of cancer chemotherapy: Present and futuers studies. *Cancer treat Rep* 66(6):1251-1526,1982

⁵⁵ Peterson D.E., Sonis ST: Oral complications of cancer chemotherapy: Present and futuers studies. *Cancer treat Rep* 66(6):1251-1526,1982

La boca es un reservorio de millones de bacterias que coexisten en un ambiente de balance delicado. En los pacientes inmunosuprimidos, especialmente en pacientes con neutropenia, las bacterias gram positivas favorecen la invasión de las gram negativas, las cuales se convierten en oportunistas por la pérdida de integridad de la mucosa. La interrupción de este balance delicado también puede suceder, aún cuando el paciente este bajo terapia de antibióticos.

Las bacterias gram negativas responsables de las infecciones incluyen: Pseudomonas, Klebsiella, Serratia, Enterobacterias, Escheiriquia y Proteus; Las bacterias gram positivas, tales como Estafilococcus aureus, Estafilococcus epidermis y el Estreptococo piogeno, también pueden causar infección.

Infecciones virales

Las infecciones virales, especialmente las causadas por virus herpéticos, son particularmente problemáticas para los pacientes inmunosuprimidos, ya que las lesiones toman de cinco a seis semanas para su resolución.

El herpes simple, enfermedad infecciosa aguda, con excepción de los virus que ocasionan problemas respiratorios es probablemente la enfermedad viral más común que afecta al hombre. Los tejidos que con frecuencia ataca el virus del herpes simple, denominado ahora herpes virus hominis, derivan del ectodermo y son piel, mucosa, ojos y sistema nervioso central.⁵⁶

Las lesiones de la estomatitis herpética son dolorosas, pueden diseminarse fácilmente y ser altamente vulnerables a infecciones de origen bacteriano como el Estafilococo aureus.

Manejo del paciente

Debido al estado de un paciente con cáncer, las infecciones pueden extenderse fácilmente y ser una amenaza para la vida. Por lo tanto, es recomendable realizar cultivos de la mucositis inmediatamente y determinar el tratamiento apropiado. Los cuidados generales de enfermería (CGE) como rutina al menos deben incluir cuidados de hemorragias, infecciones, dolor y otros problemas asociados con la radiación de cabeza y cuello.⁵⁷

⁵⁶ Soni ST, Sonis AL, Lieberman A: Oral complications in patients receiving treatment for malignancies other than of the head and neck. *J Am Dent Assoc* 97(3):468-472, 1983.

⁵⁷ Bavier AR: Nursing management of acute oral complications of cancer. *NCI Monogr* 1990:9 123-8.

Durante la terapia de cáncer, deben de instalarse protocolos con supervisión intensiva para verificar la higiene y el confort. La reducción de la morbilidad infantil se asocia a la prevención de infecciones bucales. La prevención y el cuidado dental no solo previenen diferentes enfermedades e infecciones que puedan comprometer médicamente al paciente pediátrico, sino que contribuye notoriamente a mejorar la calidad de vida.⁵⁸

Debe instruirse al paciente a no utilizar palillos u objetos agudos entre los dientes o colocar en boca objetos extraños, los cuales pudieran originar la penetración de bacterias al medio interno. Las prótesis y los recipientes para ellas son albergue de microorganismos que causan infecciones en pacientes bajo quimioterapia; por lo tanto deberá de tenerse cuidado en el paciente parcialmente edéntulo. Un cuidado apropiado de las prótesis del paciente y la limpieza de estas será lo indicado en prevención.⁵⁹

⁵⁸ Leggott PJ: Oral complications of cancer therapies. Oral complications in the pediatric population. NCI Monogr 1999;9:129-32.

⁵⁹ Williams LT, O'Dwyer JL: Guidelines for oral hygiene, Denture, and nutrition in patient with oral complications, in oral complications of cancer chemotherapy. Boston: Nijhoff, 1983. pp 151-168.

Capítulo III

“ Manejo Oral del paciente con cáncer. Complicaciones bucales de la radioterapia”

Algunas complicaciones bucales como la mucositis, la xerostomía y las infecciones son comunes en la quimioterapia y el tratamiento a base de radiación en la cabeza y cuello. La mucositis también es causada por la acción directa de la radiación sobre las células epiteliales. La destrucción de las células mucosas lleva al adelgazamiento, con la posible ulceración de los tejidos que pueden ser secundariamente infectados por organismos oportunistas.^{60 61}

La terapia de radiación total del cuerpo, o de cabeza y cuello de manera intensa, reduce notablemente la cantidad de granulocitos así como la cuenta plaquetaria a niveles extremadamente bajos, que pueden persistir por semanas. El tejido epitelial comprometido pierde parcialmente su función de primera barrera de defensa y, de alguna manera, facilita la invasión de bacterias que pueden ocasionar tanto infecciones locales como septicemias.^{62 63}

La inflamación de la mucosa generalmente se desarrolla durante la tercera semana de radiación y mejora hasta después de dos o tres semanas del término del tratamiento. La radioterapia se asocia con la mucositis en el 21% de los pacientes, con cambio de sabor en el 79%, xerostomía en el 81%, anorexia en el 66% y odinofagia en el 59%. Un adecuado estado nutricional durante la radioterapia, puede mantener o mejorar el estado general del paciente tan importante durante el tratamiento del cáncer.⁶⁴

La candidiasis es infección más común en la cavidad bucal, sin embargo, la xerostomía se convierte en un problema a lo largo de toda la vida del paciente, ya que los acinos glandulares salivales se destruyen con la radiación.⁶⁵

Se ha observado, que en los tres años siguientes después de la radiación con 6000 rads a las glándulas salivales, se presenta una disminución del 95% del flujo salival.⁶⁶

⁶⁰ Dreizen S. Et al: Oral complications of cancer radiotherapy. *Posgrad Med* 61(2):85-92,1977.

⁶¹ Silverman S: Oral cancer. New York, American Cancer Society, 1981.

⁶² Dreizen S.: Stomatotoxic manifestations of cancer chemotherapy. *J Prosthet Dent* 40:650-655, 1978.

⁶³ Mc Elroy TH: Infection in the patient receiving chemotherapy for cancer: oral considerations. *J Am Dent Assoc* 109:454-456, 1984.

⁶⁴ Dias MC, Nadalin W, Baxter YC, Faintuch J, Waitzberg DL, Maculevicius J: Nutritional assistance to patients during radiotherapy. *Rev Hosp Clín Fac Med Sao Paulo* 1996 Mar-Apr 51:2 53-9.

⁶⁵ Rubin RL, Doku HG: Therapeutic radiology: The modalities and their effects on oral tissues. *J Am Dent Assoc* 92(4):731-739, 1979.

