



Alteraciones en cavidad bucal por quimio y radioterapia

Verónica Ortega Miguel¹ y Silvia Maldonado-Frías*

INTRODUCCIÓN

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), miembro de la Organización Mundial de la Salud (OMS), reportó que en el año 2020 se estimaron 20 millones de nuevos casos de cáncer, indicando que los hombres mueren en mayor proporción que las mujeres (Figura 1). De acuerdo con las cifras descritas, el cáncer de mayor incidencia es el de pulmón y se prevé que el **número de nuevos casos de cáncer alcanzará los 35 millones para 2050.**¹

¹ Laboratorio de Bioingeniería de Tejidos, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM.

*Autor de correspondencia: sylvymaf@comunidad.unam.mx

Boletín de la Evidencia

Septiembre-octubre, 2024

Suplemento 5 Vol. 6 Núm 2.

ISSN: 2683-1422



En el año 2020 se estimaron 20 millones de nuevos casos de cáncer y 9,7 millones de muertes por cáncer. ¹

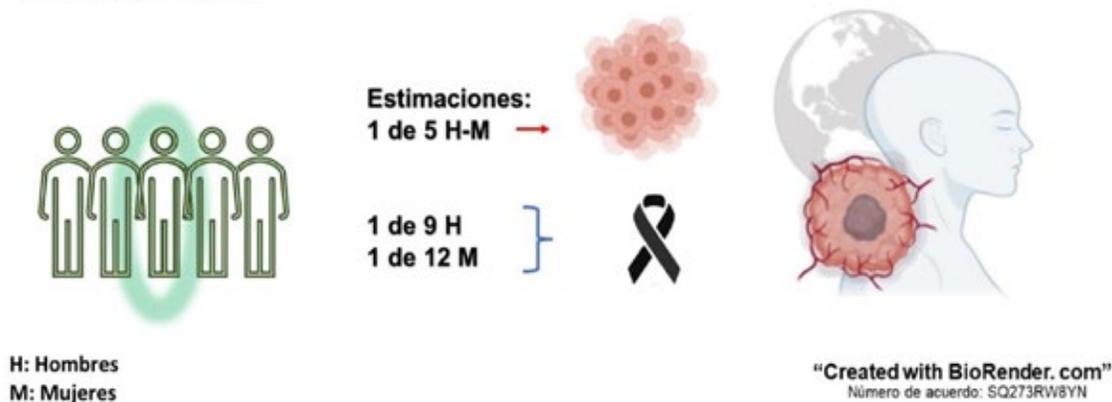


Figura 1. Cáncer a nivel mundial 2020. Las estimaciones indican que 1 de 5 hombres o mujeres, desarrollarán cáncer y que 1 de cada 9 hombres y 1 de cada 12 mujeres fallecerán por esta causa.

En México, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en datos preliminares de enero a junio del 2023, publicó que las Estadísticas de Defunciones Registradas (EDR) en el país, mostraron que los tumores malignos eran la tercera causa de muerte, con mayor número de casos en mujeres (Figura 2), estos datos fueron el resultado de los certificados de defunción del Registro Civil y los Servicios Médicos Forenses y los cuadernos estadísticos que proporcionaron las Agencias del Ministerio Público.²

Por otra parte, la **Secretaría de Salud informó que México registra al año más de 195 mil casos de cáncer, de los cuales el 46% de los pacientes fallecen**, mencionando también que han disminuido los padecimientos crónicos e infecciosos y aumentaron las neoplasias.³

Existen varias alternativas de tratamiento para el cáncer, entre las que se encuentran, la cirugía, la inmunoterapia, terapia hormonal, prueba de biomarcadores, terapia dirigida y personalizada, quimioterapia, radioterapia, entre otras (Figura 3A). La elección de tratamiento para esta enfermedad está influenciada por factores que van desde el tipo de tumor y estadio, la región atómica, hasta los factores socioeconómicos, pero los tratamientos más utilizados son la cirugía, la quimioterapia y la radioterapia.⁴

EFFECTOS DE LA QUIMIOTERAPIA Y RADIOTERAPIA

Tanto la quimioterapia como la radioterapia tienen como principio, causar un efecto tóxico en las células tumorales por acción directa e indirecta en la supresión del crecimiento y reproducción celular.



