

Arredondo Laura,  
Delgado Adrian,  
López Andrea, Murillo Valeria,  
Rodríguez Oscar,  
Luengo Jesús\*,  
Toscano Iovanna,  
Reyes Heraclio.

Universidad Autónoma de Zacatecas  
Programa de Especialidad en Odonto-  
pediatría /Unidad Académica de Odon-  
tología.

Correo electrónico:  
[jluengo@uaz.edu.mx](mailto:jluengo@uaz.edu.mx)



**Palabras clave:** cáncer, mucositis,  
quimioterapia, tratamiento antineo-  
plásico.

## **Alternativas de tratamiento de la mucositis bucal en pacientes bajo tratamiento anti-neoplásico. Revisión narrativa.**

### **Resumen**

La mucositis es el principal efecto secundario ante un tratamiento antineoplásico, caracterizado por dolor e inflamación de la superficie de la membrana mucosa. Proporciona una vía de entrada para las bacterias que residen dentro de la cavidad oral, lo que puede desencadenar una bacteriemia o algunas otras complicaciones que pueden interferir tanto en el tratamiento como en la calidad de vida del paciente oncológico. El manejo de la mucositis bucal incluye medidas preventivas, farmacológicas y no farmacológicas que mejoran el estado nutricional, hidratación y calidad de vida de los pacientes, los cuales en conjunto favorecen el pronóstico del cáncer, es por ello, que es importante conocer la amplia variedad de agentes terapéuticos disponibles para su tratamiento y que el odontólogo se encuentre familiarizado con el uso de los mismos en su práctica clínica antes y durante el curso del tratamiento oncológico del paciente. El manejo de las complicaciones producidas por el tratamiento antineoplásico debe ser prioridad tanto para el médico como para el odontólogo, con el fin de prevenir complicaciones orales mediante la aplicación de los diferentes protocolos y alternativas de manejo de la mucositis, empleándolos de manera adecuada y precisa para obtener mejores resultados y brindarle comodidad y alivio al paciente. El propósito del presente manuscrito fue describir diversas alternativas de tratamiento a la mucositis oral en pacientes bajo tratamiento antineoplásico.

## Treatment alternatives of bucal mucositis in patients under anti-neoplastic treatment. Narrative review.

### Summary

Mucositis is the main side effect before an antineoplastic treatment, characterized by pain and inflammation of the surface of the mucous membrane. It provides a way of entry for bacteria that reside within the oral cavity, which can trigger bacteremia or some other complications that can interfere with both the treatment and the quality of life of the cancer patient. The management of oral mucositis includes preventive, pharmacological and non-pharmacological measures that improve the nutritional status, hydration and quality of life of patients, which together favor the prognosis of cancer, which is why it is important to know the wide variety of therapeutic agents available for treatment and that the dentist is familiar with their use in their clinical practice before and during the course of the patient's cancer treatment. The management of the complications produced by the antineoplastic treatment should be a priority for both the doctor and the dentist, in order to prevent oral complications by applying the different protocols and alternatives of mucositis management, using them properly and accurately to obtain better results and provide comfort and relief to the patient. The purpose of this manuscript was to describe various treatment alternatives to oral mucositis in patients under antineoplastic treatment.

**Keywords:** cancer, mucositis, chemotherapy, antineoplastic treatment

## Introducción

La calidad de vida de los pacientes oncológicos se ve afectada por la aparición de lesiones bucales, particularmente la Mucositis Bucal (MB) (Zambrano et al., 2018). Esta se define como un fenómeno complejo que involucra una amplia variedad de células y tejidos de la mucosa oral, pudiendo causar dolor severo en la boca, tracto gastrointestinal, así como producir incapacidad para comer e ingerir líquidos (Sung et al., 2017), por lo que puede requerir analgésicos, opioides, hospitalización y nutrición suplementaria. Estas complicaciones pueden interrumpir la terapia contra el cáncer, lo que puede reducir la supervivencia (Riley et al., 2017), además, proporciona un portal de entrada para las bacterias que residen dentro de la cavidad oral, lo que llevaría a una bacteriemia (Sung et al., 2017).

