

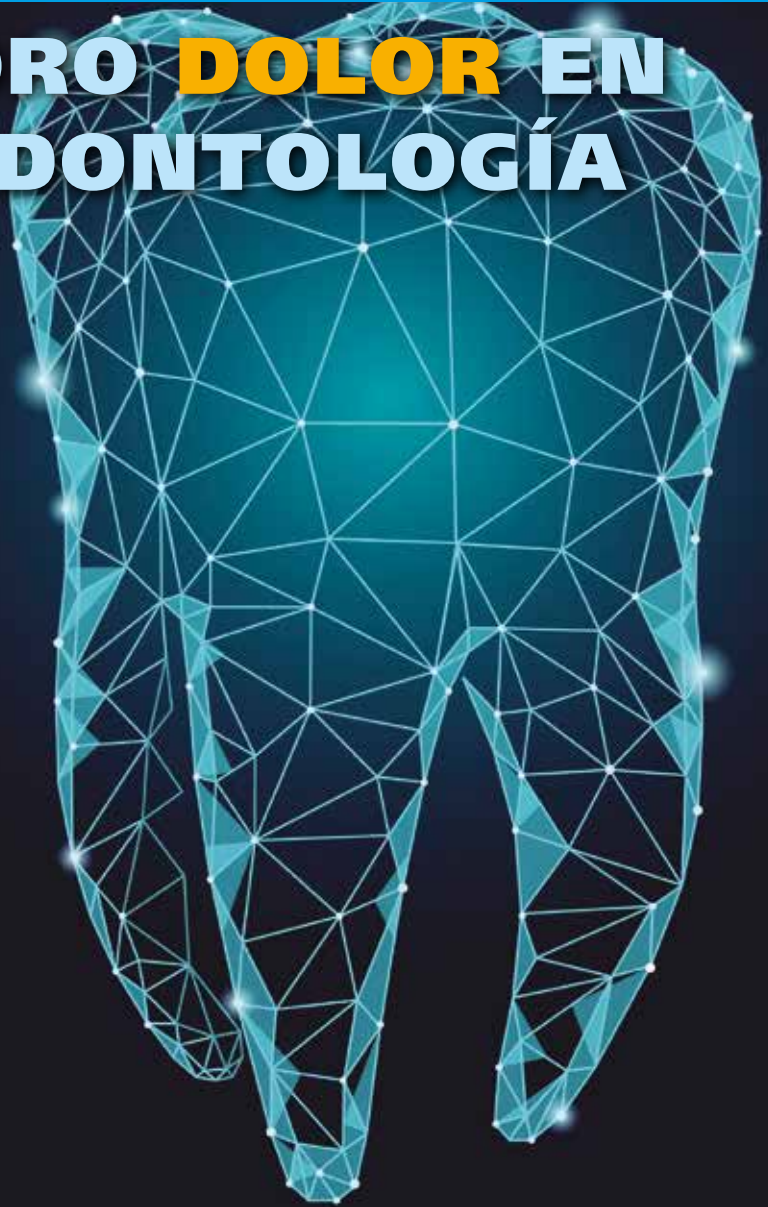


LIOMONT
ÉTICA FARMACÉUTICA DESDE 1938



PROGRAMA NACIONAL POR UN MÉXICO SIN DOLOR

FORO DOLOR EN ODONTOLOGÍA



TOMO V

Cuando es apremiante suprimir el dolor

Ketorolaco **SUPRADOL**[®]

Suprime el dolor...

- Posee gran **actividad analgésica y antiinflamatoria**¹
- Efectivo para dolor **leve, moderado e intenso**¹
- Alivia el dolor **sin efectos de sedación y ansiedad**²
- Indicado cada **6 horas**^{1,2}
- **Supradol Duet**[®] Indicado cada **12 horas**³



Líder en
el mercado
gracias a usted⁴



Cambie la expresión *de su paciente.*

 **LIOMONT**

Supradol[®] 10 mg Tabletas Reg. Núm. 026M92 SSA IV. Supradol[®] 30 mg Sublingual Reg. Núm. 096M2000 SSA IV. Supradol[®] 6[®] Tabletas Reg. Núm. 345M2006 SSA IV. Supradol[®] Solución Inyectable Reg. Núm. 036M92 SSA IV. Supradol Duet[®] solución inyectable Reg. Núm. 050M2014 SSA IV. Reporte las sospechas de reacción adversa al correo: farmacovigilancia@liomont.com.mx o en la página de internet: www.liomont.com.mx.

Referencias: 1. Información Para Prescribir (IPP) Supradol[®] Tabletas 2. Información Para Prescribir (IPP) Supradol[®] Tabletas sublinguales 3. Información Para Prescribir (IPP) Supradol Duet[®] Solución inyectable 4. Data de mercado IQVIA PPM PAT móvil abril 2020 valores

Campaña de No Sustitución de la Receta: www.loquedicetumedicoo.com

Caries en el adulto mayor, un reto para la odontología

Dr. Esteban Alberto Williams Vergara y Dra. María de Lourdes Montaña Pérez
Profesores de clínica integral en la Facultad de Odontología de Mexicali de la
Universidad Autónoma de Baja California

La caries dental figura entre las más significativas de las enfermedades humanas debido simplemente a la frecuencia de su aparición. Se estima que 95% de la población mundial mayor de 25 años se ve afectado por la caries.¹

En México, el envejecimiento de la población se ha producido a gran velocidad; el promedio de vida en nuestro país se ha incrementado a 74.6 años. Estadísticas recientes indican que en el año 2000, 6.8% de la población correspondía a adultos mayores.² De acuerdo con las proyecciones se espera que para el año 2050 la proporción aumente a 28%,³ por lo que en tan sólo 50 años nuestro país llegará a los niveles de envejecimiento que las naciones europeas han alcanzado en más de 2 000 años.⁴

Por esta razón, en México los odontólogos y el sector salud en general deben preparar estrategias para dar respuesta a las necesidades médicas que este sector de la población demandará a corto plazo. En el área odontológica, los reportes indican que la prevalencia de las enfermedades bucales en el adulto mayor no están documentadas, ya que la mayoría de la información epidemiológica de salud bucodental existente se ha concretado a evaluar solamente a la población escolar de primarias de los grandes centros urbanos del país.

Frente a este inmenso problema es importante resaltar la importancia de los datos que reflejan los indicadores socioeconómicos y epidemiológicos para tener una idea lo más clara y cercana a la realidad del estado de salud de los grupos etáreos, niños, adultos y tercera edad.⁵ En otras palabras, el estado de salud de los individuos que conforman una sociedad es una resultante directa de su propia organización y estructuración socioeconómica y cultural.⁶

Según la clasificación internacional emitida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), México se encuentra entre los países que presentan frecuencias elevadas de enfermedades bucales, entre ellas, la caries dental, que afecta a más de 90% de la población mexicana. Por su alta morbilidad se considera una de las cinco de mayor demanda de atención en los servicios de salud del país, situación que trae como consecuencia la necesidad de grandes gastos económicos que van más allá de la capacidad del sistema de salud y de la economía de la población.⁷

Por lo anterior, es necesario apelar a todas las fuentes posibles de información para documentar la prevalencia y la incidencia de las enfermedades buco-dentales epidemiológicamente importantes y poder ofrecer soluciones oportunas.

Caries dental

La caries es un proceso infeccioso en el que varios microorganismos de la placa dentobacteriana como *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus acidophilus* producen ácidos que atacan principalmente el componente inorgánico del esmalte dental y provocan su desmineralización. De no ser revertido este fenómeno a través de la remineralización, propicia la pérdida de sustancia dentaria, que trae consigo la formación de cavidades en los dientes. En este proceso también influye la resistencia propia del esmalte al ataque de los ácidos, así como la higiene bucal que el individuo mantenga.⁸

Regularmente el proceso de la caries inicia en el esmalte de la corona de los dientes y cuando existe migración gingival el proceso carioso puede establecerse también en la porción radicular e invadir el cemento dentario y, posteriormente, la dentina radicular.

Anteriormente se suponía que la caries era un proceso que se presentaba en la infancia y que a lo largo de los años su ataque iba disminuyendo, sin embargo, estudios recientes muestran que el proceso de caries continúa hasta la vejez.⁹

La caries se define como un padecimiento multifactorial, en el que para iniciar el proceso de la enfermedad se establece la intervención simultánea de tres grupos de factores: microbianos, del sustrato y elementos propios del sujeto afectado.¹⁰ Sin embargo, existen otros factores que aumentan el riesgo de caries y es importante considerarlos:

Xerostomía

La xerostomía es una condición que se presenta como resultado del uso de medicamentos, como antihipertensivos, tranquilizantes, diuréticos, entre otros, que causan boca seca. También se manifiesta en pacientes que han sido expuestos a tratamientos con radioterapia en la región de las glándulas salivales por un cáncer de cabeza y cuello o como consecuencia de algunos padecimientos crónicos que conllevan a que el individuo sea respirador bucal, condición que igualmente favorece la resequedad de la cavidad oral y con ello la aparición de lesiones cariosas.¹¹ Se ha observado disminución del flujo salival y de la capacidad amortiguadora de la saliva en ancianos enfermos.¹²

Esta disminución de flujo salival afecta negativamente a la neutralización de la baja de pH provocada por el metabolismo bacteriano de la placa, impide el efecto mecánico de arrastre y, por último, reduce considerablemente el aporte de inmunoglobulinas salivares, todo lo cual favorece la aparición y progresión de caries radicular.

Tabaco/alcohol

El tabaquismo, que favorece alteraciones en el tejido de soporte del diente y, como consecuencia, ocasiona migración gingival y con ello exposición de los cuellos de los dientes, incrementa el riesgo de formación de caries radiculares. Por otra parte, el tabaquismo tiende a reducir el flujo salival,¹³ factor que aumenta el riesgo de caries.