⁶⁶ Dreizen S. Et al: Oral complications of cancer radiotherapy. *Posgrad Med* 61(2):85-92,1977.

Los pacientes que están bajo terapia de radiación que incluye a las glándulas salivales frecuentemente experimentan severa xerostomía. El cuidado normal en estos pacientes que tienen dientes naturales consiste en la diaria aplicación de fluoruro con cucharillas individuales. De 76 pacientes que tenían terapia completa de radiación de cáncer en cabeza y cuello, el 43% utilizaron fluoruro una vez al día y el resto lo utilizaron de manera irregular. Aunque el uso de fluoruro es uno de los cuidados indicados para pacientes con radiación y quimioterapia no se encontraron diferencias significativas en los dos grupos.⁶⁷

Complicaciones Bucales

Las complicaciones específicas de la terapia de radiación incluyen:

1. Hipogeusia de radiación
2. Trismus
3. Caries de radiación
4. Osteorradionecrosis

HIPOGEUSIA DE RADIACIÓN

En un estudio en la Universidad de Vancouver con pacientes que recibieron por lo menos 6 meses de terapia de radiación, el 43% reportó dificultades para masticar o comer. El 91% reportó sentir la boca seca, el 75.4% cambios de sabor, disfagia el 63.1%, alteraciones para hablar el 50.8%, problemas con prótesis el 48.5% y un incremento en la pérdida de piezas dentales el 38.5%. Dolor en un 58.4% y problemas en sus actividades diarias en un 30.8% también fueron reportados. Cambios de humor y de carácter fueron reportados aproximadamente por la mitad de los pacientes y una interferencia con sus condiciones físicas para actividades sociales en un 60%. Las complicaciones orales que siguen a la terapia de radiación son muy comunes y definitivamente afectan la calidad de vida.⁶⁸

Signos y síntomas clínicos

La hipogeusia (disminución aguda del sentido del gusto) ocasionada por la radiación se desarrolla en las primeras semanas del tratamiento. Las lesiones a las papilas linguales afectan las percepciones del paciente a todos los sabores, aunque el más afectado es el sabor dulce.

⁶⁷ Epstein JB, van der Meji EH, Emerton SM, Le ND, Stevenson-Moore P: Compliance with fluoride gel use in irradiated patients. *Spec Care Dentist* 1995 Nov-Dec 15:6 218-22.

⁶⁸

El sentido del gusto del paciente casi desaparece durante la terapia, pero por lo general, este regresa en los dos o cuatro meses siguientes al fin del tratamiento; sin embargo, cuando la radiación excede de los 6000 rads la hipogeusia puede ser permanente.⁶⁹

Los pacientes comienzan a percibir una alteración en el sentido del gusto durante la primera semana de radiación. La aparición de la hipogeusia es imprescindible; el sentido del gusto del paciente disminuye de 500 a 800 veces el estímulo normal para obtener una respuesta gustativa normal.

Manejo del paciente

Poco puede hacerse para tratar la hipogeusia. Tratamientos con sulfato de zinc, tomado durante las comidas, recobra parcial o completamente la agudeza gustativa.⁷⁰ La pérdida del gusto, junto con la mucositis y la xerostomía, pueden afectar seriamente el deseo de los pacientes por los alimentos. Por lo tanto, es importante que al paciente se le anime a continuar comiendo y que prepare los alimentos creativamente para aumentar su apetito.

CARIES POR RADIACIÓN

Después de la radioterapia, el 21% de los pacientes perdió sus dientes remanentes. La proporción de pacientes con prótesis total se incrementa del 61 al 76%. A los pacientes bajo tratamiento de radiación o de quimioterapia debe de instruirse con buenas medidas de higiene e indicársele enjuagues de clorhexidina y de fluoruro.⁷¹

Signos y síntomas clínicos

Los pacientes que reciben radiación de cabeza y cuello, enfrentan un problema de caries durante toda la vida. Esto se debe principalmente a la disminución del flujo salival y como resultado de esto se ocasiona una mayor concentración de bacterias cariogénicas en esa saliva más viscosa.⁷²

La caries de radiación es una enfermedad de progreso rápido y sumamente destructiva. No se necesita que todas las glándulas hayan sido irradiadas para que se presente la xerostomía y se desarrolle caries por radiación. Debido a que las glándulas submaxilares

⁶⁹ Britt NR: A role for dentistry in managing the oronasopharyngeal-irradiated cancer patient. *Henry Ford Hosp Med J* 20(3):131-135, 1982.

⁷⁰ Silverman S: *Oral cancer*. New York, American Cancer Society, 1981.

⁷¹ Roos DE, Dische S, Saunders MI: The dental problems of patients with head and neck cancer treated with CHART. *Eur J Cancer B Oral Oncol* 1996 May 32B:3 176-81.

⁷² Peterson DE: Dental care of the cancer patient. *Contin Educ Dent* 4(2):115-120, 1983.

producen el 72% de la saliva de los pacientes durante el sueño o descanso, los pacientes que han recibido radiación solo de cuello o de la parte inferior de la mandíbula, pueden desarrollar xerostomía y caries por radiación.⁷³

Cubrir los dientes durante la terapia de radiación no evitara la caries por radiación ya que la estructura dentaria no se altera durante la terapia. La caries es el resultante de una alteración en la calidad y cantidad de la saliva.⁷⁴

La caries por radiación no se desarrolla durante la terapia radiactiva, pues se presenta a los tres meses de iniciada la terapia de radiación.

La lesión se presente en el área cervical de los dientes y es semejante a una desmineralización más que a la caries verdadera debido a la manera como atraviesa la radiación al diente.

La xerostomía, en grados variables, favorece la retención de restos de alimento en los dientes y la caries subsecuente. La caries por radiación esta caracterizada por lesiones cervicales y por decoloraciones marrones o negras que son sitios de aparente desmineralización; las lesiones de caries progresan rápidamente y ocasionalmente se puede amputar la corona de los dientes afectados al nivel de la corona clínica.⁷⁵

Manejo del paciente

La caries por radiación puede prevenirse con una higiene oral meticulosa y con la aplicación cuidadosa de gel fluoruro de sodio al 1.0% o fluoruro estañoso al 0.4% en cucharillas individuales. El gel debe aplicarse diariamente cinco o diez minutos diariamente.⁷⁶ Aunque esto podría ocasionar fluorosis, esta alteración sería lo menos importante.

Se implantará una higiene oral excelente y se le dará toda la atención e información necesaria al paciente.