La incidencia y la gravedad clínica de la MB dependen de varios factores, como la enfermedad en sí, el tratamiento (radiación, tipo y dosis de quimioterapia) y características del paciente como edad, sexo, etnia, entre otros. Se estima que el 100% de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello se someten a radioterapia, 40% a quimioterapia convencional y 70% a trasplante de células madre hematopoyéticas, que pueden desarrollar MB. El riesgo general y la gravedad de la MB pueden correlacionarse con el número de ciclos de quimioterapia y/o la intensidad y el sitio de la radioterapia, debido a una mayor exposición y al daño acumulado causado por esos tratamientos (Silva et al., 2017).

Según la mayoría de los estudios, esta complicación ocurre en el 80% de los pacientes que reciben dosis altas de quimioterapia, y hasta en el 100% de los pacientes que reciben radioterapia para cabeza y cuello, y aproximadamente del 20% al 40% en aquellos que reciben quimioterapia convencional (Daugélaite et al., 2019).

La participación del cirujano dentista dentro del equipo multidisciplinario en el tratamiento de neoplasias malignas de la

cavidad oral es fundamental (De La Torre & Alfaro, 2016). Conocer las características clínicas claves para el diagnóstico y la identificación de los factores de riesgo asociados al desarrollo de la MB, permitirá detectar individuos con mayor susceptibilidad de desarrollar estas lesiones, facilitando el diagnóstico y tratamiento precoz, mejorando la calidad de vida de los pacientes oncológicos que son sometidos a distintos regímenes de quimioterapia (Zambrano et al., 2018).

## Clasificación y manifestaciones clínicas de la mucositis.

La mucosa oral es uno de los tejidos más sensibles a la quimioterapia y la radiación. La mucositis es una afección caracterizada por dolor e inflamación de la superficie de la membrana mucosa (Aghamohamadi et al., 2016). Se presenta como un fenómeno auto-limitado que suele aparecer a los 7-10 días después de iniciarse el tratamiento citotóxico, y entre las 2-3 semanas del inicio de radioterapia, con una duración entre 10 y 14 días tras finalizar la quimioterapia, y entre 6 u 8 semanas tras la radiación (Robert et al., 2016).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define el grado de la mucositis según su severidad (Cuadro 1) en una escala simple y fácil de usar en la práctica clínica, que combina parámetros tanto objetivos como subjetivos para valorar el grado de lesión de la mucosa oral (Palomo-Colli et al., 2018).

### Cuadro 1. Escala de toxicidad oral de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud

Grado	Manifestaciones
0	Sin evidencia subjetiva u objetiva de mucositis
1	Dolor oral con o sin eritema, sin úlceras
2	Eritema y ulceración, puede comer sólidos
3	Eritema y ulceración, solo tolera dieta líquida
4	Eritema y ulceración, no puede alimentarse

La manifestación clínica inicial es el eritema (Grado I) del tejido blando de la mucosa bucal o del paladar que comienza en la segunda semana, con una sensación de ardor en la boca que puede evolucionar a ulceraciones muy dolorosas, seguido de áreas focales de descamación (Grado II) que se desarrollan durante la tercera semana, después progresa a mucositis confluyente (Grado III) de la cuarta a quinta semana. La gravedad varía desde dolor leve en la boca, con una escasez de hallazgos clínicos, a la mucositis erosiva grave que viene acompañada de dolor intenso e incapacidad para comer o beber. La mucositis puede afectar a cualquier región, aunque las localizaciones más frecuentes son la mucosa yugal y labial, el paladar blando, la orofaringe y el esófago (Herrero et al., 2017; Mallick et al., 2016).

#### Diferentes opciones de tratamiento.

La prevención del dolor asociado con la mucositis oral es vital, así como mejorar el estado nutricional, hidratación y calidad de vida de los pacientes para favorecer el pronóstico del cáncer, es por ello, que es importante conocer la amplia variedad de agentes terapéuticos disponibles para su tratamiento y que el odontólogo se encuentre familiarizado con el uso de los mismos en su práctica clínica antes y durante el curso del tratamiento oncológico del paciente (Mora et al., 2016).

