



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

FACULTAD DE CIENCIAS ODONTOLÓGICAS Y SALUD PÚBLICA

**PERDIDA PREMATURA DE LOS PRIMEROS MOLARES DE LA
SEGUNDA DENTICIÓN A NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 4 A 14
AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN EL DIF MUNICIPAL DE
PETALCINGO, EN EL MUNICIPIO DE TILA, CHIAPAS. DURANTE
EL PERIODO AGOSTO DEL 2024-JULIO 2025**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTAN
ALBERTO LOPEZ ORDAZ
ESTEBAN QUENAIAS RUIZ JIMENEZ**

**ASESORES:
MTRO. ROLANDO ROSAS SANCHEZ
CD. FRANCISCO OCTAVIO GOMEZ CANCINO
MTRO. LUIS ANTONIO LOPEZ GUTU**

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Agosto 2025.





UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR

Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; 13 de Mayo de 2025

C. ALBERTO LOPEZ ORDAZ

Pasante del Programa Educativo de: Cirujano Dentista

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

Pérdida Prematura de los Primeros Molares de la Segunda Dentición a Niños y Adolescentes de 4 a 14 años de edad, atendidos en el DIF Municipal de Petalcingo, Municipio de Tila, Chiapas, durante el periodo Agosto 2024-Julio 2025.

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Firmas

Mtro. Rolando Rosas Sánchez

C.D.Francisco Octavio Gómez Cancino

Mtro. Luis Antonio López Gutu



FACULTAD DE CIENCIAS
ODONTOLÓGICAS
Y SALUD PÚBLICA

Ccp. Expediente





UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR

Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; 13 de Mayo de 2025

C. ESTEBAN QUENAIAS RUIZ JIMENEZ

Pasante del Programa Educativo de: Cirujano Dentista

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

Pérdida Prematura de los Primeros Molares de la Segunda Dentición a Niños y Adolescentes de 4 a 14 años de edad, atendidos en el DIF Municipal de Petalcingo, Municipio de Tila, Chiapas, durante el período Agosto 2024-Julio 2025.

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Firmas

Mtro. Rolando Rosas Sánchez

C.D. Francisco Octavio Gómez Cancino

Mtro. Luis Antonio López Gutu


**FACULTAD DE CIENCIAS
ODONTOLÓGICAS
Y SALUD PÚBLICA**

(Handwritten signatures in blue ink over the stamp)

Ccp. Expediente



ÍNDICE

Introducción	3
Planteamiento del problema	6
Justificación	8
Marco contextual	10
Marco teórico	14
Objetivos	47
Metodología	49
Recursos	52
Resultados	55
Conclusión	60
Recomendaciones	62
Fuentes de consulta	64
Anexos	66

INTRODUCCIÓN

Introducción:

La salud bucal es parte integral de la salud general. Las acciones de promoción y prevención constituyen un elemento fundamental para mantener la salud bucal de la población. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que la salud bucal es prioritaria para gozar de una salud general y así contar con una excelente calidad de vida.

Las enfermedades bucales constituyen uno de los problemas de salud pública que se presentan con mayor frecuencia en toda la población, sin distinción de edad o nivel socioeconómico, se manifiestan desde los primeros años de vida, sus secuelas producen efectos incapacitantes de orden funcional, sistémico y estético por el resto de vida de los individuos afectados.

La caries dental es una enfermedad crónica, infecciosa y multifactorial transmisible.

Es muy prevalente durante la infancia y continúa siendo la causa principal de pérdida dental. Se produce durante el período post eruptivo del diente culminando en una desmineralización ácida localizada, pudiendo llegar a la destrucción total del diente si no es restringida, constituyendo de esta manera por su magnitud y trascendencia un problema de salud pública para la población infantil.

La Academia Americana de Odontología Pediátrica define la caries de la infancia temprana (CIT) como la presencia de uno o más dientes cariados (cavitados o no), ausentes (debido a caries), o restaurados en la dentición primaria, en niños de edad preescolar, es decir, entre el nacimiento y los 71 meses de edad.

La caries dental es una enfermedad infectocontagiosa que produce una desmineralización de la superficie del diente y que es causada por bacterias que se adhieren a la superficie dentaria. En las primeras etapas, la caries dental se manifiesta clínicamente como una mancha blanca, opaca, y sin cavitación de la superficie.

En su avance, y si no hay tratamiento, esa mancha blanca comienza a perder estructura y se transforma en una cavidad en la superficie del diente. Esa cavidad se va extendiendo y avanza hacia el interior del diente afectando tejidos con mayor inervación, pudiendo en etapas avanzadas producir dolor.

Este proceso patológico, se desencadena a partir de una serie de factores que actúan en forma conjunta para iniciar la desmineralización del tejido más calcificado del cuerpo humano: el esmalte dental. La deficiencia en la higiene bucal conlleva al acúmulo de placa microbiana, que es una sustancia pastosa-pegajosa de color amarillento formada por microorganismo, restos de alimentos y partículas de la saliva.

Esos microorganismos de la placa dentobacteriana se alimentan principalmente de los hidratos de carbono o azúcares ingeridos y en el proceso de metabolización de estos, se libera una sustancia ácida, la que disminuye el PH sobre la superficie dentaria, produciendo la mencionada desmineralización o descalcificación del esmalte.

La salud bucal es parte integral de la salud general, es por ello por que adquirir buenos hábitos bucales desde las primeras etapas de vida garantizará con seguridad una vida sana. La boca es la puerta de entrada al cuerpo responde al mundo exterior pero además refleja lo que ocurre en el interior.

PLANTEAMIENTO DEL **PROBLEMA**

Planteamiento del problema

Una de las patologías más frecuentes en los niños es la caries dental y la gingivitis, el cual causa ausentismo escolar, producto de un dolor y pérdida temprana de sus órganos dentarios. Como se mencionó con anterioridad, la Organización Mundial de la Salud, una de las enfermedades bucales más frecuentes es la caries dental y las enfermedades periodontal las cuales afectan a más de 90% de nuestra población.

La caries dental es un proceso infeccioso localizado, multifactorial que puede iniciar con la erupción dentaria, afecta la salud general y la calidad de vida. La detección de lesiones durante la etapa inicial es un reto importante en el proceso de diagnóstico clínico. De acuerdo con los resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles (SIVEPAB); que en su fase permanente proporciona una oportunidad única para conocer la situación de la salud bucal de la población demandante de los servicios, en sus diversos estratos socioeconómicos y diferentes áreas geográficas; los resultados demuestran que aún existe un rezago importante en la promoción para mantener la salud bucal, así como, en la prevención y control de enfermedades bucales, tales como, caries dental y periodontopatías.

Esta enfermedad infecciosa está considerada, actualmente, como una disbiosis causada por el consumo de azúcares; es decir, se considera que es una enfermedad azúcar dependiente. La enfermedad de la caries dental presenta graves repercusiones en la salud general del niño, tales como: dolor intenso, infecciones faciales, disminución en su desarrollo físico y en la capacidad de aprendizaje; dificultad en el manejo ambulatorio y un elevado costo de tratamiento.

Asimismo, un niño con caries en los dientes primarios será probablemente un adulto con múltiples caries y restauraciones en la dentición permanente. Entre los factores de riesgo que intervienen en la aparición de la caries de la primera infancia (CPI) se encuentran: insuficiente higiene oral, biberón o lactancia materna a demanda y/o nocturna, consumo frecuente de carbohidratos fermentables, colonización oral bacteriana precoz, presencia de placa bacteriana visible, historial anterior de caries, niveles elevados de *Streptococcus mutans* (SM), flujo o función salival reducidos, bajo nivel socio-económico de los padres y/o pocos conocimientos sobre salud oral.

En estos padecimientos son factores de riesgo para la salud bucal, tales como, malos hábitos alimentarios, deficiencia en el cepillado dental y la educación para la salud; comportamientos y estilos de vida, influencias del grupo social o comunidad donde se desenvuelve que pueden reforzar la salud o dañarla, las condiciones de vida, el acceso a los servicios sanitarios y de salud, factores socioeconómicos, culturales, medioambientales, entre otros.

JUSTIFICACIÓN

Justificación

El objetivo de esta investigación en el municipio de petalcingo Chiapas, describir la situación actual de salud bucal de la población infantil escolar entre los 4 a 14 años de edad, en el DIF municipal en mención y escuelas primarias, así también, realizar diferentes tratamientos a los antes mencionados en la clínica dental con que cuenta el DIF municipal.

En este trabajo se pretende conocer los mayores factores de riesgos de aparición de caries dental en la población anteriormente mencionada, hacer conciencia de los daños que puede ocasionar en la cavidad oral la falta de cepillado dental, el consumo excesivo de alimentos ricos en azúcares, la pobre educación en salud bucal con la que cuentan los padres de familia y que es otorgada posteriormente a los hijos.

Es importante que los padre de familia y los niños comiencen a conocer medidas preventivas que les permitan gozar de una salud bucal completa.

De igual manera es de suma importancia contar un método factible, preciso y confiable en su aplicación para planear acciones preventivas y específicas de la salud oral esto con el objetivo que resulte beneficioso a aquellos pacientes que presentaron múltiples grados de caries. Esto con el objetivo de realizar actividades relacionadas con la prevención, restauración y atención de emergencia.