El uso de fluoruro aplicado como gel de manera diaria se ha convertido en un estándar para los pacientes con xerostomía después de la terapia de radiación. Parte de esto es porque muchos de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello tiene pobres hábitos de

⁷³ Carl W: Oral complications in cancer patients. Am Fam Physician 17(2):161-170, 1983.

⁷⁴ Reynolds WR, Hickey AJ, Feldman M: Dental management of teh cancer rpatient receiving radiation therapy. Clin Prevent Dent 2(5):5-9, 1980.

⁷⁵ Reynolds WR, Hickey AJ, Feldman M: Dental management of teh cancer rpatient receiving radiation therapy. Clin Prevent Dent 2(5):5-9, 1980.

⁷⁶ Fleming TJ: Use of topical fluoride by patients receiving cancer therapy. Curr Probl Cancer 7(19): 37-41, 1983.

limpieza bucal. El cuidado del paciente debe de ser enfocado de manera individual para determinar el riesgo de caries, su actividad y realizar una guía y un control de citas que permita un mantenimiento adecuado de la salud bucal completa.⁷⁷

TRISMUS

Signos y síntomas clínicos

La radiación directa de los músculos masticadores y la articulación temporomandibular puede causar trismus, fibrosis muscular y distintas enfermedades degenerativas de la ATM, durante y después de la terapia. La frecuencia de la enfermedad y su severidad son impredecibles; la fibrosis muscular y el trismus son frecuentemente más severos cuando la radiación se combina con resección quirúrgica.⁷⁸

El primer signo de trismus que nota el paciente es un apretamiento de los músculos masticatorios. El inicio es gradual y es esencial que el clínico anime al paciente a practicar medidas preventivas.

Se presentaran mialgias masticatorias, artralgias de ATM y disminución total o parcial de la apertura bucal así como restricción de los movimientos masticatorios.

Manejo del paciente

El paciente debe instruirse en ejercicios de los músculos masticadores, al menos tres veces al día. Estos deben consistir en movimientos de apertura y cierre de la boca, tantas veces como sea posible, con un mínimo de veinte veces durante cada una de las sesiones de ejercicios diarios. Estos deben de realizarse durante y después de la terapia radioactiva.⁷⁹

⁷⁷ Epstein JB, van der Maji EH, Lunn R, Stevenson-Moore P: Effects of compliance with fluoride gel applications on caries risk in patients after therapy for head and neck cancer. *Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol Endod* 1996 Sep 82:3 268-75.

⁷⁸ Dreizen S et al.: Prevention of xerostomia-related dental caries in irradiated cancer patients. *J Dent Res* 50(2):99-104, 1977.

⁷⁹ Brittt NR: A role for dentistry in managing the oronasopharyngeal-irradiated cancer patient. *Henry Ford Hosp Med J* 20(3):131-135,1982.

OSTEORRADIONECROSIS

Signos y síntomas clínicos

La complicación secundaria más seria e irreversible de la terapia de radiación de la cabeza y cuello, es la osteorradionecrosis.

La osteorradionecrosis es el proceso patológico que a veces sigue a una intensa irradiación del hueso y se caracteriza por una infección crónica dolorosa, necrosis, secuestros tardíos y a veces deformidad permanente. Aunque no se conoce del todo su exacta patogenia, se está de acuerdo en que intervienen tres factores: irradiación, traumatismo e infección.⁸⁰

Algunos casos se han reportado, aún después de 24 años de la terapia. Esto se ocasiona porque la radiación disminuye permanentemente el flujo sanguíneo y aumenta la fibrosis de los vasos, disminuyendo la capacidad de reparación del hueso y de los tejidos blandos haciéndolos sumamente susceptibles a diferentes tipos de infecciones.⁸¹

Como la mandíbula tiene un solo suministro principal de sangre, la arteria alveolar inferior, es más susceptible a la osteorradionecrosis que el maxilar.

La infección ósea puede ocurrir espontáneamente, o más comúnmente, puede causarla un traumatismo. Por lo tanto, las extracciones, la cirugía oral y periodontal que se efectúa en un maxilar irradiado, debe de realizarse con precauciones extremas.⁸²

El paciente presenta dolor severo y signos de inflamación e infección. En algunos casos el hueso puede estar expuesto, mientras que en otros casos el epitelio puede estar intacto.

Manejo del paciente

El tratamiento conservador de la osteorradionecrosis consiste en la irrigación con una solución salina estéril, debridamiento cuidadoso, acompañado de antibióticos y una buena higiene oral.^{83 84}

⁸⁰ Marx RE, Johnson RP, Kline SN: Prevention of osteoradionecrosis: A randomized clinical trial of hyperbaric oxygen versus penicillin. *J Am Dent Assoc* 3:49-54, 1985.

⁸¹ Rubin RL, Doku HG: Therapeutic radiology: The modalities and their effects on oral tissues. *J Am Dent Assoc* 92(4):731-739, 1979.

⁸² Miller EC, Vergo TJ, Feldman ML: Dental management of patients undergoing radiation therapy for cancer of head and neck. *Compend Contin Educ Dent* 2(6):350-356, 1984.

⁸³ Reynolds WR, Hickey AJ, Feldman M: Dental management of the cancer patient receiving radiation therapy. *Clin Prevent Dent* 2(5):5-9, 1980.

La terapia de oxígeno hiperbárico puede usarse para estimular la actividad osteoblástica y promover la cicatrización. Este tipo de terapia puede tener gran valor cuando se usa en combinación con cirugía, en el tratamiento de grandes exposiciones.⁸⁵

La resección del maxilar es el último recurso para el tratamiento de la osteorradionecrosis, pues existe la probabilidad de causar una necrosis adicional. Más aún, la resección aumenta el riesgo de infección, debilitando físicamente al paciente. El seguimiento cercano de un paciente con osteorradionecrosis es crítico.⁸⁶

⁸⁴ Wescott WB, Starcke EN, Shanon IL: Chemical protection against post-irradiation dental caries. *Oral Surg* 40:709-719, 1975.

⁸⁵ Beumer J et al.: Osteorradionecrosis: predisposing factors and outcomes of therapy. *Head Neck Surg* 6(4):819-829, 1984.

⁸⁶ Beumer J et al.: Osteorradionecrosis: predisposing factors and outcomes of therapy. *Head Neck Surg* 6(4):819-829, 1984.

Capítulo IV

“Aspectos esenciales del examen dental previo a la terapia de cáncer”

La evaluación y el examen dental previo a la terapia de cáncer son de mucha importancia ya que todas las observaciones realizadas tienen influencia en el adecuado manejo del paciente. Además es muy importante que todas las recomendaciones del examen dental previo a la terapia, no sean confundidas con los requerimientos del examen oral de cáncer, la cual será una rutina obligatoria en el examen dental.