Existen diferentes opciones para su tratamiento, los cuales se pueden categorizar en los siguientes grupos:

#### Tratamientos Preventivos:

##### Dieta

El mantenimiento de un estado nutricional adecuado puede reducir las complicaciones del tratamiento oncológico y contribuir al bienestar del paciente. La dieta debe incluir alto contenido proteico, el consumo abundante de líquidos y si es posible, alimentos fríos; también se deben evitar alimentos secos o ásperos por las molestias que éstos puedan ocasionar. Si el grado de mucositis hace imposible la alimentación oral, se debe realizar una nutrición enteral o parenteral para evitar la deshidratación y pérdida de peso (Vallecillos et al., 2015).

Los pacientes malnutridos tienen menor tolerancia a las intervenciones como la quimioterapia y la radioterapia, frente a aquellos que se encuentran en mejor estado nutricional, por ello, la caquexia se puede convertir en una amenaza más inmediata que los efectos locales del tumor. La malnutrición energética proteica en pacientes con tumores malignos se encuentra asociada a alteraciones como: anorexia, mala digestión, mala absorción y diversos problemas asociados con la masticación y deglución (Martín et al., 2001).

##### Higiene

Debido a la presencia de caries, enfermedad periodontal, patología pulpar y xerostomía se aumenta el riesgo de complicaciones orales en el curso de la terapia citotóxica, razón por la cual se deben realizar los procedimientos odontológicos requeridos al menos 8 días antes de iniciar el tratamiento oncológico, así como, fomentar la humedad del medio oral y realizar la aplicación tópica de flúor como medida preventiva cariogénica. Durante el tratamiento citotóxico es importante instruir al paciente para que realice una remoción mecánica efectiva de la placa dentobacteriana mediante el uso de un cepillo dental de cerdas suaves y de seda dental, siendo necesario suspender el uso de dentríficos en algunos casos (Lara et al., 2007).

## **Crioterapia**

La crioterapia es útil y efectiva como método preventivo en pacientes durante el régimen de acondicionamiento, a través de hielo triturado para la disminución del daño causado por la presencia de mucositis oral asociada al tratamiento farmacológico, además de tener una mejor aceptación por los pacientes pediátricos y ser una intervención atractiva para los padres debido a su bajo costo y acceso universal (Belén et al., 2017). La aplicación de hielo en la cavidad oral provoca vasoconstricción local, reducción del flujo sanguíneo evitando que el medicamento llegue a la mucosa oral causando daño celular, además de generar una sensación de adormecimiento, es eficaz al reducir el desarrollo de la lesión, así como disminuir la sintomatología dolorosa en pacientes en tratamiento (Cuevas et al., 2015; Villordo et al., 2017; El Bousaadani et al., 2016).

Hay dos consideraciones de seguridad con la crioterapia: en primer lugar el uso de trozos de hielo pueden ser un peligro de asfixia en niños muy pequeños, y se disminuye el riesgo conforme aumenta la edad. En segundo lugar, la vasoconstricción de los tejidos orales puede influir en la actividad anti-cancerígena local, aunque este problema no ha sido observado en los estudios de adultos (Costa et al., 2018).

## **Terapia de luz de bajo nivel (LLLT)**

Se pueda ofrecer LLLT a niños cooperadores bajo tratamiento antineoplásico con regímenes asociados con una alta tasa de mucositis. A pesar de que tiene un alto valor a la posible reducción de la mucositis con una intervención con bajo riesgo de daño, se recomienda poco porque ésta estrategia requiere equipo especializado y experiencia, y se desconoce si es factible administrar esta terapia en la práctica clínica de rutina. Los principales efectos de la fototerapia es su característica antiinflamatoria, influyen en la cicatrización de heridas y analgesia (Oberoi et al., 2018).

## **Factor de crecimiento de queratinocitos (KGF).**

Es un factor de crecimiento epitelial, miembro de unión a heparina de 28 kiloDalton de la familia de factores de crecimiento de fibroblastos. El KGF más estudiado es la palifermina, un KGF humano recombinante que reduce significativamente la MB grave y se puede considerar su uso para niños sometidos a trasplante de células madre hematopoyéticas, si los beneficios de la prevención de la mucositis superan los riesgos y costos. Se administra a una dosis de 60-90 mg/kg/día, durante 3 días antes del acondicionamiento y 3 días después de la infusión de células madre (Sung et al., 2017).