En México, el uso de bebidas alcohólicas es una práctica arraigada en la cultura y su origen se remonta al periodo prehispánico. El alcohol estuvo vinculado a actividades religiosas, económicas, sociales y políticas de los pueblos que habitaron nuestro país. El alcohol que se consume proviene de jugos fermentados, entre los que se encuentran las bebidas fermentadas y las bebidas destiladas, que se obtienen al transformar el azúcar en alcohol; su producto final tiene azúcares simples en diversas proporciones. El aporte energético varía en función del grado de alcohol y de los azúcares que contienen (poseen un alto grado de carbohidratos), pero su afección a nivel nutricional se da en la mala absorción y en la baja ingesta de alimentos. Es notable la baja de vitamina A, la cual está ligada al mantenimiento de las mucosas y del epitelio, lo que provoca una susceptibilidad a la irritación. Además, los carbohidratos son la principal fuente de energía de las bacterias bucales causantes de caries, específicamente las que están directamente involucradas en el descenso del pH.¹⁴

Dieta

Los hábitos alimentarios de las personas de la tercera edad suelen ser inadecuados porque se adquirieron en épocas de la vida en las que las demandas de energía eran muy superiores a las que tienen en la actualidad. Además, el metabolismo se torna más lento con los años, lo que también contribuye a que la carga energética normal en otras edades sea excesiva en edades avanzadas.

Dado que las necesidades de proteínas, vitaminas y minerales siguen siendo

las mismas, lo que deben reducir es la ingestión de hidratos de carbono y, en particular, la de grasas, dulces y toda clase de frituras. El menor consumo de estos últimos alimentos no sólo les brinda la posibilidad de mantenerse libres de un tejido adiposo excesivo, sino también de evitar la ulterior degradación de las arterias, caries dental y radicular, entre otros padecimientos.¹⁵

Otras enfermedades

La presencia de enfermedades demenciales aumenta a más del doble el riesgo de formación de lesiones cariosas. Padecimientos crónicos, que producen deterioro en la habilidad cerebral y motriz del paciente para efectuar su higiene bucal,¹⁶ son también un factor de riesgo para desarrollar caries en el adulto mayor.

En este artículo pretendemos llamar la atención sobre el cuidado de los dientes en el adulto mayor, con especial énfasis en la problemática que representan las caries de raíz.

Caries radicular

La caries es una enfermedad dentaria primaria, sin embargo, la radicular es secundaria a la exposición bucal del cemento por retracción gingival fisiológica, senil o por enfermedad periodontal. La caries radicular es la más frecuente en el anciano¹⁷ y será un reto muy grande en el futuro tanto para los pacientes como para los odontólogos.

Hay grandes evidencias de que la caries impacta la salud endocrina, cardiovascular y pulmonar, particularmente en personas frágiles, lo que provocará que este grupo poblacional busque atención dental.¹⁸

Al igual que la caries coronaria, la radicular depende de factores ya conocidos: el diente (en este caso la raíz), la flora bacteriana, la dieta y el factor tiempo. Una vez expuesta la superficie radicular al medio oral, es el cemento el que entra directamente en contacto con la saliva y todos sus contenidos. Este

cemento tiene una superficie muy rugosa y su alto contenido en fibras de colágeno que se deterioran al quedar al descubierto deja abiertas múltiples puertas para el anidamiento de bacterias. Si a todo esto añadimos la cada vez más deficiente higiene oral con el paso de los años, se facilita la presentación de lesiones de caries en la superficie radicular. Tampoco hay que olvidar que tanto el cemento como la dentina, al estar menos mineralizados que el esmalte, tienen un pH crítico más elevado (6.0-6.5) y su desmineralización se inicia más precozmente (con componentes de la dieta no tan refinados como los monosacáridos y disacáridos).

Desde el punto de vista microbiológico, sabemos que en la década de los setenta se responsabilizaba a unas bacterias filamentosas Gram positivas del género *Actinomyces* (*naeslundii* y *viscosus*) de ser las causantes de este tipo de caries. Unos años más tarde, el primero en demostrar la posible relación entre *Streptococcus mutans* y caries radicular fue Syed, en 1975. Pero también se han realizado trabajos que no han podido vincular de forma clara la prevalencia de caries radiculares y la presencia de *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*, *Actinomyces viscosus*, *naeslundii* y *veillonella*, aunque sí se detectó una mayor predisposición al desarrollo de esta caries en aquellos sujetos con presencia de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*.

Posteriormente, se realizaron numerosos estudios al respecto y la mayoría de ellos concluyeron que hay una estrecha relación entre niveles elevados de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus* en saliva y la prevalencia de caries radicular. Recientemente, en estudios de lesiones radiculares mediante siembras de material obtenido a partir de dentina careada se pudo apreciar que en aquellas lesiones consideradas como blandas o activas había recuentos de bacterias significativamente superiores que las lesiones duras o inactivas. En este caso, las bacterias predominantes eran *Streptococcus mutans*, seguidos de *Lactobacillus* y formas filamentosas Gram positivas. Este mismo estudio señalaba que aquellas lesiones más caviladas y las situadas a menos de 1 mm del margen gingival eran las que contenían mayor número de *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* y levaduras.

Son muy numerosos los estudios que avalan el hecho de que la combinación de los cultivos positivos de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus* están directamente relacionados con la prevalencia de caries radicular. Cabe destacar que en aquellas lesiones consideradas como inactivas, la flora bacteriana no difiere de la localizada en las superficies radiculares sanas.

Para terminar, diremos que actualmente existe un acuerdo entre los principales investigadores en el tema de la existencia de unos microorganismos que actúan como iniciadores de la lesión (*Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* y *Streptococcus mitis* 1) y otros que actuarían como continuadores o secundarios (*Actinomyces*).

Conclusiones

El incremento en la población de la tercera edad tiene implicaciones sociales importantes, y las sociedades actuales se preocupan por alcanzar la meta de una vejez saludable; la salud bucal en las personas de la tercera edad tiene impacto en su salud general.

La atención bucal para el anciano es compleja e implica establecer una serie de adecuaciones en su manejo, puesto que se trata de individuos con una carga de problemas médicos, bucales, económicos y sociales diferentes al resto de la población.

Por lo anterior, la comunidad odontológica y las instancias del sector salud del país deben implantar e impulsar medidas preventivas para controlar esta enfermedad que puede llegar a mermar la calidad de vida de los adultos mayores. Es fundamental crear un grupo multidisciplinario con odontólogos, médicos, bacteriólogos, nutriólogos y epidemiólogos con los que se puedan definir para México los alcances reales de esta patología en nuestros pacientes adultos y ancianos y se puedan establecer programas tanto preventivos como curativos.

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Las condiciones de salud en las Américas. Washington D.C. 1998; 202-210, 403-418.
2. Secretaría de Desarrollo Social. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores. México 2002
3. Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la población de México 2000-2050. México: Consejo Nacional de Población 2002.
4. Fondo de Población de las Naciones Unidas. Estado de la población mundial 1998. Nueva York: Fondo de Población de las Naciones Unidas 1998.
5. Rivas GJ, Salas LM, Treviño RM. Diagnóstico situacional de las afecciones bucodentales en la población de la ciudad de Zacatecas, México. Vol. LVII, No. 6 noviembre-diciembre 2000, p. 218-221.
6. Rojas SR. Investigación social, teoría y praxis. Folios Ediciones. México 1985; 159-164.
7. Diario Oficial de la Federación. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-1994 para la prevención y control de enfermedades bucales, publicada el 6 de enero de 1995.
8. MacEntee MI. How severe is the treat of caries to old teeth? J Prosthet Dent 1994;71:473.
9. Irigoyen CM, Mosqueda TA. Estomatología geriátrica. Consultado en la world wide web el 16 de junio del 2002 http://www.Drscope.com/pac/mg-2/7/mg217_p41.htm
10. Menaker L, Morhart RE, Navia JM. Bases biológicas de la caries dental. Salvat Editores 1986, p. 225-226.
11. Mattos MA, Melgar RA. Riesgo de caries dental. Rev Estomatol Herediana 2004; 14(1-2):101-106.
12. Pajukoski H, Meurman JH, Snellman-Gröhn S, Keinänen S, Sulkava R. Salivary flow and composition in elderly patients referred to an acute care geriatric ward. Oral Surg Oral Med Patol Radiol Endod 1997;3:265-271.
13. Persson RE, Persson GR, Kiyak Ha, Powell LV. Oral health and medical status in dentate low-income older persons. Spec Care Dentist 1998;18:70-77.
14. Gómez HP, Hernández AK, Martínez TB, Rodríguez EE, Sánchez RN. ¿Es el alcoholismo un factor causal de trastornos Bucodentales? Available from world wide web:http://odontologia.iztacala.unam.mx/memorias_17coloquio_2006/contenido/oral/oral_17w.htm
15. Guía médica familiar. Dietas especiales. Alimentación para la tercera edad. Consultado en la World wide web el 27 de abril del 2007 <http://www.explored.com.ec/GUIA/fas3k.htm>
16. Beck JD, Kohout F, Hunt RJ. Identification of high caries risk adults: attitudes, social factors and disease. Int Dent J 1998;38:231-238.
17. Taboada AO, Mendoza NVM, Hernández PD, Martínez ZI. Prevalencia de caries dental en un grupo de pacientes de la tercera edad. Revista ADM 2000; 57 (5):188-192.
18. Shay K. The evolving impact of aging America on dental practice. J Contemp Dent Pract 2004 nov 15;5(4):101-110.
19. Ortola SJ, et al. Caries radicular. Odontostomatología, Práctica y Clínica 1998;1:166-179.