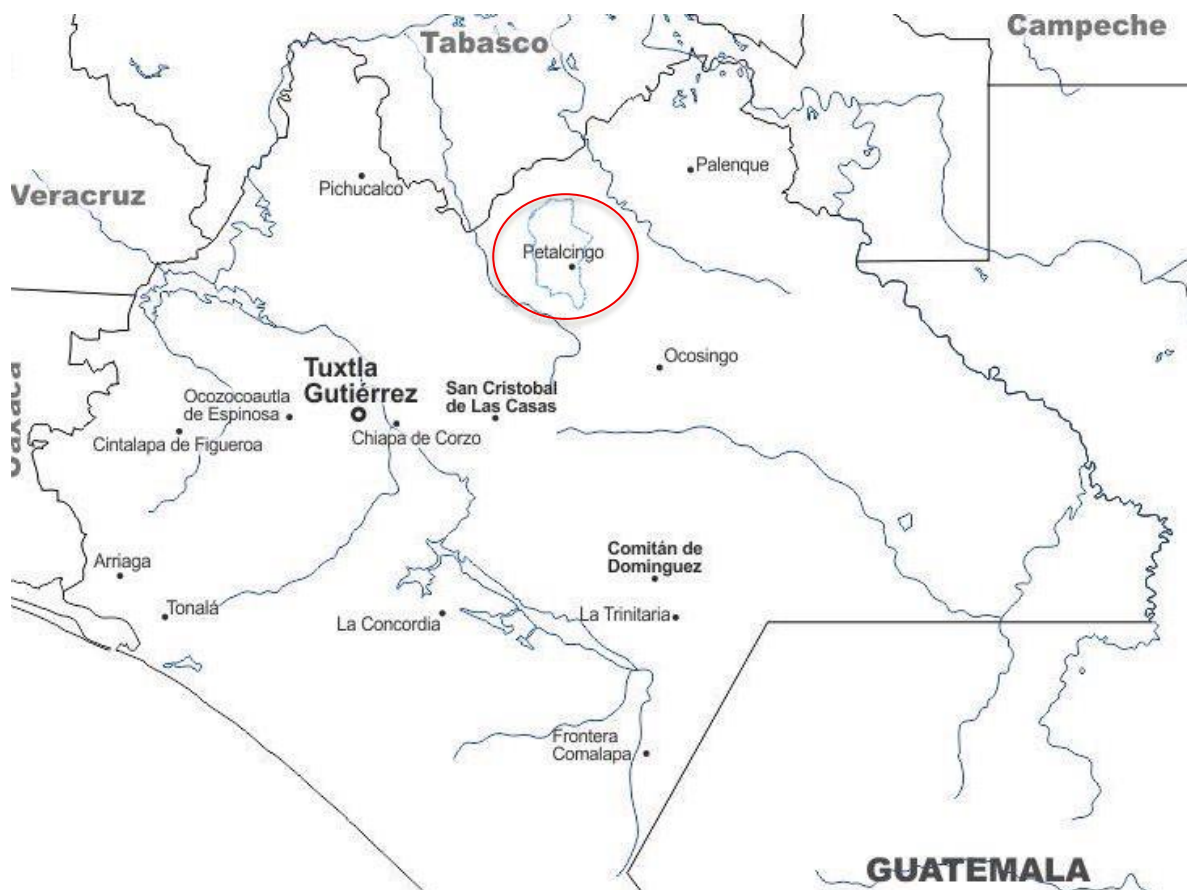
MARCO CONTEXTUAL

Marco contextual

Petalcingo se ubica en la región selva al norte del estado de Chiapas. Esta localidad posee una extensión territorial de 1,824 km², 3 El total de tierras que la componen se divide entre el 40% ejidal, el 30% comunal y el resto en parcelas de propiedad privada. Respecto a la orografía, se enclava entre las llanuras de un pequeño valle formado por cerros aledaños.

Allí se encuentran el cerro llamado por los tseltales Leglemal, o bien jle jlumal –busco mi tierra–, que desde la tradición oral es el lugar de asentamiento de los primeros pobladores llegados por primera vez; en otro punto de la geografía se encuentran el cerro Ajk'abalna, (casa de noche) el cerro tsemente' y el cerro K'ajk'em wits.⁴ Estos cerros figuran como lugares sagrados para los habitantes.

Petalcingo se enclava a una altitud aproximada de 750 m.s.n.m, con 17°, 13" latitud Norte y 92° 24" longitud Oeste. Las precipitaciones pluviales se dan en gran parte del año. Su clima se corresponde al cálido húmedo.



En esta comunidad abundan las tierras arcillosas ricas en sales minerales que las hacen aptas para todo tipo de cultivo. Lo que los tseltales suelen llamar partes o tierras

altas, son suelos que favorecen el cultivo del café. Las características hidrográficas, orográficas, clima, suelo y fauna en Petalcingo, sin duda son de gran riqueza.

Demografía

En la localidad hay 3379 hombres y 3396 mujeres, con un total de 6775 habitantes. El ratio de fecundidad de la población femenina es de 2.97 hijos por mujer. De la misma manera, el porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 24,48% (19,24% en los hombres y 29,71% en las mujeres) y el grado de escolaridad es del 4.21 (4.87 en hombres y 3.59 en mujeres).

Etnicidad

En el municipio hay 6000 habitantes con tres años o más que hablan una lengua indígena

Los habitantes son hablantes de la variante Tseltal del Norte, que es perteneciente a la familia lingüística Maya, según el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI 2008). Cercanamente conviven con otras lenguas pertenecientes de la misma familia lingüística, pero existe muy poca o nula inteligibilidad entre estas, sin embargo, la constante convivencia que han mantenido por muchos años ha generado que los Tseltales conozcan algunas palabras de las demás lenguas con la finalidad de mejorar sus relaciones con las otras culturas.

Clima:

Los climas existentes en el municipio son: Cálido húmedo con lluvias todo el año (67.7%), Semicálido húmedo con lluvias todo el año (32.04%) y Templado húmedo con lluvias todo el año (0.26%).

En los meses de mayo a octubre, las temperaturas mínimas promedio se distribuyen porcentualmente de la siguiente manera: de 12 a 15 °C (4.77%), de 15 a 18 °C (36.78%), de 18 a 21 °C (34.59%) y de 21 a 22.5 °C (23.86%).

En tanto que las máximas promedio en este periodo son: de 21 a 24 °C (0.6%), de 24 a 27 °C (21.6%), de 27 a 30 °C (28.8%), de 30 a 33 °C (11.71%) y de 33 a 34.5 °C (37.28%).

Durante los meses de noviembre a abril, las temperaturas mínimas promedio se distribuyen porcentualmente de la siguiente manera: de 6 a 9 °C (0.05%), de 9 a 12 °C (14.65%), de 12 a 15 °C (39.91%), de 15 a 18 °C (18.34%) y de 18 a 19.5 °C (27.06%).

Mientras que las máximas promedio en este mismo periodo son: de 18 a 21 °C (5.97%), de 21 a 24 °C (37.54%), de 24 a 27 °C (18.73%) y de 27 a 30 °C (37.77%).

En los meses de mayo a octubre, la precipitación media es: de 1700 a 2000 mm (18.89%), de 2000 a 2300 mm (10.45%) y de 2300 a 2600 mm (70.67%).

En los meses de noviembre a abril, la precipitación media es: de 400 a 500 mm (1.15%), de 500 a 600 mm (10.84%), de 600 a 700 mm (6.39%), de 700 a 800 mm (7.79%), de 800 a 1000 mm (6.51%), de 1000 a 1200 mm (48.09%) y de 1200 a 1400 mm (19.24%).

La cobertura vegetal y el aprovechamiento del suelo en el municipio se distribuye de la siguiente manera: Agricultura de temporal (47.98%), Selva alta perennifolia (secundaria) (31.87%), Pastizal cultivado (11.35%), Selva alta perennifolia (4.93%), Bosque mesófilo de montaña (secundaria) (2.32%), Bosque mesófilo de montaña (0.92%) y No aplicable (0.64%).

Fisiografía:

Sierras de Chiapas y Guatemala (99.31%) y Llanura Costera del Golfo Sur (0.69%). Sierras del Norte de Chiapas (99.31%) y Llanuras y Pantanos Tabasqueños (0.69%). Sierra alta escarpada compleja (57.22%), Sierra alta de laderas tendidas (38.11%), Valle intermontano con lomerío (3.98%) y Lomerío con llanuras (0.69%).

ACTIVIDADES ECONOMICAS

Agricultura:

principal fuente de trabajo es la actividad agrícola, específicamente la siembra de maíz, frijol y café. El tipo de suelo del poblado es diverso debido a la fisiografía del lugar, caracterizado por la presencia de algunas planicies y lomeríos, donde abundan las tierras arcillosas o arenosas, ricas en sales minerales que las hacen aptas para cualquier cultivo.

Indudablemente el cultivo de maíz y frijol son las bases para cubrir las necesidades alimenticias para las personas, sin embargo el café toma el papel como fuente principal de ingreso económico para casi todas las personas de la comunidad

Salud

Actualmente el municipio cuenta con las siguientes instituciones en salud:

- DIF municipal
- IMSS
- SSA

En este municipio se cuenta con 1 consultorio en las instalaciones del DIF para atención odontológica

MARCO TEÓRICO

Marco teórico

La Salud en general en el individuo, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como: "el estado de completo bienestar físico, social y mental del individuo o comunidad y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades".