## **Terapia de laser de baja potencia**

La palabra Láser es un acrónimo en inglés, (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation). Éste promueve la cicatrización de heridas, así como un efecto anti-inflamatorio a través de la inhibición de la COX-2, evidenciado por la reducción de infiltrado de neutrófilos y la expresión de la ciclooxigenasa-2. Estimula la producción de colágeno, elastina y proteoglicanos, revascularización, contracción de la herida, el aumento de los fagocitos, macrófagos, aumento de la proliferación y activación de los linfocitos y resistencia a la tracción, lo que acelera el proceso de curación. Generalmente se realiza con láser de diodo, incluidas las longitudes de onda roja e infrarroja (Carrera 2018; Avila et al., 2017). La terapia láser es más efectiva en el control del dolor y retraso en la evolución de la mucositis en pacientes con quimioterapia y radioterapia (Cuevas et al., 2015).

## **Terapia con agentes naturales**

**Miel de abeja:** La efectividad de la miel de abeja se debe a su alta viscosidad, previene el crecimiento bacteriano y su capacidad de reepitelización rápidamente. Además, cuenta con propiedades antiinflamatorias, antibióticas y antioxidantes, la cual al combinarla con nistatina y benzidamina se obtienen mejores resultados. El modo de administración es



diluir 20ml de miel de abeja en 100ml de agua purificada y hacer enjuagues bucales 3 veces al día (Cuevas et al., 2015; Charalambous et al., 2019).

**Jalea real:** Algunos estudios han demostrado que tiene mejores propiedades que la miel de abeja en su uso adicional a la nistatina y a la benzidamina, ya que los pacientes se recuperan entre un 30-50% más rápido que aquellos que solo utilizan nistatina y benzidamina sin jalea real. Su aplicación es similar a la de miel de abeja (Daugėlaitė et al., 2019).

**Aloe vera:** El aloe vera ha sido utilizado para mejorar la cicatrización de tejidos blandos como la mucosa. Algunos estudios la han utilizado para el tratamiento de la MB y otros mencionan que su uso incrementa la formación de colágeno, lo que permite la reepitelización. Su uso como jugo natural ha dado buenos resultados, disminuyendo la gravedad de la mucositis (Aghamohamamdi et al., 2016; Cuevas et al., 2015).

**Manzanilla:** La manzanilla es antiinflamatorio, antibacteriano y anti-fúngico que promueve la granulación y acelera la reepitelización. Disminuye la severidad de las lesiones al hacer enjuagues bucales 3 veces al día con té de manzanilla (Nagi et al., 2018; Tejada & Ruiz, 2010).

**Caléndula Oficialis:** Planta medicinal con propiedades bactericidas, antisépticas, antiinflamatorias, antioxidantes y con efecto anti-metastásico, que ha demostrado proteger la mucosa al reducir el nivel de radiación absorbida por la misma. Se ha demostrado que acelera el proceso de recuperación de las lesiones (Mora et al., 2016).

**Raíz de Isatis:** Disminuye la gravedad de la mucositis y de la inflamación, además incrementa el apetito. No existen muchos estudios al respecto, pero de los existentes muestran buenos resultados preventivos y terapéuticos (Aghamohamamdi et al., 2016; Nagi et al., 2018).

**Aceites esenciales:** Algunos extractos o aceites

naturales al combinarlos con agua han sido utilizados para realizar enjuagues bucales de 3 a 5 veces al día, aunque no se ha documentado su efectividad, se ha demostrado que es más cómodo para el paciente que las medidas de higiene oral convencionales (Aghamohamamdi et al., 2016).

## Tratamientos farmacológicos:

Con el fin de tratar y prevenir la mucositis se han utilizado una gran variedad de tratamientos, tanto fórmulas magistrales como medicamentos ya comercializados.

### Anestésicos Locales

Se han empleado diversos anestésicos (difenhidramina, xilocaína viscosa y lidocaína) como medidas paliativas para el dolor ocasionado por la ruptura del epitelio oral, pero estas sustancias interfieren con la percepción del sabor, por eso su uso es discutido y se considera el riesgo-beneficio para el paciente (Lara et al., 2007).

