

## Revisión Bibliográfica

### Caries dental y el primer molar permanente

### Dental caries and the first permanent molar

Dra. Lilian Joaquina Vilvey<sup>1</sup>

1. Filial de Ciencias Médicas Comandante Manuel Piti Fajardo. Sancti Spíritus. Cuba.

## RESUMEN

**Fundamento:** La caries dental es una enfermedad infecciosa, trasmisible y multifactorial que en el primer molar permanente constituye la causa principal de la pérdida dental. Para su tratamiento se emplean técnicas convencionales pero aún así constituye un problema de salud pública para la población infantil.

**Objetivo:** Profundizar en los conocimientos necesarios sobre la caries dental, sus características y otras técnicas novedosas de tratamiento.

**Conclusiones:** El primer molar permanente es muy susceptible a la caries dental y aunque se realice la promoción, prevención y el tratamiento convencional, la Estomatología General Integral moderna no ha sido capaz todavía de establecer los estándares para su diagnóstico y tratamiento. Es por ello que se aplican otras tecnologías novedosas en el mundo moderno como parte de los tratamientos de la Estomatología.

**DeCS:** CARIES DENTAL/quimioterapia; DENTICIÓN PERMANENTE; DIENTE MOLAR.

**Palabras clave:** Caries dental/quimioterapia, primer molar, dentición permanente.

## ABSTRACT

**Background:** Dental caries is an infectious, transmissible, and multilateral disease that in the first permanent molar constitutes the main cause for the dental lost. For its treatment some conventional techniques are used but even though constitute a health problem for the infant population.

**Objective:** To deeper in the needed knowledge about dental caries, its characteristic and other successful techniques of the treatment.

**Conclusions:** The first permanent molar is very susceptible to a dental caries and though a promotion, prevention and a conventional treatment is performed integral general modern somatology has not been able to establish the standards for its treatment and diagnose. Due to, other successful techniques are applied in the new world as a part of the stomatology treatments.

**MeSH:** DENTAL CARIES/drug therapy; DENTITION PERMANENT; MOLAR.

**Keywords:** Dental caries, first molar, permanent dentation, chymotherapy.

## INTRODUCCIÓN

Todos los seres vivos están expuestos constantemente a múltiples y diversos riesgos de enfermar y de morir. El hombre, que vive en un ambiente sociocultural artificial, es decir, creado y desarrollado históricamente por él mismo, tiene por razones ecológicas y sociales una diversidad grande de riesgos y una oportunidad también mayor de enfrentarse a ellos. En el seno de las familias y comunidades sus integrantes siempre piensan en el estado de salud como una de sus necesidades y aspiraciones más constantes.

El estado de salud: Es la situación de inmunidad y resistencia ante una determinada enfermedad, este significado se asocia en los dientes, a su condición de fortaleza o resistencia ante las enfermedades bucales como la caries dental.

Muchos especialistas han estado interesados en resolver el problema caries dental. ¿Qué es esta enfermedad? Se considera a la caries dental como un proceso patológico complejo de origen infeccioso y transmisible que afecta a las estructuras dentarias y se caracteriza por un desequilibrio bioquímico; de no ser revertido a favor de los factores de resistencia, conduce a cavitación y alteraciones del complejo dentino-pulpar. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades.

Esta enfermedad es la tercera calamidad sanitaria después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, es una enfermedad ampliamente extendida en el mundo. Ha sido y todavía sigue siendo la enfermedad crónica más frecuente del hombre moderno, es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una de las principales enfermedades bucales de mayor prevalencia. y constituye la causa principal de la pérdida dental. Afecta los tejidos mineralizados del diente, que comienza por la disolución localizada de las estructuras inorgánicas de una superficie determinada, por la acción de los ácidos producidos por la microflora bucal<sup>1</sup>.

En Cuba la salud bucal constituye una de las estrategias priorizadas del Minsap. A pesar de esto, la tendencia de la enfermedad en la población menor de quince años ha seguido un comportamiento similar al descrito para otros países y se observa que se produce un incremento notable a medida que se incrementa la edad de las personas afectando cualquier diente de la cavidad bucal pero en la población infantil es más común en el primer molar permanente<sup>2</sup>.

En el mundo se realizan diversos tratamientos que incluyen la promoción - prevención y curación con técnicas convencionales; pero no ha sido suficiente para erradicar esta enfermedad, y es importante conocer que existen otras técnicas novedosas muchas de ellas indoloras y capaces de revertir el proceso carioso con una tecnología más avanzada.

Por la importancia que reviste este tema para el tratamiento estomatológico es que se decide realizar una revisión bibliográfica con el objetivo de profundizar en los conocimientos necesarios sobre la caries dental, sus características y otras técnicas de tratamiento que se implementan en el mundo moderno como parte de los tratamientos de la estomatología.

## DESARROLLO

La caries dental tiene una etiología diversa pero bien definida y está compuesta por la aparición de factores primarios: El huésped (particularmente la saliva y los dientes), la microflora y el sustrato. Además de estos tres factores, deberá tenerse en cuenta uno más, el tiempo, el cual deberá considerarse en todo estudio acerca de la etiología de la caries.

La caries dental no es una enfermedad carencial, es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una de las principales enfermedades bucales de mayor prevalencia, el 90 %

de la población ha sido afectada, siendo los individuos entre cero y quince años de edad, los de más alto riesgo de contraerla.