Algunas de las enfermedades orales que se presentan no tienen una relación directa con el cáncer o con las terapias utilizadas, sin embargo, estas enfermedades pueden ser factores predisponentes para la aparición de determinadas complicaciones orales.

Antes del inicio de la terapia de cáncer, se debe efectuar una evaluación dental completa del paciente. En esta evaluación se debe de incluir un examen clínico y una historia clínica o expediente. El examen deberá servir posteriormente para estudios comparativos. Es esencial identificar los factores existentes de riesgo que favorezcan el desarrollo de la neoplasia, durante y después de la terapia de cáncer.⁸⁷

Será necesario realizar un tratamiento dental antes de la terapia para poder reducir las probabilidades de ciertas complicaciones bucales.

Las estrategias utilizadas previas a la terapia de cáncer para prevenir o minimizar las complicaciones bucales, son las siguientes.⁸⁸

EVALUACIÓN MÉDICA

Una evaluación médica completa debe de ser realizada al paciente para identificar los problemas orales existentes, los cuales en un momento determinado pueden afectar el curso de la terapia de cáncer. Los datos que deben ser tomados en la evaluación médica son:

- Diagnóstico de cáncer
- Historia Clínica
- Examen Dental

⁸⁷ Eilers J, Bergman AM, Petersen MC: Development, testing and application of the oral assessment guide. *Oncol Nurs Forum* 15:325-330, 1988.

⁸⁸ Williams LT, O'Dwer JL: guidelines for oral hygiene, dental care, and nutrition in patient with oral complications. In *complication of cancer chemotherapy*. Boston: Nijhoff, 1983, pp151-168.

- Examen Periodontal
- Examen Radiográfico
- Modelos de estudio
- Estado nutricional del paciente

TRATAMIENTO Y CONTROL DE ENFERMEDADES BUCALES EXISTENTES

Las enfermedades existentes deben de ser identificadas y corregidas lo más pronto posible, de preferencia antes de comenzar la terapia de cáncer. Estas enfermedades son las siguientes:

- Patologías de terceros molares
- Patologías periapicales
- Enfermedades periodontales
- Caries dental
- Restauraciones mal ajustadas
- Aparatos de Ortodoncia
- Fuentes potenciales de irritación
- Higiene oral deficiente

EDUCACIÓN MÉDICA AL PACIENTE Y FAMILIA

Es de vital importancia instruir una educación completa al paciente y sus familiares. Todos deberán de entender la importancia del caso y de seguir las indicaciones del equipo médico que trata al paciente, de tal manera que no se descuide ningún aspecto que pueda provocar complicaciones posteriormente.

Los tratamientos previos a la terapia y las consultas frecuentes evitaran que se presenten complicaciones o peor aún, que estas ocasionen la interrupción del tratamiento.

En muchas ocasiones el paciente no está motivado, por lo cual es importante que los familiares cercanos conozcan y comprendan la situación y estén al tanto de los requerimientos previos a la terapia de cáncer así como del tratamiento por sí mismo.

Capítulo V

“Manejo del paciente en el consultorio dental”

CUIDADOS DENTALES ANTES DE LA QUIMIOTERAPIA

Virtualmente cada estudio de las complicaciones bucales de la terapia del cáncer ha demostrado que un ambiente oral saludable y limpio puede prevenir o al menos disminuir la extensión de las complicaciones. Por lo tanto, la condición dental del paciente debe evaluarse en relación con irritantes locales tales como dientes y restauraciones fracturadas, prótesis removibles mal adaptadas, enfermedad periodontal y condiciones patológicas como quistes y dientes retenidos.

Las metas del cuidado dental son el mantener la integridad de la mucosa oral, prevenir una infección secundaria, provocar alivio y mantener una buena alimentación. La parte preventiva (higienista) juega un rol muy importante en el tratamiento y monitoreo de las condiciones dentales que pueden causar complicaciones al paciente durante y después de la quimioterapia, así como la educación y motivación del paciente para su óptimo autocuidado bucal.⁸⁹

Mientras que esas condiciones, no podrían producir complicaciones tan significativas en individuos saludables, estos irritantes pueden ser fuentes de infecciones potenciales, locales o sistémicas cuando el sistema inmune se encuentra deprimido.⁹⁰

Antes de comenzar la quimioterapia, debe realizarse una profilaxis dental de iniciarse un régimen efectivo de higiene oral para reducir significativamente infecciones, dolor por mucositis y el sangrado gingival.⁹¹

La higiene oral recomendada consiste en la limpieza de los dientes y la boca con un cepillo de dientes de nylon extra blando, dado junto con una pasta dental fluorada o alguna con bicarbonato de sodio. De ser necesario se pueden reblandecer las cerdas en agua caliente.

⁸⁹ Lunn R: Oral management of the cancer patient. Part II Chemotherapy. *Probe* 1998 Mar-Apr 32:2 58-65, 68.

⁹⁰ Peterson DE: Dental care of cancer patients. *Compend Contin Educ Dent* 4(2):115-120, 1983.

⁹¹ Peterson DE: Increase in oral infection associated with oral infection in patients with acute leukemia. *Oral Surg, Oral Med, Oral Path* 51:390-393, 1981.

CUIDADOS DENTALES DURANTE LA QUIMIOTERAPIA

Una terapia agresiva al cáncer coloca al paciente en un mayor riesgo de complicaciones bucales que aquellas relacionadas con las consecuencias del tratamiento.⁹²

Durante la quimioterapia, el paciente debe de ser prevenido de suspender el cepillado, si los linfocitos disminuyen por debajo de $2000/\text{mm}^3$ o si al cepillarse se causa una hemorragia gingival considerable. Bajos esas circunstancias, la acumulación de placa dentobacteriana debe removerse utilizando una gasa alrededor de un dedo.

Aún cuando el uso del hilo dental es una parte importante en la remoción de placa, debe discontinuarse durante el período bajo de las fórmulas sanguíneas.

Luego que la quimioterapia se ha iniciado, los pacientes poseen un alto riesgo de desarrollar infecciones, por lo tanto, deben obtenerse valores mínimos como guía, incluyendo cuenta de linfocitos de $2000/\text{mm}^3$ y de leucocitos de $1500/\text{mm}^3$ antes de que el Odontólogo realice procedimientos considerados invasivos tales como profilaxis, cirugía oral y periodontal y tratamiento endodónticos.⁹³ Si es necesario alguno de estos procedimientos, debe de haber una interconsulta entre el Odontólogo y el Oncólogo para determinar el antibiótico apropiado. Al paciente que se mantiene con un catéter central venoso, debe administrarse antibiótico para prevenir una bacteremia asociada al procedimiento dental.