### Enjuagues

La solución salina es utilizada para remover dentritus durante la limpieza, humidificar la mucosa oral y estimular las glándulas salivales para el aumento del flujo salival. El agua bicarbonatada alcaliniza el pH de la saliva dificultando el crecimiento de *Candida* y la descalcificación del esmalte afectado por los ácidos (Gallego, 2007); los enjuagues con agua salina bicarbonatada alivian más que el agua oxigenada diluida que puede ser perjudicial. El sulfato de zinc es un agente cicatrizante que estimula el crecimiento del epitelio y neutraliza los radicales libres hidroxilo, en donde a una dosis de 50 mg/8h consiguió reducir la severidad de la MB (Mendicote, 2005).

El enjuague de Clorhexidina se presenta al 0,2% y al 0,12%. Es un antibacteriano de amplio espectro que es activo frente a la *Candida*, disminuye el riesgo de caries y puede ser irritante por el timol, el glicol, los metilsalicilatos y el alcohol. La clorhexidina al 0,12% presenta excelentes resultados en la promo-

ción de la salud oral, reduciendo la severidad y duración de la mucositis en pacientes en un estado de neutropenia severa (Gallego, 2007).

La Benzidamina es una sustancia inflamatoria no esteroidea con propiedades analgésicas y anestésicas locales, que cuenta con mayor soporte en la literatura sobre su eficacia, ya que se ha demostrado que disminuye la severidad de la lesión al igual que la sintomatología dolorosa al utilizarlo como colutorio cada 2 a 3 horas (Sheibani et al., 2015).

Los enjuagues con múltiples agentes como terapias complementarias que contienen córticoesteroides, desinfectantes, sustancias antimicrobianas, sucralfate, soda o anestésicos locales, con efectos variados, parecen ser prometedores. Existen otros con dexpanthenol, agentes promotores de granulación, hidróxido de aluminio, leche de magnesia, kaolin-pectin que no han demostrado su eficacia como agentes únicos (Lara et al., 2007).

Existen diferentes fórmulas que generalmente se preparan en las farmacias de cada hospital, a modo de ejemplo exponemos a continuación la composición de una fórmula magistral: hidrocortisona 100mg, gentamicina 80mg, nistatina 30cc, bicarbonato 1/6 molar con lidocaína al 2% 250cc. En caso de estomatitis intensa pueden hacerse enjuagues, preferentemente antes de las comidas, tres o cuatro veces al día (Palacio et al., 2001).

Si hay neutropenia o riesgo de candidiasis se recomienda la aplicación de nistatina 5cc, realizando enjuagues bucales 4 veces al día durante varios minutos y posteriormente tragar el contenido para proteger la mucosa del esófago (Palacio et al., 2001). Así mismo se puede administrar una solución producto de la mezcla de hidróxido de aluminio, lidocaína a 2% y difenhidramina, en enjuagues cada 6 horas (Espinoza & Monge, 2018).

### **Conclusión**

El manejo de las complicaciones producidas por el tratamiento anti-neoplásico debe ser una

prioridad del equipo médico, estos tratamientos tienen repercusiones en la cavidad bucal por lo que es de vital importancia contar con un odontólogo dentro del equipo multidisciplinario con el fin de prevenir complicaciones orales y mejorar así su calidad de vida.

En estos pacientes se deben mantener protocolos bien estandarizados antes de comenzar la terapia antineoplásica, previniendo caries con flúor tópico, rehabilitando los órganos dañados mediante obturaciones, pero principalmente haciendo educación para la salud.

La mucositis, es una complicación que aparece con frecuencia y produce en el paciente sintomatología severa, haciendo que no tolere alimentos, llevándolo a estados de desnutrición que pueden complicar su compromiso sistémico.

Las investigaciones, aunque no han sido concluyentes, si han demostrado clínicamente su efectividad en la aplicación de los diferentes protocolos y alternativas de manejo de la mucositis, que comprenden medicamentos y tratamientos paliativos, sin embargo, no hay que olvidar la importancia de individualizar al paciente, para así tomar decisiones precisas en el abordaje de la mucositis oral.