Candidiasis versus candidosis oral

M. en C. O. Silvia González Pérez

Profesora titular C del Departamento de Ciencias Morfofisiológicas del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás, Instituto Politécnico Nacional

De las infecciones micóticas en boca, la más frecuente es la producida por *Candida albicans* (*C. albicans*), la cual forma parte de la flora bucal normal cuando se encuentra como levadura; se transforma en patógeno por alteraciones locales o sistémicas en el huésped que lo inmunosuprimen, en adición al daño que produce, mismo que parece estar controlado por genes como la hexosaminidasa, genes de proteinasas aspárticas y un gen que le confiere capacidad para producir tubos germinales y aumentar su adhesión a las células epiteliales. Se manifiesta clínicamente de diferentes formas y se considera un indicador de un estado fisiológico o enfermedad subyacente.

C. albicans es un hongo dimórfico levaduriforme que existe como saprófito en mucosa bucal y vaginal; en el recién nacido la cavidad bucal es estéril y empieza a colonizarse horas después del nacimiento junto con otros microorganismos como el *Streptococcus salivarius*, *veillonella* *alcalescens* y *lactobacillus*. Se conocen diferentes especies, pero rara vez se relacionan con un proceso patológico. Su prevalencia varía de acuerdo a la población estudiada y al método de cultivo. Se estima que en personas sanas se encuentra en un rango de entre 30 y 50%. Su obtención en boca se hace por medio de un frotis, el cual permite distinguir el estado portador del patógeno, ya que el aislado de pseudohifas constituye un indicador de infección.¹⁻⁵

Aspectos históricos

El descubrimiento inicial de las úlceras por *C. albicans* se hizo en 1839, cuando Langenbeck halló un hongo en las aftas bucales en un paciente con tifo; en 1846, Berg se convirtió en el primer autor que describió la relación completa entre el hongo y las úlceras micóticas. A través de los años se han realizado intentos de clasificar al microorganismo como una especie. Gruby lo colocó entre los hongos.

Hacia 1853, Robin fue el primero en emplear el término de *albicans* por el color blanco de las lesiones que produce. En Francia el nombre de esta entidad significa lirio de valle o muguete, debido al color de las lesiones; sin embargo, sólo una de las diversas manifestaciones clínicas de la infección es de color blanquecino. En 1751, fue aislado de la vegetación un hongo que crece en la madera podrida, conocido como *monilia*, que genera lesiones en la garganta de los pollos, semejantes a las ocasionadas por *C. albicans*, por lo que Berkhout –para evitar confusiones en la taxonomía– sugirió el nombre genérico de *Candida* para la levadura de la boca y *monilia* como un género botánico.⁶⁻⁸

Nomenclatura

Los sufijos *asis*, *iasis* y *osis* significan condición o estado de, es decir, esto no es una razón suficiente para que cualquiera de dichos sufijos se una a la raíz latina de *Candida* para describir la infección. Con excepción de la *pitiriasis versicolor*, el nombre de todas las infecciones micóticas terminan en *osis*; por consiguiente, *candidosis* es el nombre más lógico que *candidiasis* e incluso permite resaltar una distinción nomenclatural entre las infecciones parasitarias y micóticas, sin embargo, con frecuencia se hace referencia a ella como *candidiasis*.^{6,7}

Factores predisponentes

El desarrollo de *candidosis* se ha asociado a los estados fisiológicos, la infancia y la edad avanzada. Esta susceptibilidad se debe a la inmadurez o a

la decadencia del sistema inmunológico; se ha sugerido que en el embarazo el glucógeno se convierte en ácido láctico debido a los lactobacilos, por lo que se crea un medio favorable para su aparición.

Por otro lado, el uso de drogas inmunodepresoras como los esteroides por vía sistémica predisponen al desarrollo de candidosis profundas, en tanto que la utilización de esteroides tópicos que se inhalan para el tratamiento del asma es causa de candidosis en orofaringe.

La terapia con drogas citotóxicas como la ciclofosfamida y la azatioprina suprime la inmunidad a *C. albicans*, al igual que el empleo de anticonceptivos orales, tranquilizantes, anticolinérgicos y el tratamiento antibiótico extenso en pacientes con enfermedades debilitantes, lo cual produce alteraciones en la microflora bucal y conduce al desarrollo de candidosis.

Las personas con cáncer en la región de cabeza y cuello sometidas a quimioterapia y radioterapia presentan inmunosupresión y atrofia glandular, lo cual disminuye el flujo salival y, en consecuencia, sus propiedades antimicrobianas.

Esto constituye un factor predisponente. En alteraciones endocrinas como la diabetes mellitus, la candidosis vulvovaginal suele ser la primera manifestación clínica de la enfermedad.

El desarrollo de candidosis multifocal crónica se asocia con trastornos como el hipotiroidismo e hipoparatiroidismo, enfermedad de Addison, síndrome de Cushing, síndrome de Sjögren y el síndrome de deficiencia endocrina múltiple autoinmunológica y candidosis (síndrome DEMAC), mismos que tienen recurrencias frecuentes de la infección.⁵ Se ha observado que la deficiencia de vitaminas A, B, ácido fólico y hierro predispone al desarrollo de candidosis crónicas.

No existen estudios concluyentes, sin embargo, en algunos individuos susceptibles estas deficiencias pueden facilitar la invasión epitelial por las pseudohifas.

Ciertos autores sugieren que la deficiencia de hierro produce efectos distróficos en la mucosa bucal y la hace susceptible al desarrollo de candidosis hiperplásica o cáncer orofaríngeo. Algunos estudios revelan que existe un daño en la inmunidad celular en pacientes con esta deficiencia, no obstante, es posible que se trate de una alteración en su metabolismo (el hierro es pobremente absorbido y utilizado), ya que se ha observado que si se administra hierro por vía parenteral se obtiene mejoría clínica.

Enfermedades malignas como la leucemia se relacionan con el desarrollo de candidosis sistémica, pero resulta difícil evaluar a la enfermedad como un solo factor en virtud de que los pacientes pueden estar debilitados por las drogas inmunosupresoras.

Procedimientos quirúrgicos de corazón abierto, trasplante de riñones o resección intestinal predisponen a su desarrollo, pero se debe considerar que se trata de pacientes debilitados con terapia antibiótica e inmunosupresora.^{5,9,10}

Los pacientes con SIDA y VIH son vulnerables a desarrollar procesos infecciosos por microorganismos oportunistas y neoplasias malignas como la candidosis y el sarcoma de Kaposi debido a que el VIH afecta al sistema inmune, específicamente a los linfocitos T (CD4 y CD8). En individuos infectados por el VIH, la candidosis suele presentarse en forma primaria en la cavidad bucal al igual que la leucoplasia vellosa; ambas entidades se consideran lesiones predictivas para la detección temprana del SIDA. Se ha reportado que en personas seropositivas al VIH que sufren candidosis, del 75 al 90% desarrolla SIDA debido a que *C. albicans* por sí misma ocasiona inmunosupresión, sumada a la que produce el VIH.^{11,12}

La distribución natural de *C. albicans* en el cuerpo sugiere una predilección de ésta por un medio ambiente húmedo, ya que rara vez afecta piel; sin embargo, cualquier situación que implique oclusión o maceración de la piel y aumento de la humedad local suele favorecer su desarrollo, por lo que puede haber candidosis en axilas, espacios interdigitales, área que cubren los pañales. Algunas personas que mantienen sus manos y pies mucho tiempo

en agua la desarrollan en los pliegues de las uñas, o niños que succionan el pulgar. Otro factor que se ha asociado es el abuso de tabaco.^{1,5}

La queilitis angular implica maceración y humedad en la piel de los ángulos de la boca y suele ser atribuida a *C. albicans*. La disminución en la dimensión vertical favorece el desarrollo de esta condición, además suele ser un indicador de la anemia, aunque no todos los pacientes anémicos la presentan.¹³ El uso de prótesis totales o parciales removibles superiores más que las inferiores favorece su desarrollo debido a que el microorganismo se aloja entre la superficie de ajuste de la dentadura y la mucosa, aunado al aumento de temperatura y la reducción del flujo salival en la zona.¹⁴

Clasificación

La infección por *C. albicans* presenta una amplia variedad de manifestaciones clínicas, las cuales pueden ser locales y sistémicas. Se clasifica en tres grupos: tegumentaria, visceral y septicémica o candidemia. La primera se subdivide en oral, vulvovaginal, intertriginosa, oniquia o paroniquia, cutaneomucosa y granuloma.^{1,5} Las lesiones orales se clasifican en agudas y crónicas, cada una de las cuales se subdivide en dos:

Candidosis pseudomembranosa aguda. Clínicamente se caracteriza por la presencia de manchas o parches en la mucosa de color crema, blanco perlado o blanco azulado; las lesiones semejan leche cuajada o un exudado parecido al algodón (algodoncillo), que se desprende al ser frotado o raspado y deja una superficie cruenta, eritematosa y sensible. Las lesiones suelen afectar todas las áreas de la mucosa yugal, paladar y lengua. Son de corta evolución y duran hasta cuatro semanas. Es la presentación más frecuente en niños, pacientes debilitados por SIDA, leucemias, linfomas y en individuos tratados con drogas inmunosupresoras. El cuadro clínico es característico, pero el diagnóstico debe ser confirmado por frotis y teñidas con ácido peryódico de shiff (PASS) o hidróxido de potasio al 10%. Histológicamente, la pseudomembrana comprende material necrótico, desechos alimenticios, epitelio descamado, queratina, fibrina, leucocitos, bacterias y pseudohifas de

C. albicans que no penetran profundamente sino al estrato córneo. Suele haber edema y microabscesos en el tejido subepitelial.