Los tratamientos bucodentales no deben realizarse sin una cuenta mínima de 60,000 trombocitos por mm^3 , previniendo así una hemorragia.

CUIDADOS DENTALES DESPUÉS DE LA QUIMIOTERAPIA

Un paciente que ha recibido quimioterapia debe seguirse de cerca por los problemas orales hasta que todos los efectos secundarios hayan terminado. El paciente debe ser clasificado de riesgo para el desarrollo de complicaciones bucales. Por lo tanto, se someterá a un régimen estricto de revisiones dentales.

⁹² Toth BB, Chambers MS, Fleming TJ, Lemon JC, Martin JW: Minimizing oral complications of cancer treatment. *Oncology (Huntigt)* 1995 Sep 9:9 851-8; discussion 858, 863-6.

⁹³ Peterson DE, Sonis S: Oral complications of cancer chemotherapy. The Hague, The Neatherlands. Martinus Nijhoff Publishers. 1983

CUIDADOS DENTALES ANTES DE LA TERAPIA DE RADIACIÓN

Antes de que al paciente se le de una terapia de radiación de la cabeza y cuello, el clínico debe:

- Realizar una evaluación completa bucodental, incluyendo radiografías.
- Ejecutar una profilaxis para minimizar complicaciones bucales
- Instruir al paciente una higiene oral
- Tomar impresiones para fabricar cucharillas individuales para las aplicaciones de flúor
- Formular un plan de tratamiento

La extracción dental solo se recomienda cuando la caries es muy extensa, si los dientes están retenidos o en malposición o si presentan enfermedad periodontal moderada.^{94 95}

La extracción también puede indicarse en aquellos pacientes de pobre higiene oral o sin motivación para mejorar su estatus oral.⁹⁶

Los sitios de las extracciones deben de tener un cierre primario y cubrirlas con antibióticoterapia. Luego que la extracción se ha realizado, la terapia de radiación debe de retrasarse por un rango que va de diez a catorce días y poder permitir así una cicatrización adecuada.

Los aparatos protésicos deben evaluarse cuidadosamente con respecto a su buena adaptación y comodidad. Es esencial que las superficies irritantes se eliminen y se corrijan los problemas, antes del inicio de la terapia radiactiva. El paciente debe instruirse de dejar la prótesis fuera de la boca tanto como sea posible durante la terapia y evitar así la irritación de los tejidos orales.

Los trabajos restauradores necesarios, pueden comenzarse antes de la terapia y continuar así hasta que el paciente pueda tolerarlos, debido al dolor ocasionado por la mucositis. Los traumas de tejidos blandos deben evitarse.

La educación del paciente y las instrucciones sobre higiene oral son de la mayor importancia. El cumplimiento del paciente de todas las recomendaciones es esencial para la prevención o manejo de todas las complicaciones orales

⁹⁴ Silverman S: Oral cancer, New York, American Cancer Society, 1981.

⁹⁵ Carl W: Oral and dental care for patients receiving radiation and chemotherapy. Quintessence Int 9(2017):861-869, 1981.

⁹⁶ Silverman S: Oral cancer, New York, American Cancer Society, 1981.

CUIDADOS DENTALES DURANTE LA TERAPIA DE RADIACIÓN

Durante la terapia de radiación, los pacientes deben asistir a consulta dental, una vez por semana para evaluar el estado de higiene y seguir de cerca cualquier complicación bucal que se presente.

CUIDADOS DENTALES DESPUÉS DE LA TERAPIA DE RADIACIÓN

Luego de la terapia de radiación, el paciente debe citarse al menos cada tres o cuatro meses para evaluación de su higiene en el hogar, reforzar las medidas profilácticas y las necesidades restauradoras. Debido a que el uso de las cucharillas con flúor será una actividad de toda la vida del paciente irradiado, un refuerzo positivo del hábito, debe darse en cada cita de mantenimiento.

El paciente no debe ser evaluado para la realización de prótesis hasta después de tres meses de terminada la terapia de radiación, y esta evaluación se realizara solamente si la mucositis ha mejorado y los tejidos están intactos.⁹⁷

Las prótesis en uso deben evaluarse y ajustarse como sea necesario, evitando traumatismo en tejidos blandos.⁹⁸

Si se requiere extracciones o cirugía periodontal, después de la terapia de la cabeza y cuello con radiaciones, los procedimientos deben hacerse con un mínimo de trauma a los tejidos y con suficiente cobertura de antibióticos; se recomienda la terapia con oxígeno hiperbárico, pre y post operatorio. Aún con estas precauciones, se puede desarrollar osteorradionecrosis.⁹⁹

Una alternativa a la extracción dentaria es el tratamiento de conductos en conjunta amputación de la corona clínica remanente, pudiendo utilizar estas raíces para domos protésicos.

⁹⁷ Barker B, Barker G, Gier R: Oral management of cancer patient. Kansas City, Missouri. University of Missouri Oncology Education, 1982.

⁹⁸ King GE, Martin IW: Prosthodontic care of patients receiving chemotherapy and irradiation to the head and neck. *Curr Probl Cancer* 7(10):43-50, 1983.

⁹⁹ Marx RE, Johnson RP, Kline SN: Prevention of osteoradionecrosis: A randomized clinical trial of hyperbaric oxygen versus penicillin. *J Am Dent Assoc* 3:49-54, 1985.

TRATAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS DENTALES AGUDAS EN PACIENTES CON QUIMIOTERAPIA SISTÉMICA Y TERAPIA DE RADIACIÓN

Los pacientes con cáncer, frecuentemente se admiten en los hospitales bajo condiciones graves de salud. La malignidad de la neoplasia requiere de un tratamiento oncológico inmediato y agresivo; la mayoría de estos pacientes presentan una higiene oral deficiente y enfermedad periodontal avanzada.

Las emergencias dentales más comunes son:¹⁰⁰

Hemorragia de los tejidos gingivales

Puede ocurrir espontáneamente o bien precipitarse por factores mecánicos como el cepillado; en la mayoría de los casos el sangrado es de origen periodontal. Las bolsas periodontales de 4 a 5 mm de profundidad son difíciles de mantener libres de placa dentobacteriana y se convierten así en focos de infecciones agudas, pérdida de hueso alveolar y septicemia en pacientes con mecanismos de defensa comprometidos.¹⁰¹

El control inmediato se lleva a cabo colocándose apósitos quirúrgicos mediante el uso de cementos periodontales.