Estadísticas de Defunciones Registradas (EDR)

Tumores malignos



Enero-junio 2023^P



“Created with BioRender.com”
Número de acuerdo: FY273RWTOJ

3er Causa de Defunción

Total	Hombres	Mujeres
Tumores malignos 45 409	Tumores malignos 21 529	Tumores malignos 23 880
En 2022 fueron 44 322	En 2022 fueron 21 266	En 2022 fueron 23 054

Figura 2. Estadísticas de defunciones de tumores malignos del INEGI 2023. Las mujeres presentan un mayor número de defunciones en los datos preliminares de enero a junio 2023

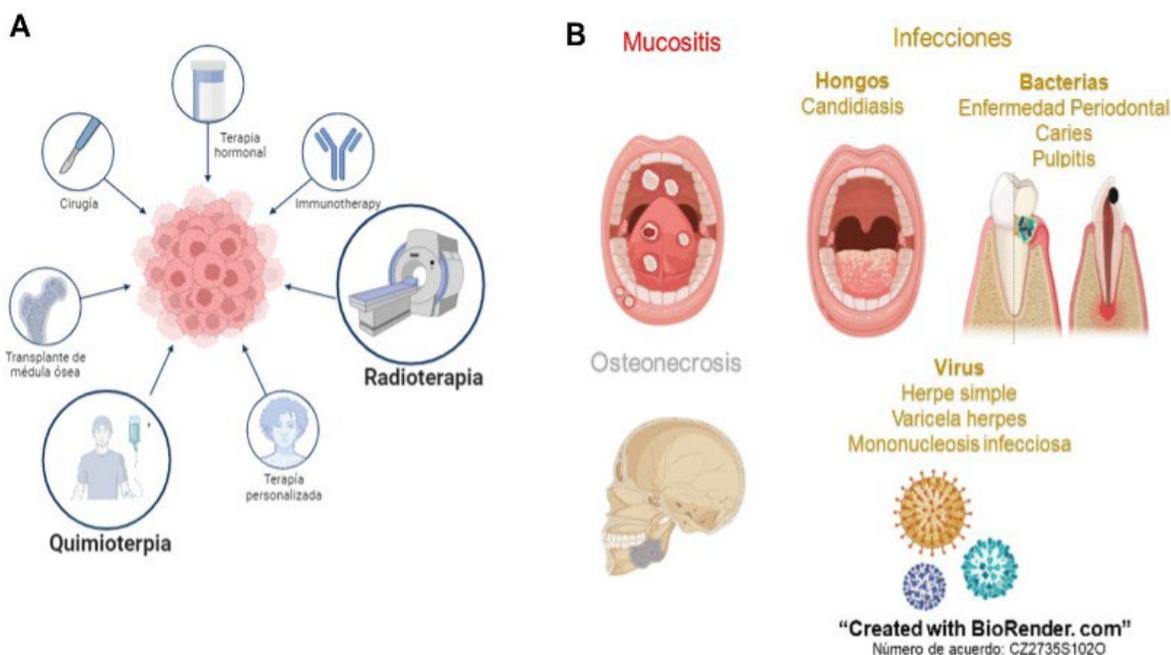


Figura 3A. Tipos de tratamiento para los tumores. La quimioterapia y radioterapia son responsables de los efectos secundarios en mucosa. **3B. Complicaciones de la quimioterapia y radioterapia.** Se pueden presentar infecciones por virus, hongos y bacterias. También se puede desarrollar mucositis y en casos graves, osteonecrosis.

Boletín de la Evidencia

Septiembre-octubre, 2024

Suplemento 5 Vol. 6 Núm 2.