## CLASIFICACIÓN

Con respecto a la clasificación de la caries dental las más utilizadas por los profesionales en la Clasificación Internacional de Enfermedades aplicada a la Estomatología General Integral, es la siguiente:

### Según localización

- Caries de fosas y fisuras: Localizadas en las caras oclusales de premolares y molares, caras palatinas de dientes anteriores superiores y molares superiores y en las caras vestibulares de molares inferiores. Por su disposición en forma de ángulo agudo hacia el límite amelodentinario, proporcionan retención mecánica y un microambiente ecológico propicio para el desarrollo de la caries.
- Caries de superficies lisas: Localizadas en las caras proximales por debajo de la relación de contacto con el diente vecino y en el 1/3 cervical de las caras vestibulares y linguales o palatinas. Siempre están precedidas por la placa microbiana.
- Caries radicular: Se inicia por debajo de la unión amelo-cementaria, en aquellas superficies radiculares donde la cresta del margen gingival ha sufrido retracción, llevando a la exposición de la superficie cementaria, bajo la presencia de acúmulo de placa bacteriana, se diferencia de la erosión, la abrasión y la reabsorción idiopática, afecciones que también atacan a la raíz.
- Caries del lactante: Por lo general se localizan en superficies lisas, donde varios dientes están involucrados. Los dientes se van afectando según la cronología, la secuencia de erupción y por la posición de la lengua al succionar. Ataca fundamentalmente a los cuatro incisivos superiores, primeros molares superiores e inferiores y caninos inferiores.

### Según profundidad.

- Caries en esmalte: Proceso de destrucción dentaria que afecta el esmalte sin o con ruptura de la superficie externa.
- Caries en dentina superficial: Proceso de destrucción dentaria que afecta el esmalte y capa superficial de la dentina con ruptura de la superficie externa.
- Caries en dentina profunda: Proceso de destrucción dentaria que afecta el esmalte y la dentina profunda.

### Según avance de la lesión.

- Caries activa: Puede ser de avance rápido o lento.
- Caries detenida cuando las condiciones que dieron origen a la caries varían y se detiene el avance de la lesión.

Además se encuentran como clasificaciones las siguientes:

- (odontoclasia) incluye la melanodoncia infantil y la melanodontoclastia y excluye la reabsorción dentaria interna y externa.
- (Otras caries dentales especificadas)
- (Caries dental, no especificada)

El diagnóstico de la caries dental se realiza a través de las siguientes características clínicas:

- **Caries de esmalte:** Se manifiesta como una mancha blanca, opaca con aspecto de tiza. El esmalte pierde el brillo y se torna ligeramente poroso. En las capas profundas de esmalte, puede existir cavitación. Si la caries es de avance lento, crónico, con períodos de interrupción, el aspecto es de un color negro marrón o amarillo oscuro. Puede localizarse en las fosas y fisuras, en el 1/3 cervical de todos los dientes fundamentalmente en molares o coincidiendo con la zona de contacto proximal.
- **Caries de dentina superficial:** Se observa a la exploración, cavitación que afecta la capa superficial de la dentina. Si la caries es de avance rápido, presenta un aspecto blanco amarillento y consistencia blanda. Si el avance es lento, presenta una consistencia dura más resistente y de color amarillo oscuro o marrón. Se puede localizar en fosas y fisuras, superficies lisas o en la raíz del diente. El paciente puede referir sintomatología dolorosa.
- **Caries de dentina profunda:** Se observa a la exploración cavitación que afecta las capas profundas de la dentina. Si la caries es de avance rápido, presenta un aspecto blanco amarillento y de consistencia blanda con gran destrucción de la dentina y posible compromiso pulpar. Si el avance es lento, presenta una consistencia dura más resistente y de color amarillo oscuro o marrón. El paciente puede referir sintomatología dolorosa.
- **Caries radicular:** Incluidos el cemento y la dentina, se presentan típicamente en forma de lesión crónica lentamente progresiva. Generalmente está cubierta por una capa de placa. De acuerdo al avance de la lesión, se puede observar coloración pardusca y dentina reblandecida.

Como medio para el diagnóstico se utiliza la inspección visual y la exploración. El examen radiográfico es de utilidad en la caries radicular de caras proximales de dientes posteriores. El paciente puede referir sintomatología dolorosa.

- **Caries del lactante (del biberón):** Se desarrolla este tipo de lesión por la presencia en la boca durante períodos de tiempo prolongados en las horas de sueño, de un biberón que contiene leche u otros líquidos azucarados y el factor más importante a considerar, es el estancamiento en condiciones de fisiología bucal muy disminuida: Se disminuye el ritmo de degluciones y se reduce el flujo salival, permitiendo que los alimentos azucarados se mantengan en contacto con los dientes en presencia de microorganismos autógenos durante un período de tiempo prolongado. Las lesiones de caries se presentan entre graves, en los dientes anterosuperiores y leves, en los caninos inferiores. Los incisivos inferiores pueden o no, estar afectados. Cuanto mayor es el niño, más graves pueden ser las lesiones.

Los incisivos superiores primarios, son los más comprometidos con profundas lesiones cariosas en sus caras vestibular y palatina, las caras mesial y distal pueden o no tener caries, cuando las presentan, el proceso de caries rodea toda la superficie de la corona del diente. Si la capa externa del tejido cariado es removida con una cucharilla, se observa una estructura dentaria reblandecida y es muy poco el tejido remanente o sin caries de la corona dentaria.