Candidosis atrófica o eritematosa aguda. Se distingue por la presencia de áreas eritematosas y dolorosas espontáneamente o a la palpación, con sensación de ardor y picazón. Se presenta como una complicación al tratamiento con antibióticos y en pacientes que reciben grandes dosis de drogas inmunosupresoras y citotóxicas. Cuando afecta el dorso lingual produce atrofia papilar. Las lesiones son semejantes a las de la candidosis atrófica crónica, sin embargo, esta última rara vez presenta sintomatología. Histológicamente se observan pseudohifas en epitelio e infiltrado inflamatorio en la mucosa adyacente (Foto 1).



Foto 1. Candidosis eritematosa aguda en dorso lingual y queilitis angular

Candidosis atrófica o eritematosa crónica o estomatitis por dentadura. Es un eritema crónico difuso del paladar y edema de la mucosa que está en contacto con la dentadura, generalmente es asintomático y de larga evolución (más de cuatro semanas). Afecta ambos maxilares, pero con mayor frecuencia al paladar, lo cual se atribuye a la ausencia o disminución de flujo salival y al aumento de temperatura en la zona. Newton la clasifica en tres tipos:

Tipo I. Se presenta como inflamación localizada o hiperemia puntiforme.

Tipo II. Eritema difuso

Tipo III. Hiperplasia papilar no neoplásica con inflamación variable que usualmente se localiza en la bóveda del paladar. Las lesiones son ovoides o esféricas y miden de dos a cuatro mm de diámetro sobre una base eritematosa. Esta condición es rara en pacientes dentados.

Los cambios histológicos asociados a la estomatitis por dentadura no son específicos y varían con la severidad de las lesiones, entre ellos están la atrofia epitelial y la acantosis.

Estudios con microscopio electrónico de los tipos II y III revelan ausencia de gránulos de queratohialina en las capas epiteliales superficiales, incremento de los espacios intercelulares de la capa espinosa e infiltración de células mononucleares en epitelio. El microorganismo prolifera entre la mucosa y la prótesis.

Pruebas histoquímicas muestran la existencia de depósitos intracelulares de glucógeno en la capa espinosa y no es frecuente ver la infiltración del microorganismo al epitelio; el diagnóstico debe hacerse mediante un frotis de la mucosa y de la superficie de ajuste de la dentadura. Otro factor que se debe considerar en este tipo de lesiones es la higiene oral, ya que la placa tiende a acumular microorganismos que disminuyen el pH de la mucosa, y el contenido de carbohidratos favorece su desarrollo al igual que el uso continuo (Foto 2).



Foto 2. Candidosis eritematosa crónica asociada al uso de prótesis

La queilitis angular, también conocida como perlèche, se caracteriza por maceración, eritema y formación de costras producidas por infección micótica o bacteriana, disminución de la dimensión vertical y anemia.

Candidosis hiperplásica crónica. Se trata de lesiones crónicas discretamente elevadas, apenas palpables, translúcidas, con áreas blanquecinas grandes, densas o placas opacas. Existen áreas rojas y de ulceración, en cuyo caso el paciente se queja de ardor, y con tratamiento antimicótico suele transformarse en homogénea. Son ásperas al tacto y no desprenden al raspado, clínicamente son semejantes a la leucoplasia, por lo que se ha sugerido el término de candida leucoplásica. Se localizan en el área retrocomisural y ambos lados pueden estar afectados. Histológicamente se observa un epitelio paraqueratinizado, espongiótico e infiltración de leucocitos polimorfonucleares, los cuales forman microabscesos. El microorganismo penetra a las células epiteliales y se transforma en un parásito intracelular; con tinción de PAS se observan pseudohifas que crecen en forma paralela o descendente en ángulo recto a la superficie y llegan a la zona rica en glucógeno. Hay crecimiento epitelial descendente y los procesos epiteliales son redondeados o bulbosos, la membrana basal permanece intacta y el tejido conectivo presenta infiltrado inflamatorio de tipo crónico.^{8,15-18}

Con frecuencia, este tipo de candidosis forma parte de la candidosis multifocal crónica, la cual afecta el dorso de la lengua y parte posterior del paladar y fue descrita como una entidad en 1965. Estas lesiones son, por su apariencia clínica, leucoqueratósicas, hiperplásicas y verrucosas y se conocen tres tipos: eritematosa, en placa y nodular. Después del tratamiento antimicótico las lesiones siguen un curso clínico diferente, por lo que es importante reconocerlas: las lesiones de tipo eritematoso sanan dejando la mucosa normal, excepto en el dorso de la lengua, en donde las áreas afectadas en ocasiones permanecen despapiladas.

Las lesiones de la parte posterior del dorso de la lengua semejan una glositis romboidea, por lo que se ha discutido si la infección por candida es la causa de esta condición, o bien, un problema de desarrollo embriológico.

Las lesiones tipo placa pueden cambiar ligeramente a placas blanquecinas apenas reconocibles, en tanto que las de tipo nodular sanan dejando una placa blanquecina homogénea.

La mayoría desaparece después del tratamiento antimicótico, pero las lesiones residuales requieren intervención quirúrgica. El tabaco juega un papel importante en la patogénesis de estas lesiones, ya que se ha visto que algunos casos remiten al dejar de fumar.

Diversos autores señalan con base en evidencias histológicas que *C. albicans* es por sí misma una causa de leucoplasia debido a que la invasión al epitelio produce acantosis, en tanto que otros opinan que es una infección sobreagregada. Clínicamente, las candidosis leucoplásicas son con frecuencia moteadas e histológicamente han mostrado displasia epitelial. El desarrollo de malignidad en estas lesiones probablemente se deba a que en la infección crónica se puede perturbar la actividad epitelial celular y de este modo conducir a cambios neoplásicos. Estudios ultraestructurales muestran que *C. albicans* es un parásito intracelular de las células epiteliales que genera cambios en la estructura de los organelos, en tanto que los estudios de microscopía electrónica revelan que el microorganismo penetra a las células epiteliales por medio de un material denso que producen, a diferencia de las bacterias, que tienen una posición extracelular.

Aspectos inmunológicos

La protección del individuo frente al microorganismo depende de mecanismos inespecíficos y específicos humorales y celulares. La primera barrera física es la epitelial y los componentes de la saliva, como la lisozima, histatinas y lactoferrina, junto con el flujo y arrastre de la misma. Los mecanismos específicos humorales y celulares se asocian a supresión en la respuesta de linfocitos T, sin embargo, la inmunoglobulina A (IgA) secretoria en saliva juega un papel importante en la defensa contra la infección, ya que se ha demostrado que inhibe la adherencia de *C. albicans* a las células epiteliales y pacientes con la infección muestran niveles incrementados de anticuerpos IgA.

Los enfermos con deficiencia congénita de linfocitos T tienen una susceptibilidad mayor a infecciones por microorganismos oportunistas, por lo que la candidosis está presente en ellos y resulta imposible erradicarla. El defecto más grave de los linfocitos T es la inmunodeficiencia combinada grave o agammaglobulinemia de tipo suizo, en la que se observa alinfocitosis o alinfoplasia tímica. Otro padecimiento que afecta a los linfocitos T es el síndrome de Di George, defecto embrionario en el que hay aplasia congénita del timo como consecuencia de la falta de desarrollo del tercero y cuarto pliegue faríngeo, que dan origen al timo y a las glándulas paratiroides. Ambas se caracterizan por infecciones micóticas persistentes sistémicas, entre otras alteraciones clínicas.

Conclusiones

La candidosis oral debe ser considerada como un signo, pues para que se manifieste clínicamente debe existir un cambio local o enfermedad sistémica subyacente. De este modo, *C. albicans* se transforma en patógeno; de ahí que es importante interrogar al paciente sobre aquellos factores que facilitan su desarrollo.

Para que el tratamiento antimicótico dé buenos resultados y con el propósito de evitar recaídas, se debe tratar previamente o al mismo tiempo la enfermedad subyacente.

El diagnóstico clínico debe ser confirmado con frotis y/o biopsia; esto último es importante, sobre todo en el caso de las lesiones de tipo hiperplásico, ya que puede confundirse clínicamente con una lesión cancerizable. El tratamiento para la infección se basa en antimicóticos locales o sistémicos dependiendo del tipo que se trate. En el caso de la candidosis mucocutánea crónica se han logrado remisiones eliminando el déficit de hierro más la terapia antimicótica.

Referencias bibliográficas

1. Romero Cabello R. Microbiología y parasitología humana. 2ª ed., Editorial Médica Panamericana 1999, p. 544-547.
2. Monk CB, Nimii M, Shepard CM. The *Candida albicans* plasma membrane and H⁺-ATPase during yeast growth and germ tube formation. *J. Bacteriol* 1993; 175: 5556-5574.
3. Bastian JR, Reade JR. The prevalence of *Candida albicans* in the mouths of oral mucous membrane keratosis. *Oral Surgery* 1989; 53(2): 148-151.
4. Arendorf TM, Walker D. The prevalence and intraoral distribution of *Candida albicans* in man. *Arch Oral Biol* 1980; 25: 611-615.
5. Schroeder SA, Krupp MA, Tierney LM, Mc Phee SJ. Diagnóstico clínico y tratamiento. Manual Moderno 1993.
6. Cernéa P, Crépy C, Kuffer R et al. Aspects peu connus des candidoses buccales. Les candidoses foyers multiples de la cavité buccale. *Rev Stomatol (Paris)* 1966:103-138.
7. Odds FC. *Candida and candidosis*. London: Bailliere Tindall 1988.
8. Lynch PD. Oral candidiasis. History, classification and clinical presentation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994; 78:189-193.
9. Samaranyake LP. Nutritional factors and oral candidosis. *J Oral Pathology* 1986; 15:61-65.
10. Budtz-Jorgensen E. Etiology, pathogenesis, therapy, and prophylaxis of oral yeast infections. *Acta Odontol Scand* 1990; 48: 61-69.
11. Coleman DC, Bennett D, Sullivan DJ, et al. Oral *Candida* in HIV infection and AIDS: new perspectives/new approaches. *Crit Rev Microbiol* 1993; 19:61-62.
12. Mc Carthy GM. Host factors associated with HIV-related oral candidiasis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; 73: 181-186.