ISSN: 2683-1422

Esta situación afecta también la multiplicación de células sanas como las células epiteliales basales de las mucosas e interfiere en el funcionamiento de la regeneración ósea, por lo tanto, la cavidad bucal (tejidos periodontales, glándulas salivares, tejido óseo y mucosa) se encuentra susceptible a infecciones y alteraciones (Figura 3B).⁵⁻⁸

Los efectos orales derivados de la quimio y radioterapia pueden incluir mucositis en la que se observa inflamación, adelgazamiento, descamación, eritema y ulceración del epitelio de revestimiento de la mucosa, lo que puede dar lugar a infecciones sistémicas. La presencia de estos efectos orales se incrementa significativamente cuando se combinan los tratamientos.^{8,9}

Estos síntomas ocurren hasta en el 40% de los pacientes dentro de los 5 a 10 días posteriores al inicio de la quimioterapia (CT), y en casi todos los pacientes dentro de las 1 a 2 semanas posteriores al inicio de la radioterapia (RT) para el cáncer de cabeza y cuello.¹⁰

Otros efectos orales incluyen infecciones, hemorragias, xerostomía, disgeusia y neurotoxicidad. La xerostomía puede llevar a la desmineralización del esmalte dental y aumentar el riesgo de caries, mientras que disgeusia afecta las papilas gustativas, disminuyendo la capacidad de los pacientes para alimentarse. Otra complicación y de relevancia clínica es la osteonecrosis por el uso de bifosfonatos en el tratamiento de metástasis óseas y descalcificación. Esta complicación se observa en los maxilares, especialmente después de las extracciones dentales o traumatismos (Figura 3B).^{8,11}

La mucositis es uno de los efectos secundarios de la quimio y radioterapia que con mayor frecuencia presentan los pacientes, su prevalencia varía entre el 30-85% y es una causa importante de morbilidad

después de la quimioterapia y radioterapia debido a la citotoxicidad que estos tratamientos generan en la mucosa y el trauma físico o químico que pudiera presentar el paciente.¹²⁻¹⁴

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece 5 grados para la gravedad de este padecimiento, que van desde la ausencia de lesiones en la mucosa bucal (grado 0), pasando por enrojecimiento, úlceras y dolor, donde se tolera la dieta sólida o líquida (grados 1-3), hasta la presencia de úlceras extensas que pueden presentar sangrado, infecciones bacterianas, xerostomía (falta de flujo saliva), dolor intenso e imposibilidad para comer (grado 4) (Cuadro 1).¹⁵

En la mucositis, la pérdida de la continuidad de la mucosa y la presencia de xerostomía, facilitan la colonización por microorganismos y bacterias patógenas, lo que agrava la inflamación. Se ha reportado que la gravedad de la mucositis podría estar relacionada con el aumento de ciertas especies bacterianas en la cavidad bucal, como las Gram negativas, y la disminución de especies relacionadas con la salud bucal.¹⁶

MANEJO DE LOS EFECTOS SECUNDARIOS DE LA QUIMIO Y RADIOTERAPIA

El principal manejo de un cuadro de mucositis es de tipo paliativo, teniendo como principal objetivo el disminuir el dolor, así como, mantener lo más limpia posible la cavidad bucal para evitar complicaciones y manejar la sintomatología del paciente, al menos que este cuadro sea de un grado mayor que pueda comprometer la estabilidad del paciente, por lo que en este caso el manejo será hospitalario. En caso de que los síntomas y signos sean manejables en casa, se emplean fármacos protectores de la mucosa, soluciones humectantes y algunos agentes físicos como el hielo y se recomienda evitar el consumo de alimen-

Cuadro 1. Estadios de los grados de la mucositis de acuerdo con la OMS.¹⁵

Grado de mucositis	Características clínicas Organización Mundial de la Salud (OMS)
0	Sin lesión
1	Eritema generalizado, mucosa rosada no dolorosa con abundante saliva.
2	Eritema, úlceras poco extensas, se mantiene deglución de sólidos.
3	Úlceras extensas, encías edematosas, saliva espesa. Se mantiene la capacidad de deglutir líquidos, dolor y dificultad para hablar.
4	Úlceras muy extensas, encías sangrantes, infecciones, no hay saliva, es imposible deglutir, dolor muy intenso

tos ácidos e irritantes como el café, y realizar un bajo consumo de azúcares.^{8,17}