### **Referencias bibliográficas**

Aghamohamamdi, A.; & Hosseinimehr, S. (2016). Natural Products for Management of Oral Mucositis Induced by Radiotherapy and Chemotherapy. *Integrative Cancer Therapies*; 15(1):60–8.

Avila, C.; Purizaca, J.; Felix, G.; Ellis, M.; Vega, M.; & Escamilla, G. (2017). Impacto de un protocolo de prevención y atención de mucositis oral en pacientes con diagnóstico oncológico pediátrico. *Gaceta Mexicana de Oncología*; 16(2):100–6.

Belén, G.; Lujan, M.; Soledad, Y.; & Luis, J. (2017). Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas Utilidad de la crioterapia en pacientes con Mieloma Múltiple durante el régimen de acondicionamiento con altas dosis

- de melfalan. *Mundo FESC*; 14:27–30.
- Carrera, R. (2018). Terapia láser de baja potencia. Una alternativa en el manejo del dolor y la regeneración tisular. *Contexto Odontológico*; 8(15):1–15.
- Charalambous, M.; Raftopoulos, V.; Paikousis, L.; Katodritis, N.; Lambrinou, E.; Vomvas, D.; Georgiu, M.; & Charalambous, A. (2019). The effect of the use of thyme honey in minimizing radiation - induced oral mucositis in head and neck cancer patients: A randomized controlled trial. *European Journal of Oncology Nursing*; 34:89–97 DOI: 10.1016/j.ejon.2018.04.003
- Costa, R.; Limeira, R.; De Carvalho, L.; Bonan, P.; Valenca, A.; & Ribeiro, I. (2018). Asociación terapéutica en el manejo de la mucositis oral inducida por quimioterapia en pacientes pediátricos. *REFACS*; 6(2):256–63. DOI: 10.18554/refacs.v6i2.2823.
- Cuevas, M.; Echevarría, E.; Díaz, C.; & Cuevas, J. (2015). Tratamiento de la Mucositis Oral en Pacientes Oncológicos. Revisión de la Literatura y Experiencia en el Hospital General de México. *International Journal of Odon-tostomatology*; 9(2):289-94.
- Daugėlaitė, G.; Užkuraiytė, K.; Jagelavičienė, E.; & Filipauskas, A. (2019). Prevention and Treatment of Chemotherapy and Radiotherapy Induced Oral Mucositis. *Medicina (Kaunas)*; 55(2):25. DOI: 10.3390/medicina55020025.
- De La Torre, F.; & Alfaro, C. (2016). Terapia de laser de baja potencia en mucositis oral. *Revista Estomatológica Herediana*; 26(1):47-55.
- El Bousaadani, A.; Eljahd, L.; Abada, R.; Rouadi, S.; Roubal, M.; & Mahtar, M. (2016). Prevention and treatment of mucositis in children with oral cancers: Practical recommendations. *Cancer Radiotherapie*; 20(3):226–30.
- Espinoza, D.; & Monge, O. (2018). Síndrome de Steven-Johnson atípico inducido por *Mycoplasma pneumoniae*: un reto diagnóstico. *Revista Alergia México*; 65(4):437–41.
- Gallego, G. (2007). La mucositis, un efecto del tratamiento quimioterapéutico: fisiopatología y manejo. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*; 18(2):84–92.
- Herrero, M.; Molina, R.; & Álvarez, M. (2017). Protocolo de manejo de la mucositis en el paciente oncológico. *Medicine*; 1 2 ( 3 2 ) : 1 9 2 9 – 3 3 . DOI:10.1016/j.med.2017.04.018.
- Lara, L.; Cadena, J.; & Echeverry, S. (2007). La mucositis y su tratamiento. Protocolos de manejo y recomendaciones. *Revista Estomatológica Herediana*; 15(1):29–33.
- Mallick, S.; Benson, R.; & Rath, G. (2016). Radiation induced oral mucositis: a review of current literature on prevention and management. *European Archives of Otorhinolaryngology*; 273(9):2285–93. DOI: 10.1007/s00405-015-3694-6.
- Martín, I.; Plasencia, D.; & González T. (2001). *Manual de Dietoterapia*. La Habana, Ciencias Médicas.
- Mendicote, F. (2005). Toxicidad y tratamientos de soporte en oncología radioterápica. Toxicidad en el área de O.R.L. prevención y tratamiento. *Oncology*; 28(2):66–70.
- Mora, D.; Gómez, F.; Yassin, L.; López, P.; & Vicente, V. (2016). Therapy evaluation of the oral mucositis experimental. *Avances en Odontostomatología*; 32(6):291–300.
- Nagi, R.; Patil, D.; Rakesh, N.; Jain, S.; & Sahu, S. (2018). Natural agents in the management of oral mucositis in cancer patients-systematic review. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*; 8: 245–54. DOI: 10.1016/j.jobcr.2017.12.003
- Oberoi, S.; Zamperlini, G.; Beyene, J.; Treister, N.; & Sung, L. (2014). Effect of prophylactic low level laser therapy on oral mucositis: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*; 9(9):1–10. DOI: 10.1371/journal.pone.0107418.