- **Caries rampante:** Se emplea para definir casos de caries dental fulminante, extremadamente aguda, que afectan a los dientes y caras de los mismos que habitualmente no son susceptibles a la caries. Este tipo de caries, avanza a una velocidad tal, que la pulpa no tiene tiempo de defenderse, por consiguiente existe un compromiso pulpar y pérdida de los tejidos de la corona.

Las lesiones son blandas y de color entre amarillo y amarillo oscuro. Se observan en todas las edades, aunque la frecuencia más alta es en niños, con mayor incidencia entre cuatro y ocho años de edad, afectando la dentición primaria hasta la adolescencia temprana, así como los dientes permanentes recién erupcionados.

Según la causa:

Primaria: Consecuencia directa de los factores etiológicos.

Secundaria: Consecuencia de dificultades en la restauración como filtración o desplazamiento del material restaurativo.

Recurrentes: Consecuencia directa de microorganismos que permanecen vitales al obturar la cavidad.

Para que se forme una caries es necesario que las condiciones de cada factor sean favorables, es decir, un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado que deberá estar presente durante un periodo determinado de tiempo.

Muchos factores tanto locales como generales, influyen en la probabilidad del desarrollo de la caries y de su velocidad de avance, de modo que ésta, es realmente una enfermedad multifactorial por lo que no depende de manera exclusiva de los llamados factores primarios (dieta, huésped y microorganismos); para que se origine la enfermedad se requiere de la intervención adicional de otros concurrentes, llamados factores moduladores o de riesgo<sup>3,4</sup> como:

- Experiencia anterior de caries: En personas muy afectadas por caries, tiene mayor probabilidad a seguir desarrollando la enfermedad y aumentar riesgos de severidad de las lesiones.
- Alto grado de infección por el streptococcus mutans: Es el microorganismo más asociado a esta enfermedad y su alto grado de infección se traducen en elevado riesgo a caries.
- Deficiente resistencia del esmalte: El ataque ácido que favorece el proceso de desmineralización y progreso de la caries.
- Alto grado de infección por lactobacilo: Su alto grado de infección se traducen en elevado riesgo a caries.
- Deficiente capacidad de mineralización: Cuando se afecta a capacidad de incorporación mineral al diente recién brotado o al esmalte desmineralizado, la desmineralización progresa y favorece el progreso de la caries.
- Dieta cariogénica: Es uno de los principales factores promotores de caries. Se deben considerar varios factores: Contenido de azúcar, características físicas del alimento, solubilidad, retención, capacidad para estimular el flujo salival y cambios químicos en la saliva, la textura, la frecuencia y horario de su consumo y tiempo de permanencia en la boca.

Según la literatura revisada los carbohidratos de la alimentación son sustrato para la producción de ácido y para la síntesis de polisacáridos extracelulares en la placa. La cariogenicidad relativa de los diferentes carbohidratos depende de la frecuencia de su ingestión, de su forma física (Substancias adherentes, retentivas), la sacarosa ha sido descrita como el principal agente causal de la caries dental, es el que se consume con mayor abundancia en la alimentación moderna y parte de la explicación del mecanismo por el cual produce la lesión.

Un incremento de la caries parece ser, el resultado inevitable de la adopción de una dieta "occidental" moderna. Ejemplo la comunidad de Tristán de Acuña, grupo aislado que vivió por muchos años de productos agrícolas y marinos. Su condición dental era excelente 1932 y en 1937 la venta de alimentos importados manufacturados y la evacuación de la población de Inglaterra se asociaron con un incremento en la caries. Que continúa desde el ingreso de estos alimentos en la isla. Fisher establece que Tristán es el mejor ejemplo de deterioro dental asociado con el consumo de los alimentos sofisticados de que gozan las poblaciones con un mejor estándar de vida.

Para dar un diagnóstico correcto de que el individuo consume una dieta con potencial cariogénico se debe utilizar un indicador adecuado. Existen varios métodos para recopilar la información, por ejemplo el diario dietético (el individuo anota diariamente todo alimento consumido por tres o siete días), el cuestionario de la frecuencia de ingesta (se le da una lista cerrada de alimentos y el solo anota la frecuencia de consumo ya sea por día, semanal, o mensual), métodos de entrevista de 24 horas (Se le pide al paciente que recuerde todos los alimentos y bebidas ingeridos en las 24 horas anteriores a la entrevista)<sup>5</sup>.

- Saliva: La saliva contribuye a la autolimpieza de los dientes, la disminución de la adhesión e infección microbiana, mineralización y remineralización manteniendo los valores normales de pH en la cavidad bucal lo que ofrece protección a las estructuras dentales por tanto un flujo salival escaso está asociado a la disminución de las funciones, lo que promueve la desmineralización, aumento del número de microorganismos cariogénicos e incremento del riesgo a caries dental y una saliva viscosa es menos efectiva en el despeje de los carbohidratos, favoreciendo la desmineralización.
- Baja capacidad buffer salival. La baja capacidad salival para detener la caída del pH y restablecerlo incrementa la posibilidad de desmineralización.
- Apiñamiento dentario moderado y severo: Dificultad para realizar correcta fisioterapia bucal, acumulación de placa dentobacteriana; además de, el uso de aparatología ortodóncica y protésica, factores que favorecen la desmineralización.
- Anomalías del esmalte: Su prevalencia eleva el riesgo a caries dental.
- Recesión Gingival: Las personas que presentan enfermedad periodontal o secuelas de esta, tiene mayor riesgo a caries radicular. La recesión gingival al dejar expuesta la unión cemento-esmalte, crea condiciones para la acumulación de la bio-película dental.
- Enfermedad periodontal: Se traduce en mayor riesgo de caries radicular.
- Enfermedades debilitantes: Epilepsia, parálisis cerebral, RM, hipotiroidismo, diabetes mellitus y otras.
- Factores sociales: El bajo nivel de ingresos, escaso nivel de instrucción, bajo nivel de conocimientos en educación para la salud, inadecuadas políticas de servicio de salud, costumbres dietéticas no saludables, familias numerosas; se asocian a mayor probabilidad de caries. Los patrones culturales promueven hábitos dietarios y conductas que favorecen o no el desarrollo de caries, a su vez la accesibilidad a los servicios de salud está relacionada con la implementación de medidas educativas preventivo curativas.
- Deficiente higiene bucal: permite la acumulación de la placa dentobacteriana, lo cual reduce el coeficiente de difusión de los ácidos formados por los microorganismos fermentadores facilitando el proceso de fermentación y la elevación del riesgo a caries