Para la organización en mención, la "Salud Bucal puede definirse como la ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer de boca o garganta, llagas bucales, defectos congénitos como labio leporino o paladar hendido, enfermedades periodontales, caries dental, pérdida de dientes, y otras enfermedades y trastornos que afectan a la boca y la cavidad bucal."

La interrelación entre la salud bucal y la salud general ha sido probada con evidencia científica, la enfermedad periodontal severa, por ejemplo, tiene una asociación sinérgica con diabetes. La cercana correlación entre varias enfermedades bucales y crónicas no transmisibles es sobre todo por el resultado de factores de riesgo comunes.

El actual significado más amplio de la salud bucal no disminuye la importancia de las dos enfermedades bucales principales, caries dental y enfermedad periodontal, ambas se pueden prevenir y controlar con eficacia con una combinación de acciones entre la comunidad, el profesional y la acción individual.

La pérdida de la salud bucal se presenta por diversas patologías y condiciones, entre ellas, principalmente, se destacan: la caries dental y las enfermedades periodontales, como la gingivitis, por su alta prevalencia; abscesos periapicales y gingivales (estos producidos por las patologías antes mencionadas), las malas posiciones dentales, producto de la formación de los gérmenes dentarios que estos a su vez erupcionarán, por las afectaciones en la vida diaria individual, familiar y social.

Para su control y prevención, es importante tomar en cuenta diversos factores de riesgo, ya sean biológicos, físicos y químicos, así como determinantes socioeconómicos y estilos de vida; al identificarlos, los individuos podrán fortalecer el autocuidado y compartir la responsabilidad con los integrantes de la familia y la sociedad.

Origen de los tejidos dentarios

Durante la cuarta semana de vida embrionaria, se distinguen claramente los procesos primordiales que están a cargo del desarrollo de la cara. El estomodeo está flanqueado por los procesos maxilares, mientras que los procesos mandibulares

están situados inmediatamente debajo de la cavidad bucal primaria y se hallan conectados en la línea media por una depresión llamada cópula.

Al comienzo de la quinta semana de vida intrauterina, los procesos maxilares crecen en dirección central (hacia adelante), en tanto que los procesos mandibulares comienzan a fusionarse en una estructura única a consecuencia del crecimiento mesenquimatoso en la profundidad de la cópula. Entre la sexta y séptima semana, los procesos maxilares y mandibulares se fusionan lateralmente al estomodeo, reduciendo así el tamaño de la abertura bucal. Durante la sexta semana de gestación, queda completado el triángulo palatino que incluye la porción mediana del labio superior y la zona premaxilar que finalmente dará origen al hueso alveolar que aloja los cuatro incisivos superiores.

En esta etapa del desarrollo, el paladar primario es una banda firme de tejido con cubierta ectodérmica e interior mesenquimatoso. La separación entre el labio y la futura zona alveolar se efectúa más tarde gracias al desarrollo de la lámina labio vestibular. Ésta es una proliferación ectodérmica que migra desde las células superficiales ectodérmicas que cubren el paladar primario hacia el tejido conectivo indiferenciado subyacente o mesénquima.

Esta capa basal está compuesta por células que se organizan linealmente sobre la membrana basal, constituyéndose, de esta forma, la división hística entre el ectodermo (epitelio) y el mesodermo (mesénquima). A lo largo de la membrana basal, se originan 20 lugares específicos (10 en el maxilar y 10 en la mandíbula, donde las células del estrato basal tendrán mayor actividad, multiplicándose a mucho mayor velocidad que las contiguas, dando lugar a los gérmenes dentarios

Alrededor de la décima semana embrionaria, las células epiteliales proliferan y la superficie profunda de los brotes se invagina, lo que produce la formación del germen dental. Al proliferar las células epiteliales, forman una especie de casquete y la incorporación de mesodermo por debajo y por dentro del casquete produce la papila dental. El mesodermo que rodea al órgano dentario y a la papila dental dan origen al saco dental.

La papila dental evolucionada a partir del tejido mesodérmico que se invagina por debajo y por dentro del casquete, dará origen a la dentina y a la pulpa, asimismo, el saco dental formado a partir de la mesénquima que rodea el órgano dentario y a la papila dental, dará origen a las estructuras de soporte dentario, es decir, al cemento y ligamento periodontal. Por lo tanto, en este periodo, el germen dentario tiene todos los tejidos necesarios para el desarrollo del diente y su ligamento periodontal.

La calcificación o mineralización dentaria comprende de la precipitación de sales minerales, como calcio y fósforo, sobre la matriz tisular previamente desarrollada. El proceso comienza con la precipitación del esmalte en las puntas de las cúspides y en

los bordes incisales de los dientes, continuando con la precipitación de capas sucesivas y concéntricas sobre estos pequeños puntos de origen. La forma de esta estructura es tal, que esboza el futuro surco gingival. De esta forma, el labio se separa de otros derivados de los procesos maxilares, adquiriendo libertad de movimientos.

En este momento también aparece una extensión media de la lámina ectodérmica, que es la lámina dentaria y dará origen a los dientes. La dentición primaria se origina alrededor de la sexta semana de desarrollo embrionario, a partir de una invaginación en forma de herradura del epitelio bucal hacia la mesénquima subyacente de cada maxilar; esta invaginación recibe el nombre de lámina dental epitelial primaria. Las extensiones distales de esta banda forman los molares permanentes en los cuatro cuadrantes.

Periodos de la odontogénesis

La odontogenesis es el proceso embriológico que dará lugar a la formación del germen dental. En este proceso intervienen fundamentalmente los tejidos embrionarios del ectodermo y mesodermo, separados ambos por una capa de origen epitelial llamado capa basal. Cerca de la sexta semana de desarrollo embrionario, aparecen unas zonas de mayor actividad y engrosamiento en las células más internas del epitelio oral (ectodermo) que darán origen a la lámina dental. A partir de este momento comienza a incorporarse en su estructura el mesodermo y ulteriores procesos de proliferación e histodiferenciación conducirán al crecimiento y desarrollo de los gérmenes dentarios.

Periodo de iniciación

Cerca de la sexta semana de vida intrauterina, se inicia la formación de los órganos dentarios primarios, a partir de una expansión de la capa basal del epitelio de la cavidad oral primitiva que dará origen a la lámina dental del futuro germen dental. Esta capa basal está compuesta por células que se organizan linealmente sobre la membrana basal, constituyéndose, de esta forma, la división hística entre el ectodermo (epitelio) y el mesodermo (mesénquima). A lo largo de la membrana basal, se originan 20 lugares específicos (10 en el maxilar y 10 en la mandíbula, donde las células del estrato basal tendrán mayor actividad, multiplicándose a mucho mayor velocidad que las contiguas, dando lugar a los gérmenes dentarios.

Alrededor de la décima semana embrionaria, las células epiteliales proliferan y la superficie profunda de los brotes se invagina, lo que produce la formación del germen dental. Al proliferar las células epiteliales, forman una especie de casquete y la incorporación de mesodermo por debajo y por dentro del casquete produce la papila dental. El mesodermo que rodea al órgano dental y a la papila dental dan origen al saco dental.

La papila dental evolucionada a partir del tejido mesodérmico que se invagina por debajo y por dentro del casquete, dará origen a la dentina y a la pulpa, asimismo, el saco dental formado a partir de la mesénquima que rodea el órgano dentario y a la papila dental, dará origen a las estructuras de soporte dentario, es decir, al cemento y ligamento periodontal. Por lo tanto, en este periodo, el germen dentario tiene todos los tejidos necesarios para el desarrollo del diente y su ligamento periodontal.

La calcificación o mineralización dentaria comprende de la precipitación de sales minerales, como calcio y fósforo, sobre la matriz tisular previamente desarrollada.

El proceso comienza con la precipitación del esmalte en las puntas de las cúspides y en los bordes incisales de los dientes, continuando con la precipitación de capas sucesivas y concéntricas sobre estos pequeños puntos de origen.

Cada diente temporal o permanente comienza su calcificación en un momento determinado. De esta forma los dientes deciduos comienzan su calcificación entre las 14 y las 18 semanas de vida intrauterina, iniciándose en los incisivos centrales y terminando por los segundos molares, de la siguiente manera:

Incisivos centrales: 14 semanas.

Primeros molares: 15 semanas y media.

Incisivos laterales: 16 semanas.

Caninos: 17 semanas.

Segundos molares: 18 semanas.

Los ápices de los dientes de la primera dentición se cierran entre el año y medio y los tres años. Es decir, aproximadamente un año después de su aparición en boca.

Los dientes de la segunda dentición inician su calcificación en el momento del nacimiento, siendo los primeros molares permanentes los primeros en iniciar su calcificación para continuar a los pocos meses de vida con los incisivos centrales superiores e inferiores y laterales inferiores a la vez que ambos caninos; seguidamente lo harán los laterales superiores al año de vida, produciéndose la calcificación de los primeros premolares a los dos años y de los segundos premolares a los dos años y medio.

Estos últimos junto con los segundos y terceros molares sufren gran margen de variabilidad; los segundos premolares inferiores inician su calcificación hasta los 4 o 5 años de edad.

De una forma simple, erupción es el momento en que el diente aparece en boca. En términos estrictos, la erupción de un diente representa una serie de fenómenos mediante los cuales el diente migra desde su sitio de desarrollo en el interior de los maxilares, hasta su situación funcionante en la cavidad bucal.