Infección periapical aguda

Es el resultado de la necrosis pulpar; en pacientes con una cuenta plaquetaria menor a $50,000/\text{mm}^3$ no se deben realizar extracciones dentales, sin embargo, la patología pulpar y las infecciones agudas periapicales pueden ser tratadas removiendo la pulpa infectada y drenando el absceso periapical. Este procedimiento soluciona el problema inmediato, pero debe seguirse con un tratamiento definitivo.¹⁰²

Pericoronitis

La pericoronitis generalmente ocurre en la zona retromolar del tercer molar inferior. El tejido remanente sobre la superficie oclusal de los dientes se traumatiza por las cúspides de los dientes opuestos y la acumulación de placa dentobacteriana en el surco gingival profundo que rodea al diente. La pericoronitis aguda puede causar dolor intenso y trismus, complicando el tratamiento.

Para controlar la pericoronitis la placa dentobacteriana y restos alimenticios deben de ser retirados de los tejidos afectados y poder reducir de esa manera la actividad bacteriana. Se debe lavar la zona afectada con una solución salina, tibia y agua oxigenada al 3% y

¹⁰⁰ Rodríguez V: Acute infections in cancer patients, Newsletter (University of Texas System Cancer Center) 23:4, 1978.

¹⁰¹ Carl W. Higby DJ: Oral manifestations of bone marrow transplantation. Am J Clin Oncol 8:81-87, 1985.

¹⁰² Rodríguez V: Acute infections in cancer patients, Newsletter (University of Texas System Cancer Center) 23:4, 1978.

colocar cuidadosamente durante diez minutos una gasa saturada de Betadine. El proceso deberá de repetirse varias veces hasta que la infección desaparezca.

Estomatitis

La estomatitis es dolorosa y progresiva, por lo tanto, disminuye la higiene del paciente. La irrigación cuidadosa de las áreas gingivales, especialmente los surcos y espacios interproximales con una solución al 5% de bicarbonato de sodio con una succión cuidadosa, neutralizando la acción de los microorganismos patógenos y removiendo gradualmente los tejidos necróticos y permitiendo así la regeneración tisular, especialmente del epitelio. Este procedimiento requiere de una excelente cooperación del paciente.

Los aparatos de ortodoncia fijos, pertenecen al grupo de irritantes potenciales protésicos. Esta irritación de los tejidos blandos que contactan la aparatología, ocasiona que sea difícil mantenerlos libres de placa dental. Por lo tanto, si se anticipa una mielo supresión severa a consecuencia de la quimioterapia o terapia de radiación agresiva será necesario retirar los aparatos ortodónticos. El control potencial de las infecciones de la boca tiene prioridad sobre la estética.¹⁰³

Extracción dental

El tratamiento conservador algunas veces falla, por lo que debemos confrontar la necesidad de realizar extracciones en pacientes leucémicos. Las complicaciones potenciales por la extracción incluyen: hemorragia, infecciones post operatorias, osteomielitis y septicemias. El perfil de coagulación del tiempo de protrombina, tiempo parcial de trombolastina y niveles de fibrinógeno debe de obtenerse.¹⁰⁴

¹⁰³ Dreizer S, Bodey GO, Brown LR: Opportunistic gram-negative bacillary infections in Leukemia: Oral manifestation during myelosuppression. Postgrad Med 55:133-139, 1974.

¹⁰⁴ Carl W: Dental treatment for patients with leukemia. Quintessence Int 11:9-14, 1978.

Capítulo VI

“Protocolo de cuidados bucales para pacientes con cáncer sistémico”

1. Obtenga la Historia Clínica del paciente y haga el diagnóstico.
2. Determine el agente quimioterápico a utilizar.
3. Haga un examen oral y dental. Determine la condición de los tejidos blandos orales, incluyendo el estado periodontal, el índice de caries y el estado de las prótesis intraorales que el paciente este utilizando. Evalúe la higiene oral del paciente.
4. Informe al paciente de los posibles efectos colaterales de la quimioterapia y terapia de radiación. Brinde al paciente instrucciones escritas y verbales de la higiene bucodental, incluyendo demostraciones de la técnica de Bass. Instruya al paciente en el uso de soluciones irrigantes orales con 5% de bicarbonato de sodio, peróxido de hidrógeno y flúor tópico.
5. Control de caries con un material restaurador intermedio (IRM) o un material restaurador definitivo.
6. Si hay lesiones periapicales (determinadas en el examen radiográfico) inicie el control de los procedimientos tales como drenaje a través de la cámara pulpar y los conductos o bien realice la extracción. Consulte con el Oncólogo en relación con al estatus del paciente y la terapia antes de realizar procedimientos invasivos.
7. En pacientes con trasplantes de médula ósea, retire los aparatos ortodónticos, evalúe las prótesis removibles y el estado de erupción de los terceros molares.
8. Mantenga la salud periodontal a través de control de placa estableciendo un correcto cepillado, uso de hilo dental, cepillos interproximales, etcétera.
9. Durante el curso del tratamiento oncológico, mantenga la higiene oral del paciente y reduzca la población bacteriana junto a su actividad. Mantenga un balance fisiológico del ambiente bucal a través de irrigantes (bicarbonato de sodio al 5%).
10. Cuando la cuenta plaquetaria disminuya a $20,000 /\text{mm}^3$, suspenda el uso del cepillo dental y sustitúyalo por irrigación.
11. Para aliviar las molestias de la mucositis, use Dyclone al 0.5%, Xilocaina al 2% en solución viscosa o bien, una mezcla de Kaolin-Pectin en suspensión de jarabe de Benylin 50/50.
12. Para el control de la xerostomía, use saliva artificial.
13. Para el control de la candidiasis use enjuagues de peróxido de hidrógeno, bicarbonato de sodio al 5% y Nistatin en suspensiones orales.
14. Para el control de caries use un gel de fluoruro estañoso al 0.4% con un cepillo
15. Realice controles periódicos del paciente y reevalúe el cuidado oral luego del tratamiento activo. Combine el seguimiento dental con las visitas oncológicas.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

“Conclusiones”

Complicaciones agudas y crónicas en los tejidos orales y cambios en los procesos fisiológicos acompañan frecuentemente las terapias de cáncer. La mucositis es la complicación que se encuentra más comúnmente en los pacientes que padecen de cáncer sistémico tratado con quimioterapia, pacientes que recibieron trasplante de médula ósea, y radiación local por neoplasias en el área de cabeza y cuello. El ambiente bucal provoca cambios en las glándulas salivales (como disfunción), incrementando las causas de caries y de enfermedad periodontal. La prevención y el manejo adecuado de la mucositis, así como la prevención y el control de las patologías dentales son problemas que necesitan aun de más investigación.¹⁰⁵

La mayoría de los agentes quimioterapéuticos, actualmente en uso brindan solo un margen ligero de seguridad entre la dosis tumoricidal y tóxica. Estos agentes tienen el potencial de dañar las células cancerosas y las normales, especialmente las células que tienen crecimiento rápido.