Legislación mexicana en odontología

C.D. Juan Medrano Morales

Profesor de la Facultad de Odontología de la UNAM. Escuela Militar de Odontología SEDENA.
Coordinador del Comité de Odontología de la Academia Nacional Mexicana de Bioética, A.C.

Actualmente, la evaluación de la calidad de los servicios de salud bucal ha adquirido relevancia en México y otros países en el mundo. Es un hecho que los miembros de la sociedad son conscientes y participan activamente durante su consulta, juzgan y externan lo que perciben y exigen un trato digno y respetuoso.

En este sentido, el médico-odontólogo y el personal auxiliar y técnico que ejerce su práctica de forma privada, pública e institucional no están exentos de ser evaluados clínica, técnica, jurídica, humanística y administrativamente, es decir, son susceptibles de ser objeto de una controversia médico-odontológica, justificada o injustificada, por parte de su paciente, familiares o representante legal, lo cual se traduce en una posible queja, denuncia, querrela o demanda judicial, en el peor de los casos por responsabilidad profesional médica ante una instancia conciliatoria (CONAMED) o judicial (ministerio público).

Consciente de su responsabilidad social, el personal de salud bucal debe adoptar el compromiso y la obligación de conocer el marco ético-jurídico que reglamenta su quehacer profesional y, en la medida de lo posible, prever y saber manejar situaciones de conflicto médico-legal.

Introducción

La odontología como ciencia nos compromete moralmente y obliga a investigar en beneficio de la salud bucal de las personas; como técnica reconoce los avances y aplicaciones terapéuticas en beneficio de sus pacientes; como arte permite establecer relaciones de respeto, conscientes y responsables de sus actos, con vocación de servicio y dignificando su profesión odontológica.

El cirujano dentista debe ser un profesional dedicado a promover la salud bucal y general de la población. Mediante su labor preventiva lleva a cabo acciones encaminadas a conservar la salud en general, con la promoción de campañas de salud bucal e importantes hábitos higiénicos y alimenticios.

En su labor curativa realiza diversos estudios clínicos, radiográficos e imagenológicos en el diagnóstico, pronóstico y planes de tratamiento. En su labor rehabilitadora y restaurativa permite mejorar biofuncionalmente el sistema estomatognático y, con ello, la calidad de vida del paciente.¹

En su recorrido histórico se consideró por mucho tiempo que el ejercicio de la profesión médica y odontológica debía quedar al libre entendimiento entre profesionales y pacientes y que el Estado no debía intervenir en estas cuestiones.

Hoy en día la idea anterior ha evolucionado, como en el resto de las profesiones en materia de salud, y para ello en varios países, incluido México, se han establecido leyes, reglamentos, normas jurídicas, cartas de derechos y códigos que orientan y ordenan los distintos campos y modalidades, cuyo conocimiento y significado son imprescindibles para actuar ética y profesionalmente desde el punto de vista científico, técnico, humanístico, administrativo, económico, de servicio y laboral.

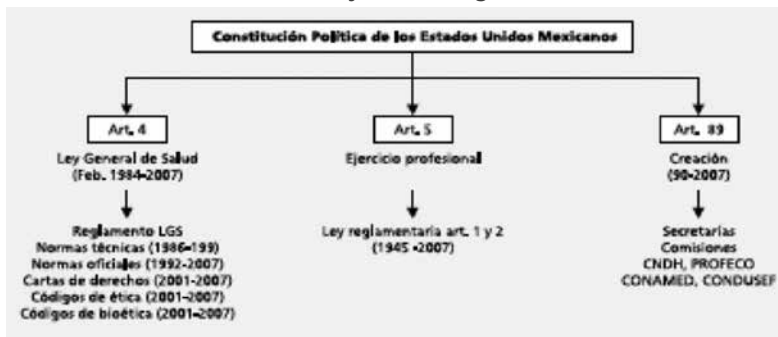
El cirujano dentista y su personal auxiliar y técnico son responsables de la atención de padecimientos y alteraciones bucodentales, en especial las

de relevancia epidemiológica, como: caries, enfermedad periodontal y maloclusiones principalmente.

Durante su formación académica, el médico-odontólogo es capacitado para llevar a cabo acciones de prevención, cura, rehabilitación y restauración odontostomatológica, auxiliándose de sus disciplinas de especialización en cirugía bucal, prótesis, ortodoncia, endodoncia, implantología, endoperiodontología, odontopediatría, odontogeriatría y ortopedia maxilar, entre otras, así como de interactuar con sus pacientes, familiares y comunidad. Esta interrelación debe considerarse en un contexto sociocultural, económico y ambiental.

De esta forma, el cirujano dentista y su personal auxiliar y técnico contribuyen a mejorar la calidad de servicios en materia de salud bucal de la población, incluidos los aspectos científicos, técnicos, humanísticos y administrativos reglamentados en nuestro país como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Marco teórico sobre el que se fundamenta la legislación sanitaria en medicina y odontología



Revisar algunos conceptos jurídicos con relación al tema permitirá la comprensión e interpretación correcta de los mismos, además de explicar el marco teórico cronológicamente.

Legislar: conjunto de leyes que corresponden y rige a un Estado o una materia determinada. Por ejemplo: legislación civil, penal, administrativa, fiscal

y sanitaria en materia de salud. En relación con una profesión: legislación médica, salud bucal, enfermería, veterinaria y zootecnia, entre otras.

Ley General de Salud: es el máximo órgano de reglamentación y normativa en materia de salud en general, fundamentado en el art. 4o. frac. III constitucional.

- Toda persona tiene derecho a la protección de la salud.
- La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta constitución.

Normas técnicas

Es el conjunto de reglas científicas o tecnológicas de carácter obligatorio que establecen los requisitos que deben satisfacerse en la organización y prestación de servicios, así como el desarrollo de actividades en materia de salubridad general, con el objeto de uniformar principios, criterios, políticas y estrategias. Ejemplo:

- Norma técnica núm. 52, para la elaboración, integración y uso del expediente clínico publicada en el DOF, 20 de agosto de 1986.
- Norma técnica núm. 80, para la prevención y control de las enfermedades bucodentales en la atención primaria a la salud, publicada en el DOF, 28 de enero de 1987.

Norma oficial

Documento público que contiene disposiciones de orden sanitario, expedido por la Secretaría de Salud y de observancia obligatoria.

- Establece los criterios científicos, tecnológicos y administrativos obligatorios en el sector salud.

- Es de observancia general en el territorio nacional y sus disposiciones para los prestadores de servicios de atención médica de los sectores público, social y privado, incluidos los consultorios, en los términos previstos en la misma.

Campo de aplicación en odontología

La Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todos los establecimientos de salud de los sectores público, social y privado que realicen acciones para el fomento de la salud bucal, con base en el mejoramiento de los servicios y la actualización continua del profesionista, así como para los productores y comercializadores de medicamentos, instrumental, material y equipo dental. Ejemplo:

Carta de derechos generales. Compromisos establecidos por el Estado para la debida, oportuna y eficiente atención de la salud. Publicadas por la SSA y CONAMED (Secretaría de Salud y la Comisión Nacional de Arbitraje Médico).

- Carta de los derechos generales de los pacientes (dic. 2001).
- Carta de derechos generales de las y los médicos (dic. 2001).
- Carta de derechos generales de los cirujanos dentistas (feb. 2006).
- Carta de derechos generales de las enfermeras y los enfermeros (may. 2005).

Código de conducta. Guía de comportamiento o conducta que delimita la actuación del personal en situaciones concretas, atendiendo a las funciones y actividades propias de la institución. Código de conducta para el personal de salud (oct. 2002). Publicada por la SSA.

Código de bioética. Guía de conducta en el ejercicio profesional, a fin de resolver diferencias en la prestación de los servicios a los enfermos y sus familiares, así como entre personas y profesionales que intervienen en acontecimientos de la vida, particularmente relacionados con la medicina y la salud. Publicado por la SSA.

- Código de bioética para el personal de salud. May., 2002.
- Código de bioética para el personal relacionado con la salud bucal. Oct. 2006.

De acuerdo con la Ley Reglamentaria del art. 5º constitucional, relativa al ejercicio profesional, debe entenderse por profesión la actividad u oficio de los particulares en la sociedad, cuyo libre ejercicio se sujeta a normas y requisitos que la ley establece y que consiste en obtener un título que le acredite haber cursado los estudios que integran la carrera profesional de que se trate, el registro de éste y la obtención de una cédula profesional (Dirección General de Profesiones), que sirva como patente para ejercer legalmente.

No todas las actividades son profesiones, sólo las reglamentadas como tales. Ejemplo:

Art. 5º constitucional. Toda persona tiene derecho a la actividad, ocupación, oficio o profesión que le acomode o plazca, siempre y cuando ésta sea posible y lícita.

Art. 2º de la Ley Reglamentaria del art. 5º constitucional (Ley de Profesiones). Las profesiones que, en sus diversas ramas, necesitan título y cédula para su ejercicio son: actuario, arquitecto, bacteriólogo, cirujano dentista, médico, enfermera, contador, abogado, entre otras.

Ley reglamentaria del artículo 5º constitucional relativo al ejercicio de las profesiones en el Distrito Federal.