ERUPCIÓN DE LA PRIMERA DENTICIÓN

Es habitual que la aparición en boca de los dientes deciduos produzca una escasa sintomatología, apareciendo un ligero enrojecimiento e hinchazón de la mucosa oral que será sustituido por una pequeña isquemia en el punto en que el diente perfora la encía. Los dientes de la primera dentición comienzan a hacer su aparición en boca a los 6 meses de edad, y su secuencia eruptiva es la siguiente: incisivo central inferior, incisivo central superior, incisivo lateral superior, incisivo lateral inferior, inferior, primer molar inferior, primer molar superior, canino inferior, canino superior, segundo molar inferior y segundo molar superior.

Entre los 24 y 36 meses de edad han hecho ya su aparición los 20 dientes de la primera dentición, encontrándose ya a los 3 años totalmente formados y en oclusión. Masster considera los 36 meses como normal, con una desviación de más-menos 6 meses.

CRONOLOGIA DE LA ERUPCION DE LA PRIMERA DENTICION SEGÚN LOGAN Y KRONFELD.

DIENTES TEMPORALES	ERUPCION (PROMEDIO DE EDAD EN MESES MAS - MENOS DE)	
SUPERIORES		
INCISIVO CENTRAL	10 (8 -12)	
INCISIVO LATERAL	11 (9-13)	
CANINO	19 (16-22)	
PRIMER MOLAR	16	
SEGUNDO MOLAR	NIÑOS	14-16
	NIÑAS	29 (25-26)

INFERIORES		
INCISIVO CENTRAL	8 (6-10)	
INCISIVO LATERAL	13(10- 16)	
CANINO	17 (15-21)	
PRIMER MOLAR	16 (16 /14-18	
SEGUNDO MOLAR	NIÑOS	27 (23-31)
	NIÑAS	24-30

ERUPCIÓN DE LA SEGUNDA DENTICIÓN

En la aparición de esta segunda dentición, se da una mayor variabilidad como consecuencia de la influencia de factores hormonales y de la diferencia de sexo, pudiéndose admitir unos valores promedio para mujeres y hombres.

Clásicamente, se admite que el primer diente definitivo que erupciona es el primer molar permanente. Este molar erupciona a los 6 años, por distal del segundo molar de la primera dentición. De los 6 años y medio a los 7 erupciona el incisivo central inferior; a continuación, y por este orden, erupcionan los incisivos centrales superiores, laterales inferiores y superiores, que lo hacen sobre los 8 años.

En esta etapa del recambio nos encontramos en dentición mixta primera fase, posteriormente tiene lugar el recambio en los sectores laterales, y desde este momento hasta su finalización constituye el periodo de la dentición mixta segunda fase. Alcanzada esta situación, hay que hacer diferenciación entre la arcada superior y la arcada inferior, puesto que la secuencia es diferente en ambas. En la arcada inferior aparecerá en primer lugar el canino, seguido del primer y segundo premolar. En la arcada superior, el canino es más probable que erupcione después del primer premolar y antes del segundo premolar.

CRONOLOGIA DE ERUPCION DE LA SEGUNDA DENTICION SEGÚN LOGAN Y KRONFELD

DIENTE	EDAD DE ERUPCION (AÑOS)
SUPERIORES	
INCISIVO CENTRAL	7 A 8 AÑOS
INCISIVO LATERAL	8 A 9 AÑOS
CANINO	11 A 12 AÑOS
PRIMER PREMOLAR	10 A 11 AÑOS
SEGUNDO PREMOLAR	10 A 11 AÑOS
PRIMER MOLAR	6 A 7 AÑOS
SEGUNDO MOLAR	12 A 13 AÑOS

INFERIORES	
INCISIVO CENTRAL	6 A 7 AÑOS
INCISIVO LATERAL	7 A 8 AÑOS
CANINO	9 A 10 AÑOS
PRIMER PREMOLAR	10 A 12 AÑOS
SEGUNDO PREMOLAR	11 A 12 AÑOS
PRIMER MOLAR	6 A 7 AÑOS
SEGUNDO MOLAR	11 A 13 AÑOS

Caries dental

La caries dental es una enfermedad multifactorial, infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables proveniente de la dieta. Como resultado, se produce la desmineralización de la porción mineral y la disgregación de su parte orgánica, referentes consustanciales de la dolencia. Etimológicamente se deriva del latín caries, que implica putrefacción.

Desde la perspectiva sociológica, es una enfermedad biosocial dependiente de la calidad y condiciones de vida de un determinado grupo poblacional, para otros, es una enfermedad infecciosa dependiente de una dieta rica en azúcar. Todas pueden considerarse parciales y complementarias. Acuña (2005)

Desde el punto de vista de la microbiología, la caries es ante todo una "afección de ecología alterada", definición acorde con el concepto de la calidad oral como un sistema ecológico complejo y dinámico, con diferentes ecosistemas orales, pero en el cual es fundamental para una cavidad oral sana mantener el equilibrio de su microflora. Brock y Madigan (1996)

Antecedentes históricos de la caries dental

La caries dental siempre ha sido un tema que ha despertado mucho interés en diferentes investigadores por lo que ha surgido una diversidad de conceptos y teorías que intentan explicar su origen y que al pasar de los años y el avance de la ciencia y la tecnología ha ido evolucionando.

En el siglo VLL a. C. se explicaba la existencia de la caries dental con ayuda de una leyenda a Siria la cual afirmaba que el dolor era causado por gusanos que bebían la sangre de los dientes y se alimentaban de las raíces. Los antiguos griegos, consideraban que las enfermedades de la cavidad bucal, incluida la caries dental, se manifestaban por causa de un desequilibrio de humores y para ello era fundamental el equilibrio de los cuatro fluidos elementales: sangre, flema, bilis negra y bilis amarilla.

En Babilonia, se creía que un gusano dental era causante de la caries; los galenos creían que la caries dental se producía por un desarreglo de la cabeza produciendo icores catarrales, que al pasar de la boca provocaban lesiones dentales. En el año de 1978 Hunter, señaló como la causa de la caries la inflamación de la pulpa del diente por el uso excesivo de alimentos inadecuados. En 1819, Parmi, observó que la caries se originaba en lugares del esmalte donde se retenían alimentos y que la lesión avanzaba hacia el interior en dirección a la pulpa, además, especuló que había un agente químico implicado en el proceso. En 1835 Roberts formó la teoría sobre la putrefacción de los restos de alimentos contenidos en los dientes; en esta época se suponía que la fermentación era un proceso exclusivamente químico.

En 1843 Ficinus, fue de los primeros en relacionar a los microorganismos con la formación de ácidos. En 1867 Emil Magitot, apoyándose en la observación de Pasteur, de que ciertos microorganismos convertían el azúcar en ácido láctico mostró un in vitro de que la fermentación de los azúcares causaba la disolución de los dientes sanos. Uno de los primeros investigadores que introdujo el concepto de caries dental como una enfermedad bacteriana fue Willoughby Dayton Miller, donde trabajó con Koch en el laboratorio y aprendió métodos para aislar, colorear e identificar bacterias. Los investigadores estuvieron influenciados por los descubrimientos de Pasteur, quien aseguraba que el azúcar era transformado en ácido láctico durante un proceso de fermentación sumados a los de Magitot, quien descubrió que la fermentación de los azúcares causaba la disolución del material dental in vitro.

De esta manera, en 1890, dio origen a la teoría químico-parasitaria o ácido génica a través de la cual se define la caries dental como un proceso causado por los ácidos que producen los microorganismos al degradar los hidratos de carbono acumulados en la boca. Esta producción de ácidos, especialmente ácido láctico, hace que disminuya el PH en la placa dentobacteriana y con ello aumenta la proliferación de microorganismos, lo cual, descalcifica el esmalte, posteriormente la dentina y la pulpa.

Esta teoría fue considerada un gran aporte y gozó de gran aceptación, sin embargo, recibió muchas críticas debido a que no explicaba el porqué de la predicción de ciertas zonas del diente para formar caries dental ni el fenómeno de la caries dental. En 1891, Miller basándose a la hipótesis previa de Jhon Hunter formuló la teoría focal, según las bacterias bucales, podría a partir de la boca originar procesos infecciosos en otros puntos del organismo.

Etiología de la caries dental

La cariología moderna considera que en el desarrollo etiopatogénico de la caries intervienen otros elementos relativos al hospedero, como son los factores socioeconómicos y culturales, que no solo condicionan hábitos dietéticos y de higiene oral, sino que además modulan la respuesta inmune en la cavidad oral a través de la saliva y el fluido crevicular. Es considerada como una enfermedad infecciosa de distribución universal, de naturaleza multifactorial y de carácter crónico que, si no se detiene en su avance natural, afecta en forma progresiva a todos los tejidos dentarios y provoca una lesión irreversible. Negroni (1999)

Teorías endógenas

Sostienen que la caries es provocada por agentes provenientes del interior de los dientes.

Estasis de fluidos nocivos

Formulada por Hipócrates en 456 a.C., quien fue uno de los primeros en pretender explicar las causas de la caries dental. Su hipótesis partía concepto que la salud y la enfermedad estaban determinada por el funcionamiento adecuado de los humores internos (sangre, bilis, flema, linfa).