El uso de enjuagues como la clorhexidina representa uno de los enjuagues de primera elección, a una concentración del 0.12%, ya que es un antiséptico tópico con un amplio espectro antimicrobiano, tiene un pH de 5 a 8 y es efectivo contra bacterias Gram positivas y Gram negativas, aerobias y anaerobias, sin embargo, en algunos artículos se contraindica su uso en gradificación de mucositis de 3 y 4.^{8,18}

Existen otras alternativas para el manejo de las úlceras y el dolor que se presenta durante la mucositis, una de ellas es la solución Philadelphia, que tiene como propósito disminuir los signos y síntomas mediante el uso de diferentes componentes entre

los que se incluyen un antihistamínico (difenhidramina), anestésico (ej. lidocaína, xilocaína), protector de la mucosa (hidróxido de aluminio) y en algunos casos un antifúngico (ej. Nistatina). Se recomienda su uso tópico en las zonas afectadas de 5-6 veces al día. Algunos estudios refieren mayor efectividad de esta solución en la mucositis ocasionada por radioterapia.^{8,19}

En la mucositis es imprescindible mantener humectada la mucosa y la higiene bucal, esta última debe realizarse con un cepillo de cerdas suaves para evitar cualquier lesión de tipo traumático, y evitar un foco de infección (bacteriana, micótica o viral) que represente la evolución a una mucositis de mayor riesgo y severidad.

Boletín de la Evidencia

Septiembre-octubre, 2024

Suplemento 5 Vol. 6 Núm 2.

ISSN: 2683-1422

CONCLUSIONES

De acuerdo con las estadísticas mundiales, el cáncer irá en aumento y en México los tumores malignos ya son la tercera causa de muerte, por lo que el conocimiento de los efectos secundarios de los tratamientos tradicionales para el cáncer, así como su adecuado manejo, propicia una mejor calidad de vida a los pacientes y disminuye la mortalidad por complicaciones sistémicas asociadas a estos efectos secundarios.

AGRADECIMIENTOS

El manuscrito fue revisado y editado en el Programa para la Investigación Bibliográfica Científica sobre Salud (PIBCIS) de la FES Zaragoza, UNAM. Agradecemos al Proyecto PAPIME PE210523, por la asesoría metodológica y el apoyo de la doctora Beatriz Hernández Monjaraz por la revisión de este manuscrito.

REFERENCIAS

1. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I *et al*. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2024; 74(3): 229-63. doi: 10.3322/caac.21834.
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas de Defunciones Registradas en México, enero-junio de 2023 (Preliminares). Ciudad de México: INEGI; 2024. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=+Estad%C3%ADsticas+de+Defunciones+Registradas+en+M%C3%A9xico%2C+enero-junio+de+2023+>
3. Secretaría de Salud. México registra al año más de 195 mil casos de cáncer: Disminuyen padecimientos crónicos e infecciosos y aumentan neoplasias. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2023. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/294-mexico-registra-al-ano-mas-de-195-mil-casos-de-cancer-secretaria-de-salud>
4. National Cancer Institute. Tipos de cáncer: Tratamiento. Bethesda (MD): National Cancer Institute; 2024. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/tipos>
5. Wang JS, Wang HJ, Qian HL. Biological effects of radiation on cancer cells. *Mil Med Res*. 2018; 5(1): 20. doi: 10.1186/s40779-018-0167-4.
6. Lu Z, Zheng X, Ding C, Zou Z, Liang Y, Zhou Y, Li X. Deciphering the Biological Effects of Radiotherapy in Cancer Cells. *Biomolecules*. 2022; 12(9): 1167. doi: 10.3390/biom12091167.
7. Sharma S. Effects of chemotherapy on oral mucosa. *J Academy Dent Educ*. 2020; 6(1&2): 11-15.
8. Ortega Miguel V, Maldonado Frías S. Efectos secundarios en cavidad bucal al tratamiento de mieloma múltiple [tesis de licenciatura]. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2023. Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/js-pui/handle/20.500.14330/TES01000851104>
9. López-Castaño F, Oñate-Sánchez RE, Roldán-Chicano R, Cabrerizo-Merino MC. Measurement of secondary mucositis to oncohematologic treatment by means of different scale. *Review. Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2005;10(5): 412-421.
10. Bolton L. Managing Oral Mucositis in Patients With Cancer. *Wounds*. 2021; 33(5): 136-138.
11. De Ruyscher D, Niedermann G, Burnet NG, Siva S, Lee AWM, Hegi-Johnson F. Radiotherapy