Capítulo III. Responsabilidad profesional

La obligación que tienen los profesionales de reparar y satisfacer las consecuencias de los actos, omisiones y errores voluntarios e involuntarios, incluso dentro de ciertos límites, cometidos en el ejercicio de su profesión.

Capítulo III. Tramitación ante la Dirección General de Profesiones

Art. 21. Los tribunales del ramo penal, bajo su más estricta responsabilidad, comunicarán a la Dirección General de Profesiones los autos de formal prisión y sentencias que pronuncien, afectando, en cualquier forma, a profesionistas, escuelas o colegios de profesionistas.

Capítulo V. Del ejercicio profesional

Artículo 24. Condiciones en la prestación de servicio.

Artículo 29. Expedición del título como profesionista.

Artículo 33. Disposición de conocimientos científicos y recursos técnicos (urgencia).

Artículo 34. Derecho a inconformarse por el cliente.

Artículo 35. Laudo arbitral en caso de controversia.

Artículo 36. Secreto profesional.

Artículo 40. Derecho a asociarse.

Uno de los puntos de mayor importancia que contemplan los planes nacionales de salud (2000-2005, 2001-2006 y 2007-2012) es la permanente evaluación de la calidad de los servicios de salud, como base para el fomento de una cultura de servicio en la atención médica, sin discriminación, equitativa y responsable.

Normatividad en México

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 1917 (reformas).
- Ley General de Salud 1984 (reformas).
- Reglamento de la Ley General de Salud.
- Ley de Profesiones 1945.
- Normas Técnicas Mexicanas 1986 (modificaciones a nom. Ley Federal sobre Metrología y Normalización 1992).
- Normas Oficiales Mexicanas 1992 (modificaciones y actualizaciones).
- Código Civil 1932 (reformas).

- Código Penal Federal 2003.
- Código Penal Federal para el Distrito Federal 2003.
- Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal 2003.

Legislación odontológica y su campo de aplicación en México

- Regulación del ejercicio de la profesión médico-estomatológica.
- Descripción de la profesión como: estomatólogo, cirujano dentista, médico cirujano dentista y demás personal relacionado con la medicina estomatológica.
- Funciones y competencia del personal profesional, auxiliar, técnico y administrativo en odontología.
- Regulación del ejercicio del estomatólogo en la asistencia médica.
- Requisitos para el ejercicio lícito de la profesión.
- Ejercicio ilícito de la profesión.
- Organizaciones corporativas y asociativas estomatológicas.
- Formación profesional y especialización.
- Documentos médico-estomatológicos conforme a la normativa vigente (expediente clínico).
- Prescripción y su ordenamiento de fármacos, medicamentos, soluciones y sustancias.
- Aspectos legales de los insumos, equipo e instrumental odontológico utilizados en el ejercicio profesional.
- Administración y ergonomía odontológica.
- Responsabilidad profesional.
- Códigos deontológicos en odontología.
- Consentimiento bajo información.
- Secreto profesional en odontología.
- Aspectos legales sobre trasplantes e implantes.
- Investigación sobre ensayos clínicos en la profesión.
- Riesgos profesionales y su administración.
- Quejas y demandas en el ejercicio profesional.
- Contratos de responsabilidad profesional.
- CONAMED (arbitraje en estomatología).

- Participación científica en hechos ilícitos y delictivos.
- Servicios periciales.
- PGR.
- PGJ.
- Docencia.
- Compañías de seguros.
- Peritos privados.
- Instituto armado (Ejército, fuerza aérea, naval).

En el Estado mexicano las leyes que conforman el Derecho son elaboradas por el poder legislativo; en la esfera federal está compuesto por dos cámaras: la de senadores y la de diputados, y en la esfera local (entidad federativa) por una sola cámara: la de diputados.

Para que las leyes (normas jurídicas) sean obligatorias no es suficiente con su elaboración, sino que además deben ser publicadas en el Diario Oficial de la Federación, las de índole federal, y en la Gaceta Oficial de Gobierno de la entidad las leyes locales correspondientes a una entidad federativa. Por ejemplo, para que una ley aprobada por el poder legislativo de Morelos rija exclusivamente en ese estado, debe publicarse en la Gaceta Oficial de Gobierno del Estado de Morelos.⁶

Comentario

El cirujano dentista tiene por deber y obligación conocer el marco ético-jurídico de su profesión, con la finalidad de adoptar su responsabilidad social al ofrecer su servicio médico-odontológico profesionalizado, ya sea durante su práctica general o especializada. Por otro lado, la importancia de su labor como parte de un equipo multidisciplinario en la atención asistencial a los miembros de su sociedad, para la cual se formó científica, técnica y humanísticamente en beneficio de la salud bucal e integral de sus pacientes, con la satisfacción de cumplir día a día con su vocación médica.

Recomendación

El personal de salud bucal no necesita contratar ningún seguro de responsabilidad profesional médica, ya que estas empresas de litigio no los van a librar de cometer errores.

Realmente lo que necesitan es la capacitación sobre legislación sanitaria para que, en la medida de lo posible, conozcan los límites de operabilidad conforme a su *lex artis* (ciencia, técnica y arte de la profesión).

Referencias bibliográficas

1. Agenda de Salud 2006. Ediciones fiscales ISEF.
 2. Catálogo de Normas Técnicas Mexicanas, 31 de diciembre 1991.
 3. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (comentada). Décimo octava edición, abril del 2004. Trillas.
 4. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Editores Mexicanos Unidos S.A. Edición 2002 últimas reformas).
 5. González Rodríguez Francisco. Derecho y el Ejercicio Profesional. Aspectos Legales de las Profesiones. Primera edición, 2004. Trillas
 6. Ley de Profesiones. Legislación en materia de educación y profesiones. DOF, 26 de mayo de 1945. PAC. México 2004.
 7. Carrillo Fabela Luz Ma. La responsabilidad profesional del médico. 5ª edición. Porrúa. México, 2005.
 8. Ley Federal sobre Metrología y Normalización 1992. DOF, 1 de julio 1992.
 9. Manual de Capacitación en Derechos Humanos. Magdalena Aguilar Cuevas. 3ª edición. CNDH. México, 1993.
 10. NOM-013-SSA2-1994 para la Prevención y Control de Enfermedades Bucales DOF, 21 de enero 1999 (modificación 19 de mayo del 2006, SSA).
 11. NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico DOF, 30 de septiembre 1999. (Modificación 11 de agosto 2003 SSA).
 12. Carta de los Derechos Generales del Paciente. SSA, diciembre 2001.
 13. Carta de los Derechos Generales de los Cirujanos Dentistas. SSA, febrero 2006.
 14. Carta de los Derechos Generales de las y los Médicos. SSA, diciembre 2001.
 15. Carta de los Derechos Generales de las Enfermeras y los Enfermeros. SSA, mayo 2005.
 16. Código de Conducta para el Personal de Salud. SSA, octubre 2002.
 17. Código de Bioética para el Personal de Salud. SSA, mayo 2002.
 18. Código de Bioética para el Personal Relacionado con la Salud Bucal. SSA, octubre 2006.
-

Bioestimulación del tejido conectivo gingival mediante la aplicación de láser de AsGa en pacientes con exodoncia

Dra. Janete Carrillo Arellano

Residente adscrita al Centro de Estudios de Ortodoncia del Bajío (CEOB)

Dr. Juan H. Vladimir Ramírez Montes

Catedrático y coordinador de investigación del Centro de Estudios de Ortodoncia del Bajío (CEOB)

La correlación del tratamiento mediante agentes físicos (láser) en algunas áreas de la salud tiene poco desarrollo; actualmente se están realizando investigaciones en varias áreas, entre ellas la estomatología, donde aún se tienen estigmas sobre el tratamiento con láser terapéutico. En el ámbito de la odontología, la electroterapia y el rayo láser son alternativas terapéuticas poco usadas como una herramienta contundente para revertir el proceso de daño tisular y promover la reparación de los tejidos.

El objetivo del presente estudio fue demostrar la interferencia del láser en el tiempo de la reparación tisular gingival posterior a extracciones dentarias en pacientes que reciben tratamiento ortodóntico en el Centro de Estudios de Ortodoncia del Bajío. La muestra constó de 120 extracciones dentarias. Se aplicó tratamiento con rayo láser a 60 sitios de extracción dentaria y se consideraron las otras 60 exodoncias como el grupo control, al cual no se aplicó ninguna medida terapéutica. Al realizar el procesamiento de los datos mediante análisis descriptivo, se obtuvo que la moda y la mediana

corresponden a cinco días cada una respectivamente, al tiempo promedio de queratinización del grupo experimental. De los 60 sitios con exodoncia a los que se aplicó radiación láser, 93.3% completó el proceso de cicatrización en cinco días y 6.7% en tres días. De las 60 exodoncias que se tomaron como grupo control, 76.8% completó el proceso de cicatrización en nueve días, 21.6% en siete días y 1.6% en cinco días.

Palabras clave

Direccionalidad: se define como la capacidad para no dispersarse, tal como le ocurre a los demás haces de luz. El haz del láser es estrecho y tiene un poder de dispersión mínimo, por lo cual puede dirigirse a un punto determinado sin difundirse en el espacio circundante.^{15,19}

Monocromaticidad: se refiere a que el haz es de igual energía.

Coherencia: supone que sus ondas se encuentran en fase entre sí, lo que da como resultado el acoplamiento en todas las ondas luminosas procedentes de un láser.

Sumario

Por laserterapia se entiende la aplicación de un tipo especial de luz llamado láser en una zona corporal con fines terapéuticos. La laserterapia es una técnica relativamente moderna si la comparamos con otras técnicas de electroterapia.