En esta perspectiva consideraba que la caries dental era producto de una disfunción orgánica que condicionaba la acumulación de fluidos perjudiciales en el interior de los dientes.

Inflamatoria endógena

Galeano (130 d.C.) también compartía la visión de Hipócrates acerca de los humores, no obstante, difería en su interpretación en cuanto a la etiología de la caries dental, afirmando que "los trastornos cefálicos determinan una corrupción en los humores, que fácilmente pueden pasar a la boca y producir úlceras, gingivitis, piorrea y caries".

Inflamación del odontoblasto

Durante el siglo XVIII el mecánico y dentista francés Jourdain atribuía a ciertas perturbaciones metabólicas la inflamación del odontoblasto, lo cual a su vez promovía la descalcificación de la dentina y la posterior destrucción del esmalte.

Teoría enzimática de las fosfatasas

Las fosfatasas son enzimas que participan en el metabolismo del fósforo y del calcio, el cual está relacionado con la calcificación y descalcificación de los tejidos.

Con ellas, en 1950, esernyei relacionó al proceso carioso, aduciendo que era causado por un trastorno bioquímico que determina que las fosfatasas de la pulpa actúen sobre los glicerofosfatos, estimulando la producción de ácido fosfórico, el cual disuelve los tejidos calcificados.

Teorías exógenas

Atribuyen el origen de la caries dental a causas externas.

Vermicular

En una de las tablillas de la biblioteca real de Babilonia en los años 3500 y 3000 a.C., aparece registrada por primera vez una teoría acerca del origen de la caries dental, la cual, responsabiliza a los "gusanos dentales" de la descomposición de los dientes.

Quimioparasitaria

En 1890, el estadounidense Willoughby D. Miller publicó su libro "Los microorganismos de la boca humana", en el que afirmaba que las bacterias orales producen ácidos al fermentar los carbohidratos de la dieta (principalmente el azúcar) y que tales ácidos (particularmente el láctico) disuelven el esmalte ocasionando su deterioro.

Miller, considerado el precursor de la microbiología dental, discípulo de Robert Koch, sostuvo, asimismo que la evolución del proceso carioso tenía lugar en dos etapas: la primera ocasionaba la descalcificación o reblandecimiento de los tejidos dentales, por la participación de bacterias capaces de producir ácidos; y la segunda, producía la disolución de las estructuras descalcificadas por la intervención de microorganismos que degradan o digieren la sustancia orgánica.

Proteolítica

Gottlieb, en 1944, sugirió que la matriz orgánica que forma una delicada red que recubre las superficies de los cristales de apatita del esmalte, era atacada antes que la porción mineral del esmalte. Los microorganismos, al hidrolizar las proteínas, dejan a la sustancia inorgánica desprovista de la estructura mecánica proteica que la soporta, lo cual ocasiona el desmoronamiento de los tejidos dentales.

Sin embargo, esta teoría no pudo explicar que la incidencia de lesiones cariosas no se incrementa en determinados sectores de tejidos dentarios que tienen alto contenido orgánico. Además, parece ser que las enzimas proteolíticas producidas por la placa dental tienen más protagonismo en la enfermedad periodontal que en la caries.

Proteolisis-quelación

Schatz y Martin, en 1955, partiendo de la teoría proteolítica, propusieron que luego del proceso de proteólisis ocurría una quelación. Sostenían que los microorganismos son causantes de la caries dental, empiezan el proceso degradando enzimáticamente las proteínas, derivando en sustancias que disuelven la porción mineral del esmalte mediante un proceso denominado quelación, el cual se desarrolla por acción de moléculas orgánicas en forma de anillo, denominadas quelantes, las cuales al unirse a un ion forman una sal soluble por medio de enlaces covalentes.

Empero, Jenkins y Dawes, en 1964, refutaron esta teoría dados sus fracasos al intentar producir la caries dental in vitro, con agentes quelantes. Concluyeron que la saliva y la placa microbiana no contienen sustancias quelantes suficientes como para producir la quelación del calcio adamantino.

Factores etiológicos primarios

Microorganismos

La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas del organismo. Se estima que en ella habitan entre 200 y 300 especies y que en 1mm de biofilm dental, que pesa 1mg, se encuentran 101 microorganismos. Entre las bacterias presentes en la boca se encuentran tres especies principalmente relacionadas con la caries dental:

- I. Streptococcus con la sub-especie Streptococcus mutans y Streptococcus sobrinus.
- II. Lactobacillus con las sub-especies Lactobacillus casei, Lactobacillus fermentum,
- III. Lactobacillus platarum, Lactobacillus oris y os.
- IV. Actinomyces con las sub-especies Actinomyces israelis y Actinomyces
- V. naslundii.

Los acúmulos blandos de bacterias y sus productos se adhieren fuertemente a la superficie dental, dando lugar a la denominada placa dental o biofilm dental. Este se define como la agregación de múltiples bacterias activas de diferentes especies que se encuentran inmersas en una matriz extracelular compuesta principalmente de polisacáridos. La formación del biofilm dental viene a ser el resultado de una serie de complejos procesos que tienen lugar en la cavidad bucal del huésped, los mismo que involucran una variedad de componentes bacterianos.

El grado de cariogenicidad de la placa dental depende de una serie de factores:

- La localización de la masa de microorganismos en zonas específicas del diente, tales como: superficies lisas, fosas y fisuras, superficies radiculares.
- El gran número de microorganismos concentrados en áreas no accesibles a la higiene bucal o a la auto limpieza.
- La producción de una gran variedad de ácidos (ácido láctico, ácido acético, propiónico, etc.) capaces de disolver las sales cálcicas del diente.
- La naturaleza gelatinosa de la placa, que favorece la retención de compuestos formados en ella y disminuye la difusión de elementos
- neutralizantes hacia su interior.

Dieta

El aporte de la dieta al desarrollo de la caries constituye un aspecto de suma importancia, puesto que los nutrientes indispensables para el metabolismo de los microorganismos provienen de los alimentos. Entre ellos, los carbohidratos fermentables se consideran los principales responsables de su aparición y desarrollo. Más específicamente la sacarosa, que es el carbohidrato fermentable con mayor

potencial cariogénico y además actúa como el sustrato que permite producir polisacáridos extracelulares y polisacáridos insolubles de la matriz. Además, la sacarosa favorece tanto la colonización de los microorganismos orales como la agresividad de la placa, lo cual le permite fijarse mejor sobre el diente.

Huésped

Representa al individuo donde se aloja o desarrolla el microorganismo con predisposición genética a sufrir caries. Los factores ligados al huésped se pueden distribuir en tres grupos: saliva, diente e inmunización.

Saliva

Desempeña una función en la protección de los dientes frente a los ácidos. Actúa como una barrera que impide la difusión de los iones ácidos hacia el diente, así como el movimiento de los productos de la disolución del aparato hacia el exterior del diente.

Diente

Por su anatomía como zonas de contacto saliente o fosas y fisuras profundas, la disposición y la oclusión de los dientes guardan estrecha relación con la aparición de lesiones cariosas, favoreciendo la acumulación de placa y alimentos pegajosos, además de dificultar la higiene bucal. Es importante considerar la solubilización de minerales que inicia en la parte más superficial del esmalte; a este nivel, los prismas son ricos en fosfato de calcio y carbonatos de calcio, pero a medida que avanza la lesión al interior se va encontrando con presencia.

Inmunización

Existen indicios de que el sistema inmunitario es capaz de actuar contra la microflora cariogénica, produciendo respuesta mediante anticuerpos del tipo inmunoglobulina A salival y respuesta celular mediante linfocitos T, como en otros ámbitos; las diferencias en la respuesta inmune a los microorganismos dependen tanto del antígeno como del huésped.

Factores etiológicos moduladores

Edad

La edad está vinculada al desarrollo de la caries dental, especialmente según sea el tipo de tejido atacado. Así, la caries radicular es más común en personas de la tercera edad, debido a las características propias de este grupo de edad. Las variaciones de progresión de la caries dental a través de la edad se explican por motivos externos.

Estado de salud

El estado de salud general de cada persona también puede influir en el desarrollo de la caries dental. Existen ciertas enfermedades y medicamentos que pueden disminuir el flujo salival, o reducir las defensas del organismo, en consecuencia, el individuo será más susceptible a desarrollar caries dental.

Genética

La genética humana describe el estudio de la herencia biológica en los seres humanos, el proceso en el cual, un padre les transmite ciertos genes a sus hijos. La genética estudia la variación y la transmisión de rasgos o características de una generación a la otra.

Algunas alteraciones se van formando en el desarrollo y crecimiento de las estructuras bucales y para bucales, así como en otras enfermedades; tienen un fondo genético hereditario definido; en otras enfermedades llamadas de "tendencia familiar", la herencia constituye un factor sugerente, no concluyente.

Nivel socioeconómico

No necesariamente promueve la aparición de la enfermedad, ya que depende de las características de un grupo social determinado. Son los factores que determinan la calidad de vida. Estrato socio económico: Es la asociación entre nivel educativo, ingresos y ocupación de la persona. Los grupos de estrato socio económico alto en su mayoría tienden a mejor salud oral que otros miembros de la sociedad. Estilo de Vida. Se encuentra representado por un empleo y estatus ocupacional que nos determinan la facilidad o acceso a algún tipo de servicio de salud.