Boletín de la Evidencia

Septiembre-octubre, 2024

Suplemento 5 Vol. 6 Núm 2.

ISSN: 2683-1422

toxicity. *Nat Rev Dis Primers*. 2019; 5(1):13. doi: 10.1038/s41572-019-0064-5. Erratum in: *Nat Rev Dis Primers*. 2019;5(1):15. doi: 10.1038/s41572-019-0073-4.

12. Pulito C, Cristaudo A, Porta C, Zapperi S, Blandino G, Morrone A, Strano S. Oral mucositis: the hidden side of cancer therapy. *J Exp Clin Cancer Res*. 2020; 39(1): 210. doi: 10.1186/s13046-020-01715-7.

13. Sabater-Recolons MM, Rodríguez de Rivera Campillo ME, López-López J, Chimenos-Küstner E. Manifestaciones orales secundarias al tratamiento oncológico: Pautas de actuación odontológica. *Av Odontoestomatol*. 2006; 22(6): 335-342.

14. Navarro-Wike PI, Leiva-Contreras CA, Donoso-Hofer F, Navarro-Wike PI, Leiva-Contreras CA, Donoso-Hofer F. Mucositis Oral: Actualización en el Diagnóstico, Prevención y Tratamiento. *Int J Odontostomat*. 2021;15(1):263–270.

15. World Health Organization. WHO OFFSET 48: Handbook for reporting results of cancer treatment. Geneva: World Health Organization; 1979. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/37200/WHO_OFFSET_48.pdf?sequence=1&isAllowed=y

16. Jeldres M, Amarillo D, Lorenzo F, García F, Cuello M, Jeldres M, *et al*. Patogenia y tratamiento de la mucositis asociada al tratamiento de radioterapia y/o quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Rev Uruguaya Med Int*. 2021; 6(1): 4–13.

17. Lévano Villanueva CJU. Manejo del paciente oncológico por el odontólogo general. *Revista Odontológica Basadrina*. 2019; 3(1). Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rob/article/view/827>

18. Hong CHL, Gueiros LA, Fulton JS, Cheng KKF, Kandwal A, Galiti D *et al*. Systematic review of basic oral care for the management of oral mucositis in cancer patients and clinical practice guidelines. *Support Care Cancer*. 2019; 27(10): 3949–3967.

19. Cuevas-González MV, Echevarría-y-Pérez E, Díaz-Aguirre CM, Cuevas-González JC. Tratamiento de la Mucositis Oral en Pacientes Oncológicos: Revisión de la Literatura y Experiencia en el Hospital General de México. *Int J odontostom*. 2015; 9(2): 289–294.

D.R. ©Septiembre-octubre. Alteraciones en cavidad bucal por quimio y radioterapia. *CyRS*. 2024; 6(2Suppl 5): 1-7. DOI <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2024.6.2s.5>

Suplemento **Boletín de la evidencia** de la **Revista Casos y Revisiones de Salud**

Coordinador: Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez
 Información: Verónica Ortega Miguel y
 Silvia Maldonado-Frías
 Diseño: Catalina Armendáriz Beltrán

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I,
 Av. Guelatao #66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía
 Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México
 Tels.: 56230700 ext. 30770. Email: mendovic@unam.mx