Los tejidos y órganos con este tipo de células incluyen, la mucosa, glándulas salivales y médula ósea. Los daños ocasionados sobre la mucosa y las glándulas salivales, afectan directamente la salud bucal del paciente como resultado del tratamiento oncológico.

Las complicaciones bucales resultantes de la quimioterapia y radiación de cabeza y cuello, pueden esperarse en un gran porcentaje de pacientes. Sin embargo, la evaluación dental del paciente y los cuidados orales antes, durante y después del tratamiento facilitarán el manejo de estas complicaciones si es que se presentan, mejorando así las condiciones de vida del paciente con cáncer sistémico.

El odontólogo deberá establecer una excelente comunicación con los miembros del equipo oncológico multidisciplinario y trabajar en conjunto con ellos. No hay duda de que cuando en el equipo oncológico se incluye a un dentista, los riesgos de desarrollar complicaciones serias como la osteorradionecrosis se reducen de manera significativa en el paciente con cáncer. Aquellos que reciben quimioterapia deben visitar semanalmente a su dentista durante el curso de la radiación y aproximadamente cada 1-2 semanas durante las fases intensivas del tratamiento si recibe quimioterapia o cirugía.¹⁰⁶

¹⁰⁵ Carl W: Oral complications of local and sytemic cancer treatment. Curr Opin Oncol 1995 Jul 7:4 320-4.

¹⁰⁶ Sigh N, Scully C, Joyston-Bechal S: Oral complications of cancer therapies: prevention and management. Clin Oncol (R Coll Radiol) 1996 8:1 15-24.

El cáncer, la quimioterapia y la terapia de radiación alteran la integridad normal y la función de la cavidad. Esto lleva a ulceraciones, cambios en el hueso, sangrado, infección, disfunción de las glándulas salivales y enfermedades dentales. Complicaciones secundarias ocurren como consecuencia de la existencia de complicaciones bucales y frecuentemente terminan en tratamiento que el paciente hará de por vida. Deben de identificarse a los pacientes que tengan el riesgo de presentar potencialmente estas complicaciones secundarias, de tal manera que se les pueda instruir al paciente y a sus familiares de los cambios probables y de la necesidad de atención dental.¹⁰⁷

¹⁰⁷ Madeya ML: Oral complications from cancer therapy: Part I—Pathophysiology and secondary complications. *Oncol Nurs Forum* 1996 Jun 23;5 801-7

BIBLIOGRAFÍA

- American Cancer Society. Cancer Facts and Figures, CA; 1989; 39:12-3.
- Aubertin J. Et al: Opportunistic infections in cancer patients. New York, Masson, 1978, pp29-41.
- Barker B. Barker G. Gier R: Oral Management of the cancer patient. Kansas City, University of Kansas City Missouri, Oncology Education, 1982.
- Bavier AR: Nursing management of acute oral complications of cancer. NCI Monogr 1990;9 123-8.
- Beahrs, OH, Henson D, Hutter R, Kennedy B: Manual for staging of cancer. 4th edition. American Cancer Joint Committee on Cancer. J.N. Lippincott Company, 1992.
- Beumer J et al.: Osteoradionecrosis: predisposing factors and outcomes of therapy. Head Neck Surg 6(4):819-829, 1984.
- Britt NR: A role for dentistry in managing the oronasopharyngeal-irradiated cancer patient. Henry Ford Hosp Med J 20(3):131-135,1982.
- Carl W, Higby DJ: Oral manifestations of bone marrow transplantation. Am J Clin Oncol 8:81-87, 1985.
- Carl W: Dental treatment for patients with leukemia. Quintessence Int 11:9-14, 1978.
- Carl W: Oral and dental care for patients receiving radiation and chemotherapy. Quintessence Int 9(2017):861-869, 1981.
- Carl W: Oral and dental care of patients receiving chemotherapy: In Carl W, Sako K: Cancer and the oral cavity. Chicago, Quintessence International, 1986,pp 151-165.
- Carl W: Oral complications in cancer patients. Am Fa, Physician 27:161-170,1983
- Carl W: Oral complications in cancer patients. Am Fam Physician 17(2)161-170, 1983.
- Carl W: Oral complications of local and systemic cancer treatment. Curr Opin Oncol 1995 Jul 7:4 320-4.
- Debiase CB, Komives BK: An oral care protocol for leukemic patients with chemotherapy-induced oral complications. Spec Care Debits 3(5):207-213, 1983.
- Dias MC, Nadalin W, Baxter YC, Faintuch J, Waitzberg DL, Maculevicius J: Nutritional assistance to patients during radiotherapy. Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo 1996 Mar-Apr 51:2 53-9.
- Dreizen S et al.: Prevention of xerostomia-related dental caries in irradiated cancer patients. J Dent Res 50(2):99-104, 1977.
- Dreizen S et al.: Prevention of xerostomia-related dental caries in irradiated cancer patients. J Dent Res 50(2):99-104, 1977.

- Dreizen S, Mc Credie KB, Keating MJ: Chemotherapy induced oral mucositis in adult leukemia. *Postgrad med* 69(2):103-113, 1981.
- Dreizen S. Et al: Oral complications of cancer radiotherapy. *Postgrad Med* 61(2):85-92, 1977.
- Dreizen S.: Stomatotoxic manifestations of cancer chemotherapy. *J Prosthet Dent* 40:650-655, 1978.
- Dreizer S, Bodey GO, Brown LR: Opportunistic gram-negative bacillary infections in Leukemia: Oral manifestation during myelosuppression. *Postgrad Med* 55:133-139, 1974.
- Dreizer S: Oral complications of cancer therapies. Description and incidence of oral complications. *NCI Monogr* 1990:9 11-5
- Eilers J, Bergman AM, Petersen MC: Development, testing and application of the oral assessment guide. *Oncol Nurs Forum* 15:325-330, 1988.
- Emanuel Rubin, John L. Farber; *Patología; Editorial Médica Panamericana; México DF; 1990; p.131-179.*
- Epstein JB, van der Meji EH, Lunn R, Stevenson-Moore P: Effects of compliance with fluoride gel applications on caries risk in patients after therapy for head and neck cancer. *Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol Endod* 1996 Sep 82:3 268-75.
- Epstein JB, van der Meji EH, Emerton SM, Le ND, Stevenson-Moore P: Compliance with fluoride gel use in irradiated patients. *Spec Care Dentist* 1995 Nov-Dec 15:6 218-22.
- Fleming TJ: Use of topical fluoride by patients receiving cancer therapy. *Curr Probl Cancer* 7(19): 37-41, 1983.
- Goodman & Gilman: *Las bases farmacológicas de la terapéutica. Novena edición, Vol. II, Editorial McGraw-Hill Interamericana.*
- Gorlin, Godman; *Patología Oral de Thoma; Editorial Salvat; Madrid, España; 1983.*
- Guyton, A.C.; *Tratado de Fisiología Médica; Editorial Interamericana; 6ta Edición, México, 1985.*
- Holmes S, Xerostomia: aetiology and management in cancer patients. *Support Care Cancer* 1998 Jul 6:4 348-55.
- King GE, Martin IW: Prosthodontic care of patients receiving chemotherapy and irradiation to the head and neck, *Curr Probl Cancer* 7(10):43-50, 1983.
- Leggott PJ: Oral complications of cancer therapies. Oral complications in the pediatric population. *NCI Monogr* 19990:9 129-32.
- Lunn R: Oral management of the cancer patient. Part II Chemotherapy. *Probe* 1998 Mar-Apr 32:2 58-65, 68.
- Madeya ML: Oral complications from cancer therapy: Part I—Pathophysiology and secondary complications. *Oncol Nurs Forum* 1996 Jun 23:5 801-7