Medio

Es todo lo que rodea al individuo y que influye directamente sobre su salud, como el ambiente físico, que tiene que ver con el clima y la ubicación geográfica; biológico, tiene que ver con vectores; socioeconómico, con el tipo de vivienda y recursos económicos, entre otros

Culturales

- A. Escolaridad: es importante el grado de estudio del paciente y de los padres
- B. en caso de escolares.
- C. Valoración de la salud bucal: el conocimiento dental, actitud positiva, uso regular de servicios de salud y cuidados regulares, están íntimamente relacionados con la educación formal.

- D. Creencias y costumbres: aislamiento social, etnia, valores tradicionales, lo que va a afectar conocimiento individual, actitudes y comportamientos. La cultura de lactancia materna prolongada o el uso del biberón, el consumo de dulces.
- d. Estado nutricional: el exceso o el defecto producen gran influencia para el desarrollo de enfermedad, el desarrollo de los tejidos dentales incluye la formación de una matriz proteica orgánica, que se continua por su mineralización y maduración, tipo de mecanismos que se pueden encontrar alterados en estados de desnutrición, ocasionando defectos en la estructura, forma posición y erupción de los dientes.

Biológicos

- A. Rasgos Genéticos: la presencia de discapacidades complica la posibilidad de realizar un buen cuidado de los dientes, como retrasos mentales, problemas músculo esqueléticos, etc.
- B. Enfermedades sistémicas que implican toma de medicamentos azucarados, disminuyen la salivación, la radioterapia, entre otros.
- C. Estrés: los cambios de los ritmos de vida llevan al paciente a estar sometidos a tensiones de lo que afecta el auto cuidado y desarrollo de la edad periodontal.

Factores que causan alteración en el esmalte dental durante el desarrollo embrionario y originan susceptibilidad del diente a caries dental

Nutrición

El período en el cual las estructuras dentarias se encuentran en formación, desempeña un papel importante la nutrición de la madre, y posteriormente la lactancia materna, demostrándose que las concentraciones de calcio son más altas en los niños que lactan el pecho, pues sus madres ingieren más energías, proteínas totales y carbohidratos que las que no lactan, y esto lleva a plantear que existe cierta responsabilidad de la malnutrición fetal en la resistencia del individuo a la caries dental, independientemente de los demás factores que determinan la aparición de esta enfermedad.

La materia mineral básica del esmalte es el fosfato de calcio, además contiene también hidroxiapatita. Generalmente los apatitos tienen configuración cristalina. En algunos casos el calcio (Ca) del hidroxiapatita puede ser sustituido por Plomo (Pb), Magnesio (mg), Manganeseo (Mn).E hidroxiapatita del esmalte no es puro porque contiene pequeñas cantidades de carbono, compuesto que puede ser la causa para que los dientes sean susceptibles a la caries.

Alteraciones de la estructura del esmalte: Estas alteraciones ocurren en la etapa de formación del esmalte, la cual si recordamos ocurre en dos etapas: en la primera se forma la matriz del esmalte y en la segunda se calcifica. Los factores que intervienen en la formación de la matriz del esmalte causan defectos de irregularidad en la superficie del esmalte llamados hipoplasia; y cuando intervienen en la calcificación producen un estado llamado hipocalcificación.

Factores locales

Cuando la hipoplasia afecta a un solo diente o tiene distribución asimétrica. Por infección local, trauma local, cirugía iatrogénica, sobre retención de dientes primarios, radiación X.

Factores sistémicos

Esta alteración se presenta como resultado de enfermedades generales o sistémicas que padece el paciente en el momento de la formación del esmalte. La hipoplasia tiene aspecto simétrico, afecta a todos los dientes que se están desarrollando en ese período. Son múltiples las causas hipocalcemia, deficiencia nutricional y fiebres exantematosas, síndrome nefrótico, enfermedades pre y perinatales, asociada con alergias, fluorosis y por dosis excesivas de Tetraciclina, etc.

Factores hereditarios

Hipoplasia Hereditaria del Esmalte, Llamada también Amelogénesis Imperfecta o Dientes Pardos Hereditarios. Es un trastorno hereditario de la función de los ameloblastos y la mineralización de la matriz que produce anomalías que afecta solo al esmalte.

Se caracteriza porque el espesor del esmalte se reduce; en consecuencia, las coronas presentan cambios de coloración que varían del amarillento al pardo oscuro. Poco tiempo después de la erupción de estos dientes, la delgada capa de esmalte se gasta o se descama. No solo se extiende a todos los dientes sino a cada diente en la totalidad de su corona y afecta a ambas denticiones.

Representa defectos hereditarios del esmalte no asociados con otros defectos generalizados, por lo que se hace necesaria la evaluación genética para su diagnóstico. Radiográficamente el esmalte puede estar totalmente ausente o cuando está presente aparece como una capa muy delgada.

Los pacientes con esta anomalía tienen por lo general una baja incidencia de caries, lo que puede deberse a la escasa profundidad de las fisuras y a la falta de contacto. La susceptibilidad a la enfermedad periodontal es superior a lo normal debido a que la morfología de estos dientes favorece a la retención de placa.

CLASIFICACIÓN DE LA CARIES DENTAL

De acuerdo con Barrancos-Mooney (1986) y Harris y García-Godoy F (2001), la caries dental puede clasificarse por el lugar de asiento en cinco categorías:

1. Caries oclusal
2. Caries proximal
3. Caries de superficies libres
4. Caries recurrente o secundaria
5. Caries radicular

Clasificación de Greene Vardiman Black

La clasificación de Black se basa en la localización, el grado de afectación del tejido dentario, la pieza dental afectada y la evolución de la lesión cariosa. Black clasificó las lesiones cariosas basándose en la etiología y el tratamiento de éstas, además de las propiedades de los materiales empleados para las restauraciones. Agrupa las lesiones cariosas de acuerdo a su localización en los arcos dentales y la superficie del diente en la cual se ubican, pues ello constituye un factor importante en el diseño de la preparación cavitaria. Sobre la base de estos criterios, las lesiones cariosas se dividieron en dos grupos:

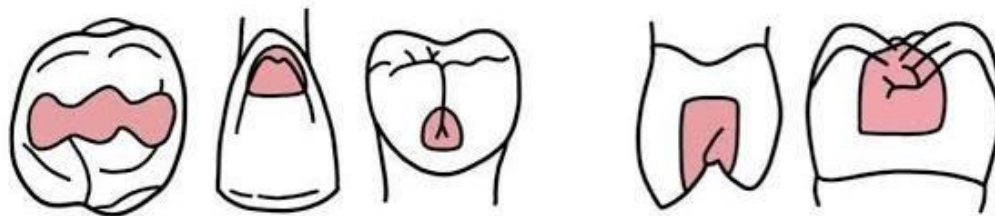
Grupo 1: lesiones en fosas y fisuras.

Grupo 2: lesiones de superficies lisas.

Del grupo 1 surgió la clase I y el grupo 2 se subdividió en cuatro clases, resultando en total cinco clases:

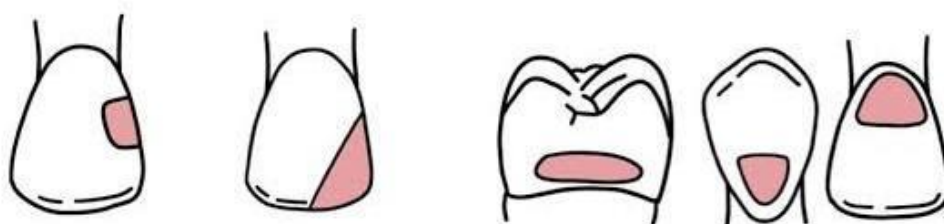
- Clase I: Lesiones en fosas y fisuras en: las superficies oclusales de molares y premolares, los 2/3 de las superficies vestibulares y palatinas de molares y de las superficies palatinas de los incisivos anteriores.
- Clase II: Lesiones en la superficie proximal (mesial y distal) de molares y premolares.
- Clase III: Lesiones en la superficie proximal (mesial y distal) de dientes anteriores.
- Clase IV: Lesiones en la superficie proximal de dientes anteriores con compromiso de ángulo incisal o que requiera la remoción de éste.
- Clase V: Lesiones ubicadas en el tercio gingival de las superficies vestibular y palatina/lingual de los dientes anteriores y posteriores.
- Clase VI: Posteriormente Howard y Simon, referido por Mondelli en 1998, propusieron la incorporación de una clase adicional a la clasificación original de Black, a la que plantearon denominar clase VI. Esta incluye las lesiones localizadas en los bordes incisales de los dientes anteriores, las cúspides de molares y premolares y las áreas de fácil limpieza

Clasificación de Black



CLASE I

CLASE II



CLASE III

CLASE IV

CLASE V

CLASIFICACIÓN DE LA CARIES DENTAL SEGÚN EL TEJIDO AFECTADO

- **Primer grado:**

Afecta el esmalte dental. Esta lesión es asintomática, extensa y poco profunda. Suele presentarse en forma de manchas blanquecinas granuladas.

- **Segundo grado:**

Afecta esmalte y dentina. La caries ya se ha implantado en la dentina por lo que el proceso carioso evoluciona con mayor rapidez.