Se ha comprobado que existe una estrecha relación entre la aparición de la caries dental y el mantenimiento inadecuado de una higiene oral, lo cual aumenta la producción de la flora microbiana patógena y a su vez se mantiene en niveles y concentraciones muy altas el ácido de la cavidad bucal cuando se abusa de la ingestión de carbohidratos entre ellas los azúcares.

Según estudios recientes los trastornos gastrointestinales influyen favorablemente en la aparición de procesos cariosos, al igual que la medicación excesiva y constante de analgésicos, antibióticos, inmunosupresores, antihistamínicos, diuréticos y neurolépticos pues todo esto disminuyen la secreción salival y pH intrabucal, asociado además al clima, composición de las aguas y efectos de radiaciones ionizantes<sup>6,7</sup>.

Los factores de riesgo anteriores influyen en el estado de salud del primer molar permanente Los primeros molares permanentes son catalogados como la llave del ajuste correcto de los planos inclinados o llave de la oclusión, constituyendo la base de la estructura bucal siendo al mismo tiempo de gran importancia en la masticación ya que toda esa función recae sobre ellos, mientras las demás estructuras dentarias se encuentran en fase de recambio.

Las lesiones cariosas en este molar causan serios trastornos en el niño, pues se produce en ellos una reacción de intensa agonía acompañada de llanto, insomnio, irritabilidad, pérdida del apetito y otros signos propios del dolor, que aparecen como consecuencia de las sustancias químicas que se liberan mientras dure el dolor e inflamación producido por las afecciones cariosas y estados pulpares agresivos por los que puede atravesar este molar.

La aparición de procesos cariosos en este molar está muy relacionado con varias causas, una de ellas, es la ingestión de alimentos azucarados a cualquier hora del día, la falta del cepillado dental y la desmotivación que prestan los niños y jóvenes a la salud bucal, lo cual tiene que ver con las características de las diferentes etapas de crecimiento en los niños, tales como: rebeldía, descuido en los hábitos de aseo personal, rechazo a la autoridad de los padres, entre otras, hacen que la preocupación se apodere de familiares, maestros y personal de salud. Además de la existencia de padres y abuelos que favorecen comportamientos permisivos como el consumo de golosinas asociado todo ello a las dificultades de comunicación y frialdad en las relaciones humanas que en ocasiones obstaculiza la trasmisión de valores positivos como el cuidado de la salud bucal.

En la literatura revisada existen trabajos referentes a la caries dental y sus factores de riesgo como causa principal de la pérdida dentaria y como prevenirla, pero escasas investigaciones sobre la pérdida a edades tempranas del primer molar permanente (PMP). Se describe en China en 1999 y en Italia durante 1996, reportan altas cifras de molares permanentes extraídos prematuramente y la causa principal de esta pérdida es la caries dental. Según estudios en Venezuela existe la necesidad de implementar un programa donde se instruya a la población sobre la importancia del cuidado dentario, de modo que acuda a tiempo a consulta en busca de atención médica para prevenir la formación de caries dental avanzada, que es una de las causas más frecuentes en la extracción temprana de los dientes<sup>8-11</sup>.

Por las razones antes citadas resulta importante sensibilizar a los niños y adolescentes para lograr el cuidado de su dentadura y extremar las medidas de higiene bucal, así como sistematizar las visitas al estomatólogo cada seis meses, aunque sus dientes permanezcan sanos. Igualmente, se debe orientar la realización de los exámenes bucal y facial para prevenir el cáncer; enseñar la práctica del autoexamen de esta cavidad. Se hará, tanto al niño y adolescente como a la madre, un interrogatorio sobre hábitos, costumbres y conocimientos referentes a la salud bucal, dirigido específicamente hacia la alimentación, higiene y hábitos no adecuados. También se debe actuar sobre los riesgos asociados a estilos de vida negativos para la salud de los integrantes de este grupo poblacional y su entorno; prevenir los accidentes y traumas que involucren la región bucal o facial; controlar suministros adecuados de suplementos de flúor de acuerdo con los riesgos a los que está expuesto; ejecutar los controles de placa dentobacteriana para lograr cepillados dentales correctos y efectivos, así como tener en cuenta las secuencias de los brotes dentarios.

Coincidimos con el criterio de que los factores de riesgo constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden utilizarse con ventajas, tanto en la prevención individual como en la de los grupos y la comunidad.