- Madeya ML: Oral complications from cancer therapy: Part 2—Nursing implications for assessment and treatment. *Oncol Nurs Forum* 1996 Jun 23:5 808-19.
- Marx RE, Johnson RP, Kline SN: Prevention of osteoradionecrosis: A randomized clinical trial of hyperbaric oxygen versus penicillin. *J Am Dent Assoc* 3:49-54, 1985.
- Mc Elroy TH: Infection in the patient receiving chemotherapy for cancer: Oral considerations. *J Am Dent Assoc* 109:454-456, 1984.
- Meraw SJ, Reeve CM: Dental considerations and treatment of the oncology patient receiving radiation therapy. *J Am Dent Assoc*, 1998 129:2 201-5.
- Miller EC, Vergo TJ, Feldman ML: Dental management of patients undergoing radiation therapy for cancer of head and neck. *Compend Contin Educ Dent* 2(6):350-356, 1984.
- Obratic N, Tahmiscija H, Kobasloija S, Beslija S: Oral complications of chemotherapy of malignant neoplasms. *Med Arh* 1999 53:1 47-50.
- Osthega Y: Preventing and treating cancer chemotherapy's oral complications. *Nursing* 80 10(8):47-52, 1980.
- Parulekar W, Mackenzie R, Bjarnson G, Jordan RC: Scoring oral mucositis. *Oral Oncol* 1998 Jan 34:1 63-71.
- Peterson D, Sonis: Oral complications of cancer chemotherapy. The Hague, The Netherlands, Martinus Nijhoff Publishers, 1983.
- Peterson D.E., Increase mobility associated with oral infection in patients with acute leukemia. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol* 51:390-393, 1981.
- Peterson D.E., Sonis ST: Oral complications of cancer chemotherapy: Present and future studies. *Cancer Treat Rep* 66(6):1251-1526, 1982
- Peterson DE: Dental care of the cancer patient. *Compend Contin Educ Dent* 4(2):115-120, 1983.
- Raber_durlacher JE: Current practices for management of oral mucositis in cancer patient. *Support Care Cancer* 1999 Mar 7:2 71-4.
- Reynolds WR, Hickey AJ, Feldman M: Dental management of the cancer patient receiving radiation therapy. *Clin Prevent Dent* 2(5):5-9, 1980.
- Robins, S.L.; *Patología Estructural y Funcional*; Editorial Interamericana; 3ra Edición, México, 1987.
- Robins, S.L.; *Patología Estructural y Funcional*; Editorial Interamericana; 3ra Edición, Cuba, 1975.
- Rodriguez V: Acute infections in cancer patients, *Newsletter (University of Texas System Cancer Center)* 23:4, 1978.
- Rodu B, Gockerman JP: Oral manifestations of the Chronic Graft-versus host reaction. *J Am Med Assoc* 249:504-507, 1983.

- Roos DE, Dische S, Saunders MI: The dental problems of patients with head and neck cancer treated with CHART. *Eur J Cancer B Oral Oncol* 1996 May 32B:3 176-81.
- Rubin RL, Doku HG: Therapeutic radiology: The modalities and their effects on oral tissues. *J Am Dent Assoc* 92(4):731-739, 1979.
- Scully C, Epstein JB: Oral health care for the cancer patient. *Eur J Cancer B Oral Oncol* 1996, Sep 32B:5 281-92.
- Shafer WG, Hine MK, Levy BM: A text book of oral pathology, Ed 3, Philadelphia, WB Saunders Co, 1983, pp181-252.
- Shaffer, WG., Levy, B.M.; *Tratado de Patología Bucal*; Editorial Interamericana; México, DF; 1987
- Sigh N, Scully C, Joyston-Bechal S: Oral complications of cancer therapies: prevention and management. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 1996 8:1 15-24.
- Silverman S: *Cancer*. New York, American Cancer Society, 1961.
- Silverman S: *Oral cancer*, New York, American Cancer Society, 1981.
- Soni ST, Sonis AL, Lieberman A: Oral complications in patients receiving treatment for malignancies other than of the head and neck. *J Am Dent Assoc* 97(3):468-472, 1983.
- Spiessl B, Behars OH, Hermanek et al: *TNM Atlas illustrated guide to the TNM/pTNM-Classification of malignant tumors*. Union Internationales Contre le Cancer, 3er edition. Springer-Verlag, 1989.
- Sweeney MP, Bagg J, Baxter WP, Aitchison TC: Oral disease in terminally ill cancer patients with xerostomia. *Oral Oncol* 1988 Mar 34:2 123-6
- Toth BB, Chambers MS, Fleming TJ, Lemon JC, Martin JW: Minimizing oral complications of cancer treatment. *Oncology (Huntigt)* 1995 Sep 9:9 851-8; discussion 858, 863-6.
- Toth BB, Frame RT: *Dental Oncology: The management of disease and treatment-related oral/dental complications associated with chemotherapy*. *Curr probl Cancer* 7(10):7-35, 1983.
- Wescott WB, Starcke EN, Shanon IL: Chemical protection against port-irradiation denatl caries. *Oral Surg* 40:709-719, 1975.
- Williams LT, O'Dwyer JL: *Guidelines for oral hygiene, Denture, and nutrition in patient with oral complications, in oral complications of cancer chemotherapy*. Boston: Nijhoff, 1983, pp 151-168.