- **Tercer grado:**

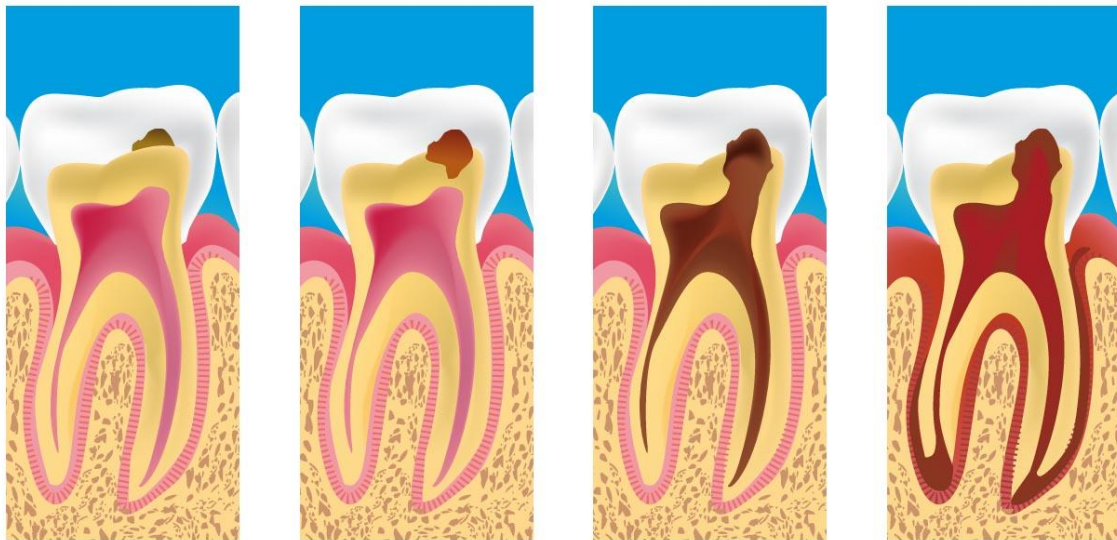
Afecta esmalte, dentina y pulpa. La lesión llega hasta la pulpa y en consecuencia provoca su inflamación. Presenta dolor de forma espontánea.

- **Cuarto grado:**

Necrosis pulpar. En este grado la pulpa está totalmente destruida. El paciente no presenta dolor, pero padece complicaciones dolorosas.

- **Quinto grado:**

Caries radicular. El cemento queda expuesto por reducción gingival. La lesión avanza con rapidez y alcanza rápidamente la dentina.



CLASIFICACIÓN POR CAUSA DOMINANTE

Ashley R, Kirlay T (1986) señalan que la caries puede clasificarse de acuerdo a la causa dominante, considerando entre estas causas:

- **Caries de biberón**

La caries de biberón o del lactante se produce en la mayor parte de los casos por una dieta en la que hay un alto contenido de carbohidratos fermentables. Son de rápida evolución en niños pequeños. Se localizan a nivel de los incisivos superiores.

Para evitar que la caries de biberón emerja, la mejor opción es prevenirlo con una correcta higiene bucal y eliminar prácticas que favorezcan su aparición.

La caries de biberón puede representar un problema para el niño, puede dificultar la masticación, crear malposiciones dentarias, problemas en el lenguaje, en la fonación, aparición de infecciones, abscesos o que surjan hábitos como la interposición lingual.

- **Caries rampante**

Forma destructiva de evolución rápida y que afecta a la mayoría de los dientes.

- **Policaries**

Este síndrome se caracteriza por múltiples superficies lesionadas en los dientes generalmente siguiendo el patrón de erupción dental, con gran afectación de los incisivos superiores y poco de los inferiores que se hallan protegidos por la lengua y por la presencia del flujo salival.

- **Caries sorpresa del primer molar de la segunda dentición:**

En la edad escolar el diente permanente más afectado por caries dental es el primer molar permanente, y la prevalencia de caries en ellos se asocia con actividad futura de caries. Por erupcionar sin haber exfoliado ningún órgano dentario primario, las madres desconocen que este es un diente permanente. Su destrucción parcial o total repercute en el desarrollo y crecimiento maxilofacial y la oclusión.

Esto hace que el primer molar permanente esté sometido a factores de riesgo y sea susceptible a la caries dental y el avance de esta, con la consecuente destrucción y pérdida temprana. Lamentablemente este primer exponente de la dentición permanente tiene muy poco tiempo de vida sana en la boca de un niño.



CARIES POR BIBERÓN



CARIES RAMPANTE



POLICARIES

Métodos de prevención de la caries dental

Siendo la caries una enfermedad transmisible, la prevención primaria se ha de centrar en la intervención sobre la colonización de la flora oral del bebé durante el primer año. Hay datos que confirman que el éxito de la intervención es mayor cuando se comienza con la embarazada y, sobre todo, si se le motiva a cuidar su propia boca para proteger la de su bebé se puede conseguir una colonización de la boca del niño con menos cantidad de bacterias cariogénicas, controlando así uno de los principales factores predisponentes a presentar la enfermedad en la primera dentición.

La filosofía actual es promover una cultura de salud bucal en el hogar que asegure cuidados apropiados y constantes desde los primeros meses de vida, centrados en la alimentación e higiene general y bucal del bebé adecuadas, y una valoración adecuada de la situación oral del niño durante el primer año de vida. La prevención de esta patología oral es un problema a nivel global. Por este motivo, es necesario educar a la población en este ámbito y contemplar medidas preventivas y didácticas desde la infancia, motivar a las personas, educar y brindar al paciente técnicas de higiene oral.

Orientación anticipada sobre la caries dental

Prevención primaria

Se trata de dar información adecuada a los padres sobre los aspectos más importantes de la salud oral del niño en los primeros años. Debe incluir aspectos como origen de la caries, la higiene oral, los hábitos dietéticos y el uso racional del flúor.

Higiene oral

Los padres deben limpiar los dientes del niño desde su aparición al menos 2 veces al día una de ellas por la noche antes de acostarlo y esta responsabilidad se debe mantener mientras el niño crece y va adquiriendo habilidad para realizar por sí mismo la higiene.

Se puede comenzar limpiando con una gasa los primeros dientes, pero se debe usar ya un cepillo de cabezal pequeño cuando salgan los incisivos superiores, incorporando la pasta dental tan pronto como los padres adquieran seguridad en la efectividad de la limpieza. El cepillado dental requiere siempre un aprendizaje paulatino tanto en la consecución de la limpieza como en el control de la eliminación de la pasta dental sobrante enseñando progresivamente al niño a no tragar.

Dieta

Se debe explicar la importancia de limitar la frecuencia de contacto con azúcares sólidos o líquidos a partir de los 6 meses. No acostar al niño a dormir con el biberón porque es la forma en la se aumenta la permanencia de sustratos sobre los dientes a partir de los cuales las bacterias acidogénicas en el biofilm dental, producirán ácidos que bajarán el pH bucal, resultando en la desmineralización del esmalte. Este proceso de forma repetida conduce muy pronto a la cavitación y destrucción progresiva y rápida de los tejidos dentales. Aconsejar retirar el pecho cuando se duerma el niño y limpiar las encías y los dientes antes de acostarlo, a partir de la erupción de los primeros dientes, entre los 4 a 5 meses, ya que la permanencia de azúcares entre los dientes favorecerá el crecimiento de las especies más patógenas para la caries. La caries de la primera infancia, cuyas consecuencias son rápidas y muy devastadoras se relaciona entre otros factores con el hábito prolongado de dejar dormir al bebé alimentándose a demanda, ya que los dientes no resisten el ataque ácido continuado.

Aplicación de barniz con flúor

El barniz de flúor es una capa protectora, similar a un esmalte de uñas, que se aplica sobre los dientes y ayuda a reducir el riesgo de pérdida de esmalte por la acción de microorganismos presentes en la boca, que ocasionan la caries dental.

Indicaciones antes de la aplicación de barniz con flúor:

- Los niños deben comer y beber algo antes de recibir la aplicación del barniz de flúor.
- Deben cepillarse sus dientes antes de la aplicación del barniz de flúor, que no tiene mal sabor.

Indicaciones después de la aplicación de barniz con flúor:

- No permitir que los niños coman alimentos aproximadamente en las siguientes 2 a 4 horas de la aplicación.
- No brindar alimentos duros ni pegajosos, como dulces o gomas de mascar.
- No realizar cepillado ni uso de crema dental hasta el siguiente día a la aplicación del barniz.
- No cepillar más de lo normal para eliminar un leve color amarillo que puede resultar de la aplicación del barniz, dado que este irá desapareciendo progresivamente.

- Llevar a los menores cada seis meses a consulta odontológica, con la finalidad de revisión y tratamiento para identificar las condiciones de riesgo que llegaran a presentarse.
- Recibir orientación acerca de la importancia de la salud bucal.

Aplicación de selladores de fosetas y fisuras

El sellado de fosetas y fisuras se utiliza como medida preventiva frente a la caries dental. El tratamiento consiste en la colocación de una película delgada de resina en las fosas y fisuras de las superficies oclusales de los molares, que actuarán como barrera protectora para impedir que los restos de alimentos y la placa dental se queden adheridos en las fisuras y surcos de los dientes posteriores. De este modo se consigue minimizar el riesgo de formación de caries en estas zonas, ya que con el cepillado es más complicado limpiar y eliminar de forma adecuada los restos de alimentos y placa dental o biofilm dental en dichas fosas y fisuras, pues son tan pequeñas que las cerdas del cepillo de dientes no alcanzan bien a estas zonas para higienizarlas.