Es por ello que el tratamiento convencional de la caries dental debe ir encaminado a:

1. Educación y promoción para la salud:

Son las acciones que se deben realizar tanto en la consulta, como durante las visitas a los hogares u otros espacios de la Comunidad, mediante las técnicas afectivas participativas, medios de enseñanza, técnicas educativas y de trabajo en grupo e individual, las mencionamos a continuación:

- Orientar a la familia de la importancia de la higiene bucal y sus beneficios.

- Practicar el cepillado correcto
- Forma: de la encía al diente, o aquella que sea más conveniente para el paciente.
- Frecuencia: después de las comidas y antes de acostarse, el más importante
- La aparatología bucal removible o fija debe tenerse muy en cuenta al practicarse la higiene bucal
- Ante alguna discapacidad permanente o temporal es fundamental prestar ayuda para la realización de la higiene bucal
- Extremar la higiene bucal, ante enfermedades sistémicas crónicas (diabetes mellitus, epilepsia, etc.) y alteraciones congénitas o traumáticas del complejo bucomaxilofacial, así como en personas que recibirán o hayan recibido radiaciones
- Disfrutar de dulces y golosinas en salud
- No comerlas indiscriminadamente, sino como postre, después de las comidas, de hacerlo fuera de ellas, cepillarse después o al menos enjuagarse la boca con agua
- Educar en una cultura nutricional en salud
- Orientar visitar al Estomatólogo al menos una vez al año
- Aprovechar la comunicación cara a cara y grupal como una vía idónea de promover la Salud Bucal.
- Proyectar las acciones de la Consejería de Salud Bucal hacia la Comunidad, fortaleciendo la interrelación con el Médico y Enfermera de la Familia y con las organizaciones de masas

#### 1. Prevención:

Este tratamiento va encaminado a la realización del análisis de la situación de salud para identificar riesgos y clasificar a los individuos según el riesgo, y con respecto a esto planificar actividades de promoción de salud, de prevención y control de riesgos como el control de placa dentobacteriana tratamiento medicamentoso y la vigilancia y dispensarización, así como la - ejecución de exámenes periódicos, el control de la dieta cariogénica y la utilización de productos, sustancias o medicamentos de acción preventiva de la caries dental .

Entre los productos, sustancias o medicamentos de acción preventiva a la caries dental se encuentran:

**Flúor:** Es un mineral electronegativo, aumenta la resistencia del esmalte e inhibe el proceso de caries por disminución de la producción de ácido de los microorganismos fermentadores, reducción de la tasa de disolución ácida, reducción de la desmineralización e incremento de la remineralización.

**Flúor sistémico:**

La acción del flúor sistémico consiste en mejorar la resistencia del tejido dentario ante el ataque ácido y cambiar la morfología dentaria haciéndola menos susceptible a caries.

El flúor ha sido añadido a varias soluciones y productos para su uso sistémico, y ha sido la fluoración del agua y la sal de cocina las que han logrado mayores reducciones de caries.

Algunos investigadores han realizado estudios utilizando como método preventivo contra la caries dental la adición de flúor al azúcar, basándose en el alto consumo de este alimento en las

poblaciones. En los lugares donde el agua contiene una cantidad de flúor igual o mayor a 0,7 ppm, no está indicado administrar suplementos de flúor sistémico por el riesgo de fluorosis y sobredosis; tampoco se debe aplicar de forma arbitraria el flúor tópico, pues una parte de este se absorbe sistémicamente. Una vasta evidencia científica ha demostrado que los fluoruros, si se utilizan correctamente y en concentraciones apropiadas, son seguros y efectivos para prevenir la caries dental, incluso se les ha empleado con éxito en el tratamiento de la osteoporosis. No obstante, algunos investigadores han planteado la pregunta relativa a la capacidad colateral de dañar la salud y en particular de aumentar el riesgo de cáncer <sup>12</sup>.

La revisión de la literatura muestra escasas investigaciones que plantean que los fluoruros tienen efectos genotóxicos y cancerogénicos, los artículos que lo han sostenido han sido fuertemente criticados por la comunidad científica especializada y considerados de limitado alcance por presentar serias dificultades metodológicas. El grueso de la información experimental y epidemiológica disponible evidencia que a la luz de los conocimientos contemporáneos, no existen datos que demuestren que las concentraciones de fluoruros recomendadas para la prevención estomatológica aumentan el riesgo de cualquier enfermedad. Siempre que se controlen cuidadosamente los niveles de consumo de fluoruro, este elemento está considerado como una de las medidas de salud pública más importantes para mantener la salud oral <sup>13</sup>.

**Clorhexidina:**

Es un antimicrobiano catiónico de amplio espectro. Su acción está dada por la reducción de la formación de la película adquirida y reducción de la adhesión microbiana a la superficie dental, ya que previene la trasmisión de microorganismos cariogénicos. Se utiliza como método químico de control de la placa dentobacteriana. Aunque este medicamento resulta bastante controvertido pues posee un extraordinario poder bactericida sobre microorganismos grampositivos y negativos incluyendo los hongos. Su efecto es mucho mayor sobre los microorganismos patógenos tales como: Streptococos mutans, Staphilococcus aureus etc. Los principales inconvenientes de su empleo son su sabor amargo y que produce una coloración o mancha en dientes y restauraciones que puede ser considerado en ocasiones antiestético. Los medios más comunes de su empleo son en forma de enjuagatorio bucal o incorporado a la crema dental.

**Xylitol:**

Es un polialcohol, poco metabolizado por los microorganismos bucales. Su acción consiste en inhibir la desmineralización, media la remineralización, estimula el flujo gingival, disminuye los efectos del estreptococo mutans y estabiliza la caries rampante.