- Palacio, I.; Velasco, M.; González, N.; & Jiménez, Á. (2001). Protocolo diagnóstico y terapéutico de la mucositis por quimioterapia. *Medicine*; 8(58):3131–3.
- Palomo-Colli, A.; Soltero-Becerril, D.; Juárez-Villegas, E.; Cicero-Oneto, C.; Gaytán-Morales, F.; & Castorena-Villa, I. (2018). Mucositis oral en niños con cáncer y su relación con limitación de actividades Oral mucositis in children with cancer and their relationship with limitation of activities. *Gaceta Mexicana de Oncología*; 17:87–92.
- Riley, P.; Glenny, A.; Worthington, H.; Littlewood, A.; Fernández, L.; Clarkson, J.; & McCabe, M. (2017). Interventions for preventing oral mucositis in patients with cancer receiving treatment: cytokines and growth factors. *Cochrane Database Systematic Review*; 11. DOI: 10.1002/14651858.CD011990.pub2
- Robert, C.; & Miller, R. (2016). A phase III, randomized Double-Blind study of doxepin rinse versus magic mouthwash versus placebo in the treatment of acute oral mucositis pain in patients receiving head and neck radiotherapy with or without chemotherapy. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*; 96(5):938.
- Sheibani, K.; Mafi, A.; Moghaddam, S.; Taslimi, F.; Amiran, A.; & Ameri, A. (2015). Efficacy of benzydamine oral rinse in prevention and management of radiation-induced oral mucositis: A double-blind placebo-controlled randomized clinical trial. *Asia Pacific Journal of Clinical Oncology*; 1;11(1):22–7.
- Silva, F.; Marto, J.; Salgado, A.; Machado, P.; Silva, A.; & Almeida, A. (2017). Nystatin and lidocaine pastilles for the local treatment of oral mucositis. *Pharmaceutical Development and Technology*; 22(2):266–74.
- Sung, L.; Robinson, P.; Treister, N.; Baggott, T.; Gibson, P.; & Tissing, W. (2017). Guideline for the prevention of oral and oropharyngeal mucositis in children receiving treatment for cancer or undergoing haematopoietic stem cell transplantation. *BMJ Supportive & Palliative Care*;7(1):7–16.
- Tejada, F.; & Ruiz, M. (2010). Mucositis oral: decisiones sobre el cuidado bucal en pacientes sometidos a radioterapia y quimioterapia conforme a la evidencia. *Enfermería Global*; 18:1–22.
- Vallecillos, I.; Martínez, M., & Nonalaya, C. (2015). Salud, alimentación y sexualidad en el envejecimiento Volumen I, 257. Cap. #35 Programa piloto de prevención de lesiones orales en pacientes oncológicas mayores de 65 años. ASUNIVEP. pp. 257- 63.
- Villordo, Y.; Vera, G.; & Cáceres, M. (2017). Impacto de crioterapia como prevención de mucositis. *Revista del Hospital El Cruce*;2.
- Zambrano, J.G.; & Lopez, J. (2018). Mucositis bucal inducida por Quimioterapia parte II: características clínicas, diagnóstico y factores de riesgo. *Acta Odontológica Venezolana*;56(2).