En julio de 1960, Mainman consiguió la primera emisión de un láser a impulsos de rubí en los laboratorios de investigación de la firma Hughes, radicada en Malibú (California del Sur). Este primer láser consistía en un cristal de rubí que al ser irradiado por una lámpara de destellos de xenón, los átomos de esta gema sintética producían un rayo de luz rojo escarlata coherente, monocromático y fino como una aguja.

Mainman lo llamó láser, acrónimo de Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, es decir, amplificación de la luz por emisión estimulada de radiación. Este nombre fue tomado del acrónimo anterior máser. El máser funciona mediante los mismos principios básicos que el láser, pero emite la energía en forma de microondas, mientras que el láser lo hace en forma de ondas luminosas.

Hacia 1962, Rediker, Nathan y Hall anunciaron por separado –al trabajar en diferentes centros de investigación– el descubrimiento del láser de inyección o láser a semiconductores.

Tal láser es realmente un diodo de arseniuro de galio polarizado en sentido directo; presenta propiedades peculiares en comparación con el láser de gas de no poder trabajar continuamente, sin embargo, puede emitir de una forma pulsada más rápido que éste.

Este tipo de luz no es un sistema para crear energía, sino que se encarga de transformar energía externa (eléctrica, óptica, química) en energía luminosa, se trata, por lo tanto, de un complejo de ondas electromagnéticas que presentan características precisas: direccionalidad y monocromaticidad.

Básicamente la radiación láser puede producirse por diversos métodos que constituyen el emisor:

- a) Radiación de tipo sólido. La constituye el cromo en los láseres de rubí y el neodimio en los láseres YAG.
- b) Radiación de tipo químico. La constituyen el flúor y el hidrógeno combinado para formar fluoruro de hidrógeno.
- c) Radiación de gas. La constituyen el helio-neón, el argón, el kriptón, el xenón y el CO₂.
- d) Radiación de semiconductor. La constituyen el silicio y el arseniuro de galio, excitado por energía eléctrica.

La energía aportada por la radiación láser es absorbida y, como consecuencia de ello, se produce una serie de efectos primarios o directos (térmico,

bioquímico, bioeléctrico, mecánico y bioenergético), efectos indirectos (locales, regionales y generales), así como los efectos terapéuticos generales.

Dadas las características de la presente investigación, incrementa la troficidad de las células, tejidos y órganos de la zona irradiada, aumento que se origina como consecuencia del incremento de la velocidad mitótica celular al verse elevada la producción de ATP mitocondrial.

El láser también aumenta los procesos de reparación a nivel tisular y orgánico, esto se debe al estímulo que ejerce sobre la capacidad de cicatrización del tejido conjuntivo y a la neoformación de vasos sanguíneos a partir de los ya existentes. Ambas causas contribuyen a reparar pérdidas de sustancia, sobre todo en úlceras de diversos orígenes, quemaduras, heridas traumáticas y operatorias.

Al aplicar el láser sobre el tejido, también hay que tener en cuenta el incremento de la velocidad de regeneración de las fibras nerviosas dañadas, el estímulo general sobre la hematopoyesis en médula, la estimulación de la reparación del tejido óseo –con la consecuente aceleración en la formación del callo óseo–, el aumento de la troficidad de la piel y la acción específica sobre los fibroblastos responsables de la formación de fibras de colágeno.

Objetivos

Demostrar la interferencia del láser en el tiempo de la reparación tisular gingival posterior a extracciones dentarias:

- Aplicar el láser en el menor tiempo posible en sitios de extracción dentaria.
- Determinar si la aplicación del láser aceleró o amplió el tiempo de reparación en el sitio de extracción dentaria.
- Establecer el tiempo promedio de reparación de sitio de extracción con aplicación del rayo láser.
- Comparar el tiempo de reparación tisular del sitio de extracción con un grupo control al que no se aplica láser.

Metodología

Se trata de un ensayo clínico de tipo comparativo, prospectivo, observacional y nominal en una población aleatoria de personas a quienes les fue indicado bajo prescripción exodoncia y que recibieron tratamiento en el Centro de Estudios de Ortodoncia del Bajío (CEOB), de Irapuato, Guanajuato. Se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

Pacientes de género indistinto con indicación de exodoncia que acudieron a tratamiento de ortodoncia en el periodo comprendido de junio de 2006 a junio de 2007 y que contaran con la carta de consentimiento informado. Asimismo, otro requisito fue que se le practicaran a cada individuo por lo menos dos extracciones dentarias.

Materiales y métodos

Se utilizó el siguiente material: unidad dental, gabinete, instrumentos de investigación (tablas de registro de datos, encuestas), equipo KVT-106 UP marca Lasertech™ (láser terapéutico usado en odontología), gafas de seguridad, soluciones de limpieza (alcohol en gel, formaldehído), esterilizador convencional, cámara fotográfica digital, espejos intraorales, espejos bucales, retractor de carrillos y medios necesarios para elaborar el protocolo (computadora, Internet, obras literarias, hojas, bolígrafos).

Dimensión espacio-temporal

El estudio se realizó aleatoriamente en pacientes de género indistinto en cuyo tratamiento ortodóntico les fue indicada la exodoncia en el periodo comprendido de junio de 2006 a junio de 2007. La muestra estuvo formada por 120 sitios de extracciones dentarias (Foto 1) y de ellas se aplicó tratamiento con rayo láser a 60 (grupo experimental). Se calculó la cantidad de radiación aplicada con base en las características técnicas del equipo emisor de rayo láser. En este caso se utilizó el láser KTV-106 UP marca Lasertech™, que está programado a diferentes potencias de salida.

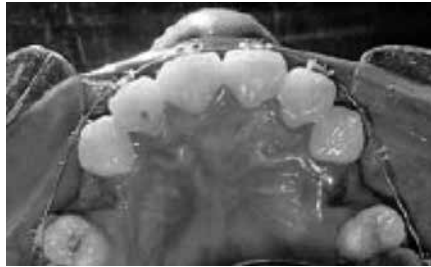


Foto 1. Sitios de extracción

A partir de estos parámetros se calculó –mediante la fórmula de dosimetría– el tiempo de aplicación y la dosis (en Joules) deseada.

$$\text{Tiempo (seg)} = \frac{\text{Energía deseada (J/cm}^2\text{)} \times \text{superficie a tratar (cm}^2\text{)}}{\text{Potencia del emisor láser (W)}}$$

Sustituyendo valores, el cálculo de tiempo quedó de la siguiente forma:

$$\text{Tiempo (seg)} = (6 \text{ J cm}^2) (1 \text{ cm}^2) / 0.05 \text{ W}$$

$$\text{Tiempo (seg)} = 120$$

Por lo tanto, cada aplicación de laserterapia consistió en programar el equipo a 4 000 Hz durante dos minutos por cada sitio de extracción dentaria; se obtuvo una dosis de 6 J/cm², que es recomendada por Cristina Arambú para promover la regeneración tisular. Se citó a los pacientes a una aplicación cada tercer día y las observaciones se registraron en la bitácora de datos del grupo control.

La metodología terapéutica incluye la verificación de ítems de seguridad, es decir, colocación de gafas protectoras para el paciente y el operador. Por otro lado, el tratamiento debe realizarse a un centímetro en promedio de distancia entre el diodo emisor y el sitio de extracción dentaria, con un solo disparo por cada aplicación (Foto 2).



Foto 2. Imagen descriptiva de la aplicación del láser

Como grupo control, se eligieron 60 sitios de extracción y no se tomó ninguna medida terapéutica, únicamente se observó cada tercer día la evolución de los sitios de extracción dentaria y se registraron los cambios cada cita.

Resultados

Los análisis estadísticos de los resultados de la recopilación final de datos se efectuaron mediante el software SPSS (paquete estadístico para las ciencias sociales, versión 8.1).

Al realizar un ordenamiento lógico de los datos obtenidos del análisis descriptivo del grupo control, el resultado fue que la moda y la mediana correspondieron a 9 días cada una. El tiempo promedio de queratinización del grupo control correspondió a 8.5 días; se utilizó un nivel de significación de 0.05 para obtener un rango de confiabilidad de 95%. Se corroboró el intervalo de confianza, que correspondió a 0.24, y la desviación estándar, que correspondió a 0.94. De las 60 exodoncias que se tomaron como grupo control, 76.8% completó el proceso de cicatrización en 9 días, 21.6% en 7 días y 1.6% en 5 días.

Cuando se llevó a cabo el procesamiento de los datos mediante análisis descriptivo, se observó que la moda y la mediana correspondieron a 5 días cada una. El tiempo promedio de queratinización del grupo experimental (al que se aplicó tratamiento con láser) correspondió a 4.8 días; se utilizó

un nivel de significación de 0.05 para obtener un rango que se consideren capaces de discriminar los niveles de regeneración tisular del tejido gingival (alto o bajo).

Discusión y conclusiones

El proceso de regeneración tisular posterior a una exodoncia es descrito por Hellman y sus colaboradores desde de confiabilidad de 95%. Se corroboró el intervalo de confianza que corresponde a 0.12, y la desviación estándar correspondió a 0.50 unidades. De los 60 sitios con exodoncia a los que se aplicó radiación láser, 93.3% completó el proceso de cicatrización en 5 días y el 6.7% en 3 días.

Cada uno de los reactivos fue evaluado en su capacidad de discriminación mediante la prueba t de Student (paramétrica), por lo cual los reactivos que muestren diferencias significativas en ambos grupos serán aquellos que se consideren capaces de discriminar los niveles de regeneración tisular del tejido gingival (alto o bajo).

Discusión y conclusiones

El proceso de regeneración tisular posterior a una exodoncia es descrito por Hellman y sus colaboradores desde principios de los años 70. En su publicación describen que el proceso de queratinización del tejido gingival se lleva a cabo de 8 a 10 días si no se presenta alveolo seco.