**Sellantes de fosas y fisuras:**

Existen dos tipos, los compuestos por bisphenol glicidil metacrilato (Bis-GMA) y los compuestos por ionómeros de vidrio. Su actuación consiste en sellar las fosas y fisuras para evitar o prevenir la caries.

**Indicaciones:**

- Alto o moderado riesgo a caries.
- Molares con fosas o fisuras retentivas con hasta dos años de brotados (primeros molares permanentes: niños de seis y siete años; segundos molares permanentes: niños de once a trece años, segundos molares temporales: niños de dos a cuatro años.
- Lesiones incipientes del esmalte sin cavitación (manchas blancas) que no respondan a otras medidas preventivas.
- Fosas y fisuras con restauraciones de extensión limitada.
- Fosas y fisuras retentivas en molares cuyo contralateral esté cariado o restaurado <sup>14-16</sup>.

Los tratamientos anteriores son los más utilizados en nuestro medio pero la Estomatología General Integral moderna no ha sido capaz todavía de establecer los estándares para el diagnóstico y tratamiento de la caries dental. Es por ello que se efectúan otras tecnologías novedosas y actuales que se implementan en el mundo moderno como parte de los tratamientos de la estomatología. Ellos son los siguientes:

- Inmunización

Todas las miradas de la investigación alrededor de una vacuna contra la caries están apuntando hacia el ataque de los factores involucrados en la adhesión y acumulación bacteriana. Estos blancos son:

-PAC (Proteína de anticuerpo) una proteína de la pared celular del estreptococo mutans que tiene carácter antigénico, Parece que es indispensable en los fenómenos iniciales de adherencia y agregación del microorganismo sobre la superficie dental, tomando como sustrato las proteínas de la película adquirida.

-Glucosiltransferasas (Gtfs): son reconocidas como factores de virulencia en la caries dental,

-Proteínas fijadoras de glucanos: El estreptococo mutans sintetiza al menos dos GBPs, estas proteínas fijan los glucanos libres en el medio, actuando como nexo de unión entre bacterias y se forman así las acumulaciones que quedan adheridas a las superficies dentales. Anticuerpos contra GBPs pueden interferir en la patogénesis del estreptococo mutans, induciendo la inmunidad protectora de la caries.

Con base en estas proteínas, se han venido planteando diferentes estrategias para el desarrollo de la vacuna, con la que se busca aumentar los niveles de anticuerpos, especialmente de tipo IgA e IgG, tanto en saliva como en suero, en un proceso comandado por la inmunidad adquirida celular mediada por los linfocitos T, lo que facilita una disminución significativa de la colonización y actividad enzimática del estreptococo mutans, reflejadas en índices más bajos de caries dental

- Transferencia de anticuerpos, ya sea transplacentarios o por inyección de anticuerpos obtenidos de un donador previamente inmunizado.

En el caso de la caries, varios autores han intentado por este método controlar la proliferación y colonización de estreptococo mutans sobre las superficies dentales. Se ensayó con leche bovina y clara de huevo como vehiculos, y se encontró una reducción de la caries en los animales de experimentación. De otra forma, se han utilizado anticuerpos monoclonales, tipo IgA e IgG, provenientes de ratas y monos, utilizando como antígenos las Proteínas de anticuerpos y las Glucosiltransferasas, que previene la colonización de dientes previamente desinfectados del microorganismo. Incluso se han logrado anticuerpos contra PAC en plantas de tabaco que proveen protección en animales hasta 4 meses.

- Vitaminas: Con los avances en la ciencia ortomolecular se le han dado a las vitaminas, sales minerales, aminoácidos y otros nutrientes, un papel importante en el control de la placa bacteriana. En algunas investigaciones se ha planteado que las altas concentraciones de tiamina, piridoxina, ácido pantoténico y ácido nicotínico disminuyen la incidencia de la caries dental, problemas periodontales y la incidencia de cáncer bucal <sup>17,18</sup>.

Remineralización:

Consiste en la incorporación de minerales a una zona dental desmineralizada para su reparación. Se indica en caries de esmalte sin cavitación (lesión incipiente o mancha blanca) y se utiliza para

ello soluciones o geles remineralizantes a base de calcio, fosfatos y flúor, flúor tópico, xylitol o xylitol mas flúor y flúor tópico, mas aplicación de laserterapia.

Cariostáticos:

Son agentes que inhiben la progresión de la caries dental, disminuyen la sensibilidad dentinaria y remineralizan la dentina cariada.

En este sentido, han sido evaluados el nitrato de plata, el nitrato de plata amoniacal, el fluoruro estañoso y el fluoruro diario de plata.

Microabrasión:

Este método utiliza micropartículas (óxido de aluminio) mezclado con aire para remover áreas infectadas del diente, parecido al aire abrasivo que remueve óxidos de acero, elimina la vibración y el ruido comparado con las perforadoras regulares. Una vez que el tejido infectado ha sido removido, el diente es obturado con nuevas generaciones de composites <sup>19</sup>.

Sistemas químico-mecánicos (Caridex y Carisolv)

Caridex: Gel que elimina la caries dental y reduce la utilización de anestesia local. Sus detractores argumentan que este método no reduce el tiempo de trabajo y que se necesita gran cantidad de solución para eliminar la caries.

Carisolv: Gel que elimina el material deteriorado de los dientes, constituye un nuevo avance que conduce hacia la Estomatología indolora, ya que reduce la sensación de dolor en el paciente. Este gel elimina la caries sin necesidad de taladro ni anestesia. La técnica Carisolv consiste en aplicar el gel a la caries, que actúa sólo sobre la superficie dañada. Y así el material deteriorado de los dientes se reemplaza rellenándolo con obturaciones tradicionales. Carisolv está hecho de aminoácidos; está diseñado para no dañar las encías ni el material sano; para su utilización no es necesario gran equipamiento, ya que el método es de fácil aplicación, tan solo unos instrumentos especialmente diseñados que no tienen bordes cortantes.

-Operatoria dental mínimamente invasiva (láser)

El láser es una luz de gran intensidad y concentración puntual, capaz de remover selectivamente el tejido dentario afectado sin afectar al tejido sano.

El láser puede aumentar la resistencia del esmalte al avance del proceso de la caries, puede diagnosticar incipientes pérdidas de sustancia inorgánica en la superficie del esmalte y con él se pueden preparar cavidades con destino a la operatoria adhesiva, sin dolor y sin anestesia en la mayoría de los casos. También algunos nos permiten realizar exitosos procedimientos quirúrgicos en los tejidos blandos o tratamientos con efectos antiinflamatorios, analgésicos, antiedematosos o cicatrizantes.

La decisión de cuándo y cómo obturar un diente afectado por caries dental, está sujeta a una gran variabilidad. El consenso sobre cómo y cuándo tratar una lesión, debe comenzar por la unificación de criterios respecto a su diagnóstico. El *quid* de la cuestión sigue siendo no tanto el determinar si existe la lesión, sino el saber si ésta es activa. En los últimos años se están desarrollando sistemas eléctricos de inmunofluorescencia y mediante tecnología láser, para la detección objetiva de lesiones de caries, así como también se están probando la utilización de radiografías digitalizadas y la transiluminación con fibra óptica (TIFO).

Sin embargo, para determinar si una lesión es activa, el único método disponible actualmente en clínica es, el control en el tiempo, valorando si la lesión progresa. Otras de las paradojas de esta enfermedad tan común es, que a pesar de estar definida como una infección, su tratamiento sigue siendo todavía hoy, mayoritariamente quirúrgico y no médico. Las obturaciones no curan una boca afectada de caries, simplemente restablecen la función del diente lesionado. El tratamiento de la caries dental debe hacerse desde un enfoque médico en una primera instancia, y solo deben ser susceptibles de tratamiento quirúrgico-restaurador las lesiones de caries activa que han penetrado más allá del tercio exterior de la dentina; las demás lesiones tienen variadas posibilidades terapéuticas antes de recurrir al tratamiento quirúrgico. La decisión de obturar un diente, debe ser retrasada lo más posible, siempre que no se ponga en peligro su integridad y vitalidad. Cuanto más tarde reciba un diente una obturación, más tarde se incorporará al ciclo de retratamiento y, por lo tanto, mejor será su pronóstico de vida. Ha sido ampliamente demostrado que las lesiones de caries avanzan a ritmo lento, salvo en los pacientes con factores de alto riesgo. Así pues, se deben potenciar todos los factores remineralizantes, y solo cuando una lesión es activa y se comprueba su progresión en dentina, debe ser obturada. La mayor parte de las lesiones de caries no terminan en cavidad. Para una fácil categorización de decisiones terapéuticas, se hace útil adoptar el modelo propuesto por *Pitts y Longbotton*, que clasifican las lesiones en dos grupos, según sea la decisión a adoptar: lesiones que necesitan tratamiento preventivo (NTP) y lesiones que necesitan tratamiento restaurador (NTR). Cada una de ellas presenta diferentes posibilidades terapéuticas. Todo paciente afectado de caries dental debe ser sometido a controles sucesivos, cuya periodicidad dependerá de su nivel de riesgo y de la actividad de las lesiones<sup>20,21</sup>.