A partir de la aplicación de rayo láser como una oferta terapéutica para acelerar el proceso de cicatrización se pueden sentar las bases científicas para dar a conocer las bondades de esta modalidad de tratamiento.

Durante el proceso de análisis de resultados obtenidos se verificó que el tiempo promedio de queratinización del grupo control correspondió a 8.5 días; el tiempo promedio de cicatrización del grupo experimental (al que se aplicó tratamiento con láser) correspondió a 4.8 días.

De los 60 sitios con exodoncia a los que se trató con radiación láser, 93.3% completó el proceso de cicatrización en 5 días y 6.7% en 3 días.

La aplicación de láser en sitios donde se realizó una exodoncia aceleró el proceso de regeneración tisular hasta en 56.4% del tiempo, es decir, disminuyó el tiempo promedio observado en el grupo control de 8.5 días a 4.8 días, en los que se observó una regeneración tisular en los sitios donde se usó laserterapia.

El uso y aplicación endobucal del rayo láser es sin lugar a dudas una excelente alternativa terapéutica para acelerar el proceso de regeneración tisular gingival posterior a una exodoncia; el efecto bioestimulante de la radiación láser permite acelerar un proceso normoevolutivo de regeneración del tejido.

Se recomienda ampliamente la utilización del rayo láser de arseniuro de galio-aluminio para acelerar el proceso de regeneración tisular gingival posterior a una exodoncia, a una dosis de 6 J/cm² durante 2 minutos en 1 centímetro cuadrado de aplicación de forma puntual.

Dadas las características de la aplicación de esta modalidad terapéutica, convendría efectuar estudios posteriores para verificar que el rayo láser puede beneficiar al tratamiento de pacientes en muchas áreas de las ciencias de la salud, con lo cual se dejan de lado viejos paradigmas que dictan que dicha disciplina está enfocada únicamente al tratamiento de padecimientos neuromusculoesqueléticos.

<i>Frecuencia programable</i>	<i>Potencia de salida</i>
500 Hz	6.2 mW
1000 Hz	12.5 mW
2000 Hz	25 mW
3000 Hz	37.5 mW
4000 Hz	50 mW

Grupo control	
Media	8,5
Error típico	0.12235911
Mediana	9
Moda	9
Desviación estándar	0.94778958
Varianza de la muestra	0.89830508
Curtosis	1.92778591
Coefficiente de simetría	-1.66809383
Rango	4
Mínimo	5
Máximo	9
Suma	510
Cuenta	60
Mayor (1)	9
Menor (1)	5
Nivel de confianza (95.0 %)	0.24484001

Grupo experimental	
Media	4.866666667
Error típico	0.06494964
Mediana	5
Moda	5
Desviación estándar	0.503097749
Varianza de la muestra	0.253107345
Curtosis	11.07110449
Coefficiente de simetría	-3.56412536
Rango	2
Mínimo	3
Máximo	5
Suma	292
Cuenta	60
Mayor (1)	5
Menor (1)	3
Nivel de confianza (95.0 %)	0.129963928

Referencias bibliográficas

- Aramburu de V, Muñoz E, Igual C. Electroterapia, termoterapia e hidroterapia. Ed. Síntesis. España, 1998.
- Khan J. Principios y práctica de electroterapia. Ed. Jims. España, 1991.
- Zaragoza J. Física e instrumentación médicas. Ed. Masson. España, 2000.
- Onshiro T. & Calderhead R. Low level laser therapy, a practical introduction. Ed. Wiley. Chichester, 1988.
- Jan Tuner & Lars Hode. Laser therapy: clinical practice and scientific background. Ed. Prima Books. E.U.A., 2003.
- Rodríguez JM. Electroterapia en fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2ª ed. España, 2003.
- Low J, Reed A. Electrotherapy explained. Butterworth-Heinemann Ltd. 3ª edition. Oxford, 2000.
- Alcántara S, Hernández E, Ortega M, Sanmartín V. Fundamentos de fisioterapia. Ed. Síntesis. España, 1999.
- Jan M. Bjordal. Clinical electrotherapy. Your guide to optimal treatment. Ed. Prima Books. Polska, 2000.
- Robinson A, Snyder-Mackler L. Clinical electrotherapy. Ed. William & Wilkins. E.U.A., 1999.
- Tiina Karu. The science of low-power laser therapy. Ed. Prima Books. Alemania, 2000.
- Mcnamara J., Simons T. Principals and practice of electrotherapy. Ed. Churchill and Livingston. E.U.A., 2001.
- Gersh M. Electrotherapy in rehabilitation. Ed. F.A. Davis Company. Philadelphia, 1992.
- Griffin J, Karselis T. Physical agents for physical therapists. Ed. Charles C. Thomas, 3rd edition. Springfield, 1988.
- Martínez M, Pastor J, Sendra F. Manual de medicina física. Ed. Harcourt Brace. Madrid, 1998.
- Pekka J. Pöntinen. Low level laser therapy as a medical treatment modality. Ed. Prima Books. Chicago, 1999.
- Agrawal G. Semiconductor lasers: past, present, and future. Springer-Verlag and Heidelberg GmbH & Co. KG, Berlin, 1995.
- Baxter G. Therapeutic laser: theory and practice. Ed. Churchill Livingstone. Edinburgh, 1994.
- Dorronsoro M. La tecnología láser: fundamentos, aplicaciones y tendencias. Ed. McGraw-Hill. Madrid, 1995.
- Karu T. Science of low power laser therapy. Gordon & Breach Science Publishers. New York, 1997.
- Lasvi C. Tratado de laserterapia. Ed. Miraguano Ediciones. Madrid, 1993.
- Sailer H, Patarola G. Atlas de cirugía oral. Ed. Masson, 3ª ed. España, 1999.
- Howe G. Cirugía bucal menor. Ed. Manual Moderno. México, 1991.
- Castellanos J, Díaz L, Gay O. Medicina en odontología, 2ª edición. Ed. Manual Moderno. México, 2002.
- Novedades en odontología (2003). Plasma rico en factores de crecimiento. Recuperado el 27 de marzo de 2006 en <http://www.cpadros.es/noved.htm>.
- Donado M. Cirugía bucal: patología y técnica. 2ª edición. Ed. Masson. Barcelona, 2001.
- Garino R. & Cols. Anatomía odontológica funcional y aplicada. Ed. El Ateneo. España, 2002.
- Bascones A. Anatomía bucal. Ariel Editores. España, 2004.
- Tost A. Láser de Er: YAG en odontología. Rev. Operatoria Dental y Endodoncia, Vol. 2 (2):10-18, 1998.
- Rigau J. Bioenergía y propiedades ópticas de los tejidos. Rev. Láser en odontología moderna. Cap. VI Brugnera-Pinheiro, Pancast, São Paulo, 1998.
- Stiberman L. El rol del láser en la odontología moderna. Rev. CAO Vol. 28 (188):53-55, 2000.
- Dederich D. Laser / tissue interaction: what happens to laser light when it strikes tissue? Rev. JADA, Vol. 124:57-61, feb 1993.
- Stiberman L. Rev. la odontología láser. Cap. XVI. Buenos Aires, feb 2002.
- Launay Y, Mordon S. Thermal effects of lasers on dental tissues. Rev. Lasers Surg. Med 7:473- 477, 1987.
- Barrancos Money. Impacto de las nuevas tecnologías en odontología. Rev. JADA (ed. arg.) 2 (3):4, 1998.
- Miserendino L, Pick R. Lasers in dentistry. Chicago, Quintessence Publishing, 1995.
- Moritz A., Gutknecht N. Irradiation of infected root canals with a diode laser in vivo. J. Lasers in Surg and Medicine v. 21; p. 221-226; 1997.
- Ganong W. Fisiología médica. 18ª edición. Ed. El Manual Moderno. México, 2002.
- Hernández Sampieri & Cols. Metodología de la investigación 3ª Ed. McGraw-Hill. México, 2003.
- Tena-Súck EA. Manual de investigación experimental: elaboración de tesis. Publicaciones de la UIA. D.F., 2001.

LÍNEA DOLOR ODONTOLOGÍA

Ketorolaco
SUPRADOL®

Dolor agudo¹

SUPRADOL® Duet
Ketorolaco 10mg + Tramadol 25mg

Analgesia multimodal²

DO&COXEL®
Etoricoxib

Dolor crónico³

Garbican®
Pregabalina

Dolor neuropático⁴

JUNTOS ALIVIANDO EL DOLOR

Dafloxen®
naproxeno sódico

Dolor e inflamación⁵

Dafloxen F®
naproxeno sódico + paracetamol

Fiebre, dolor e inflamación⁶

LIOMONT

SUPRADOL® 10 mg Tabletas 026M92 SSA IV. SUPRADOL DUJET® solución inyectable 090M2014 SSA IV. DO&COXEL® 120M2018 SSA IV. GARBICAN® 068M2015 SSA IV. DAFLOXEN® Tabletas 090M94 SSA V. DAFLOXEN F® Tabletas 372M95 SSA VI.

Reporte las sospechas de reacción adversa al correo: farmacovigilancia@liomont.com.mx o en la página de internet: www.liomont.com.mx.

Referencias: 1. Información Para Prescribir (IPP) Supradol® Tabletas 2. Información Para Prescribir (IPP) Supradol Duet® Solución inyectable 3. Información Para Prescribir (IPP) Do&coxel® Tabletas 4. Información Para Prescribir (IPP) Garbican® 5. Información Para Prescribir (IPP) Dafloxen® Tabletas 6. Información Para Prescribir (IPP) Dafloxen F®

Campaña de No Sustitución de la Receta: www.loquedicetumedico.org



LIOMONT
ETICA FARMACEUTICA DESDE 1938



Año 2020