## **CONCLUSIONES**

La caries dental es una enfermedad infecciosa, transmisible y multifactorial que constituye la causa principal de la pérdida dental en el primer molar permanente .y constituye un problema de salud pública para la población infantil. Para su erradicación se realiza la promoción, prevención y el tratamiento convencional, pero la Estomatología General Integral moderna no ha sido capaz de establecer los estándares para su diagnóstico y tratamiento. Es por ello que se hace necesario profundizar en los conocimientos sobre la caries dental, sus características y otras técnicas de tratamientos novedosos y actuales que se implementan en el mundo moderno como parte de los tratamientos de la Estomatología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Argentina. Ministerio de Salud. Salud bucal. Buenos Aires: Ministerio de Salud;2011. [Internet]. [citado: 2011 Jul]. Disponible en: [http://www.ms.gba.gov.ar/direcciones/Salud\\_Bucal/principal.html](http://www.ms.gba.gov.ar/direcciones/Salud_Bucal/principal.html)
2. Chile. Ministerio de Salud. Programa Nacional de Salud Integral de Adolescentes y Jóvenes. Chile: Ministerio de Salud; 2011. [citado: 2011 Nov]. Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/b7c3deca300d7890e0400101640129e5.pdf>
3. Colectivo de autores. Guías prácticas de Estomatología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 2003.
4. González Naya G, Montero del Castillo ME. Estomatología General Integral. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 2013.
5. Cisneros Estala M, Tijerina González LZ, Cantú Martínez PC. La dieta y su importancia en la caries dental. Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición [Internet]. 2012 Jul-sep;13(3). Disponible en: [http://www.respyn.uanl.mx/xiii/3/articulos/dieta\\_y\\_caries\\_dental.htm](http://www.respyn.uanl.mx/xiii/3/articulos/dieta_y_caries_dental.htm)
6. Sosa Rosales M de la C. Promoción de salud bucodental y prevención de enfermedades. [Internet]. [citado 12 Jul 2011]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/saludbucal/promprev.pdf>
7. Rodríguez García LO, Guiardirú Martínez R, Arte Lóriga M, Jiménez Valdés V, Echevarría González S, Calderón Sosa A. Factores de riesgo y prevención de caries en la edad temprana (0 a 5 años) en escolares y en adolescentes. [Internet]. [citado: 2011 Dic]. Disponible en: <http://www.odontologia-online.com/publicaciones/medicina-estomatologica/item/factores-de-riesgo-y-prevencion-de-caries-en-la-edad-temprana-0-a-5-anos-en-escolares-y-en-adolescentes.html>
8. Rodríguez Orizondo MF, Mursulí Sosa M, Pérez García LM, Martínez Rodríguez M. Estado de salud del primer molar permanente en niños de 6-11 años. Sancti Spíritus. 2011. Gac Méd Espirit [Internet]. 2013 [citada 2014 dic];15(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.15.%281%29\\_06/p6.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.15.%281%29_06/p6.html)
9. Gómez Porcegué Y, Loyarte Becerril F. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en niños de 8, 10 y 12 años de los Consultorios Médicos de Familia 13, 14 y 15. Paredes. Sancti Spíritus. Gac Méd Espirit [Internet]. 2008 [citada: 2014 dic];10(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.%282%29\\_03/p3.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.%282%29_03/p3.html)
10. Antelo Vázquez L, Vázquez Amoroso L M, León Pujalte Y. La pérdida del primer molar permanente en niños de 12 a 14 años de edad. Mediciego [Internet]. 2012 [citada: 2014 dic];18(Supl.2). [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol18\\_supl2\\_2012/pdf/T7.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol18_supl2_2012/pdf/T7.pdf)
11. González Beriau Y, Sexto Delgado N, Francisco Local A, Vázquez de León A. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en escolares. Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos Medisur [Internet]. 2009[citada: 2014 dic];7(1). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1800/180020302012.pdf>
12. Hechavarría Martínez BO, Venzant Zulueta S, Carbonell Ramírez MC, Carbonell Gonsalves C. Salud bucal en la adolescencia. Medisan [Internet]. 2013 Ene [citado: 2014dec];17(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192013000100015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000100015)
13. De Armas Águila Y, Valdivia Anega NC, Lorenzo Rodríguez A, Muñiz Roque AM, Gandul Salabarría L, Sarcelo Montiel Z. Carpeta Metodológica de atención primaria de salud y medicina familiar. 2daed. La Habana: Minsap;2008.
14. Cisneros Domínguez G, Hernández Borges Y. La educación para la salud bucal en edades tempranas de la vida. Medisan [Internet]. 2011 Oct [citado: 2014 dec];15(10):1445-1458. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192011001000013&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192011001000013&script=sci_arttext)
15. Márquez Filiú M, Rodríguez Castillo RA, Rodríguez Jerez Y, Estrada Pereira G, Aroche Arzuaga A. Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica "La Democracia. Medisan [Internet]. 2009 [citado: 2014 dec];13(5). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13\\_5\\_09/san12509.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_5_09/san12509.htm)

16. Canseco Jiménez J. ¿Cómo obtener una agradable sonrisa? [Internet]. [Revisado:13/07/10] [citado: 2010 May 12]. Disponible en: <http://www.mipediatra.com/infantil/sonrisa.htm>
17. Robertson JP, Tofino MEP, Leyva ERH. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. Revista Odontológica Mexicana [Internet]. 2010 [citada: 2014 dic].;14(4):218-225. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2010/uo104d.pdf>
18. Cuadrado Vilchis DB, Peña Castillo RE, José Francisco Gómez Clavel JF. El concepto de caries, hacia un tratamiento no invasivo. Revista ADM [Internet]. 2013 [citado : 2014 dec]; 70 (2):54-60. Disponible en : <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od132c.pdf>
19. Castellanos JE, Marin Gallon LM. La remineralización del esmalte bajo el entendimiento actual de la caries dental. Univ Odontol [Internet]. 2013 Jul-dic [ citada : 2014 dec]; 32(69):49-59. Disponible en : [http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/viewFile/SICI%3A%202027-3444\(201307\)32%3A69%3C49%3AREEACD%3E2.0.CO%3B2-P/pdf](http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/viewFile/SICI%3A%202027-3444(201307)32%3A69%3C49%3AREEACD%3E2.0.CO%3B2-P/pdf)
20. Aguirre Escobar G, Fernández de Quesada R. Comparación de prevalencia de caries dental y necesidades de tratamientos, según criterios ICDAS y CPO-D/ceo-d, en escolares de 7 años, del área rural de el salvador. [Internet]. [citado: 2011 Dic]. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/5474/1/CPO-ICDAS%20%20final%202014.pdf>
21. Duque de Estrada Riverón J, Hidalgo-Gato Fuentes I, Pérez Quiñonez J A. Técnicas actuales utilizadas en el tratamiento de la caries dental. Rev Cubana Estomatol [Internet].2006 [citada: 2014 dic];43(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072006000200009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072006000200009)

Recibido: 2013-10-22

Aprobado: 2015-03-14