Placa dental

Saliva

El papel de la saliva es fundamental en el mantenimiento de la integridad de los tejidos bucales, en la digestión de los alimentos y en el habla. Como todo médico sabe, la variación en la velocidad de secreción de las diversas glándulas salivales es considerable, influida por mecanismos de neurotransmisión en respuesta a estímulos olfativos, gustativos y masticatorios, e incluso el simple hecho de pensar en comida puede aumentar la secreción. La velocidad media de flujo sin estímulos o en reposo es de alrededor de 0,3-0,4ml/min, pero en algunas personas pueden llegar a ser de 2ml/min. La velocidad de flujo estimulada puede oscilar entre 0,2 y 6,0ml/min.

Composición

La saliva contiene un 99,5% de agua y un 0,5% de sustancias orgánicas e inorgánicas. La parte orgánica contiene moléculas grandes y pequeñas; las primeras son principalmente proteínas en forma de glucoproteínas, además de algunas globulinas, albúmina sérica y enzimas; las segundas incluyen glucosa, urea y creatinina. La parte inorgánica consiste en calcio, fósforo, sodio, potasio y magnesio, además de dióxido de carbono, oxígeno y nitrógeno disueltos. La principal enzima salival es la amilasa, pero en casos patológicos se encuentran numerosas enzimas producidas por bacterias y leucocitos. La mayor parte del contenido orgánico es producido por células de las glándulas salivales y el resto llega a la saliva desde la sangre.

Entre los compuestos transportados desde la sangre se encuentran electrólitos, albúmina, inmunoglobulinas G, A y M, vitaminas, fármacos y hormonas. Existe una buena correlación entre las concentraciones plasmáticas y salivales de hormonas y fármacos.

Función:

La saliva tiene varias funciones:

1. En el proceso digestivo, ayuda a formar el bolo alimenticio y aporta amilasa para digerir el almidón.
2. El flujo de líquido viscoso ayuda a la eliminación de bacterias y restos de comida.
3. Los bicarbonatos y los fosfatos taponan los ácidos de alimentos y bacterias.
4. La mucina salival y otros componentes protegen la mucosa oral y las superficies dentales de diversas formas.
5. La lisozima antibacteriana desintegra las paredes de las células bacterianas y actúa como eliminador de detritos.
6. La g-globulina (anticuerpo) antibacteriana, principalmente inmunoglobulina A (IgA), parece tener dos formas de acción protectora:
 - i. Evita la adhesión de bacterias y virus a la superficie dental y la mucosa bucal.
 - ii. Reacciona con los antígenos alimenticios para neutralizar su efecto.
 - iii. Leucocitos: la saliva contiene un gran número de leucocitos que migran por el epitelio de unión y, como se ha indicado, el número de leucocitos salivales aumenta en caso de gingivitis.
 - iv. La enzima mieloperoxidasa tiene actividad antibacteriana, especialmente frente a lactobacilos y estreptococos.
 - v. Los componentes minerales, en concreto los iones calcio y fósforo, actúan para mantener la integridad dental al modular la difusión de los iones y evitar la pérdida de iones minerales del tejido dentario.
 - vi. El intercambio de minerales entre la estructura dental y la saliva es constante y la descalcificación del esmalte puede remineralizarse.

El agua y la mucina (glicoproteína) forman el lubricante esencial para hablar al facilitar los movimientos y contactos de los labios y la lengua contra los dientes y el paladar que nos permiten formar consonante.

Bacterias orales

Al nacer, la boca está estéril, pero en unas horas aparecen microorganismos, principalmente *Streptococcus salivarius*. En el momento de erupcionar los dientes temporales hay una microflora compleja. Existen bacterias en la saliva, lengua y mejillas, superficies dentales, especialmente en fisuras, y en el surco gingival. El número de bacterias presentes en la saliva puede calcularse en miles de millones/ml, pero la mayor población de bacterias se encuentra en el dorso de la lengua. Incluso el surco gingival sano contiene más bacterias de las que están libres en la saliva, y en la enfermedad periodontal, el número de bacterias presentes en el surco gingival se multiplica. Diferentes partes de la boca, como la lengua, las mejillas, las fisuras dentales, la saliva y los surcos gingivales, presentan diferentes ecosistemas con diferentes variedades de bacterias en equilibrio entre sí y con los tejidos. Los estreptococos son los microorganismos dominantes. El número y variedad difieren de una persona a otra, de una parte de la boca a otra, incluso en diferentes superficies del mismo diente, antes y después de comer o cepillarse los dientes. La microflora bucal está influida por la edad, la dieta, la composición y velocidad del flujo salival, además de por factores sistémicos.

Placa dental: Una biopelícula asociada al huésped

La placa dental es una biopelícula bacteriana, una compleja asociación de numerosas especies bacterianas diferentes juntas en un único entorno. Esta disposición puede tener ventajas importantes para las bacterias y el huésped. La comunidad establecida en la biopelícula bacteriana se forma inicialmente por la interacción bacteriana con el diente, y después por interacciones físicas y fisiológicas entre diferentes especies de la masa microbiana. Además, las bacterias de la biopelícula también están influidas por factores ambientales mediados por el huésped. En este sentido, la salud periodontal puede verse como un estado de equilibrio en el que la población bacteriana coexiste con el huésped y no se produce ningún daño irreparable a las bacterias o al huésped. Sin embargo, la ruptura de este equilibrio puede alterar tanto al huésped como a las bacterias de la biopelícula y producir finalmente la destrucción de los tejidos periodontales.

Estructura y composición de la placa dental

La placa dental puede dividirse en placa supragingival o subgingival. La placa supragingival se encuentra en el margen gingival o sobre éste y puede estar en contacto directo con el mismo. La placa subgingival se encuentra por debajo del margen gingival, entre el diente y el tejido del surco gingival. La placa dental está formada principalmente por microorganismos y 1 g de placa (peso húmedo) contiene aproximadamente 2×10^{11} bacterias (Socransky et al., 1963; Gibbons et al., 1963). Se ha calculado que pueden encontrarse más de 325 especies bacterianas diferentes en la placa dental.

Aproximadamente un 70-80% de la placa es microbiana y el resto es matriz extracelular. La matriz intercelular representa un 20% de la masa de la placa y consta de materiales orgánicos e inorgánicos derivados de saliva, líquido crevicular gingival y productos bacterianos. Los componentes orgánicos de la matriz incluyen polisacáridos, proteínas, glicoproteínas y lípidos. El hidrato de carbono más común producido por las bacterias es el dextrano; también se encuentra levano y galactosa. Los principales componentes inorgánicos son calcio, fósforo, indicios de magnesio, sodio, potasio y flúor. El contenido de sales inorgánicas es máximo en la superficie lingual de los incisivos inferiores. Los iones de calcio realmente pueden ayudar en la adhesión entre bacterias y entre las bacterias y la película. Los componentes orgánicos e inorgánicos proceden principalmente de la saliva y, al aumentar el contenido mineral, la masa de la placa puede calcificarse y formar el sarro.

Formación de la placa dental

Las principales fases de la formación de la placa supragingival son:

- Formación de película.
- Colonización inicial.
- Colonización secundaria y maduración de la placa.

Formación de la película dental

Segundos después de limpiarse los dientes, se deposita una fina capa de proteínas salivales, principalmente glucoproteínas, en la superficie del diente (también en las restauraciones y prótesis dentales). Esta capa, llamada película adquirida, es fina (0,5mm), lisa, incolora y translúcida.

Se adhiere firmemente a la superficie dental y solo puede eliminarse por fricción.

Parece existir una afinidad electrostática entre la hidroxiapatita y ciertos componentes salivales como las glucoproteínas. Inicialmente, en la película no hay bacterias.

Los componentes específicos de las películas de diferentes superficies varían y en estudios de la película inicial (2 h) que se forma sobre el esmalte se observa que tiene una composición de aminoácidos diferente de la saliva (Scannapieco y Levine, 1990), lo que indica que la película se forma a partir de la absorción selectiva de macromoléculas salivales. La película adquirida tiene una función principalmente protectora. A este respecto, las glicoproteínas salivales y los iones de calcio y fosfato de la saliva se absorben en la superficie del esmalte y este proceso puede compensar la pérdida de tejido dentario por abrasión y erosión.

La película adquirida también limita la llegada de productos ácidos procedentes de la descomposición de los azúcares. Pueden unirse a la película otros iones inorgánicos como el flúor que favorecen la remineralización. La película también puede contener factores antimicrobianos como IgG, IgA, IgM, complemento y lisozima.

Colonización inicial de la película dental

Muy poco, tan sólo minutos después de haberse formado la película adquirida, aparecen las primeras bacterias. Éstas se depositan directamente sobre el esmalte, aunque normalmente se unen a la película y los agregados bacterianos pueden recubrirse de glicoproteína salival. En pueblos primitivos donde los habitantes que siguen una dieta «natural» de alimentos duros y fibrosos, las superficies oclusales y las áreas de contacto sufren un desgaste considerable, por lo que el depósito de bacterias es mínimo. Cuando se sigue una dieta «civilizada», el desgaste dental es leve o ausente, lo que favorece el depósito de bacterias. Las acumulaciones son máximas en las zonas protegidas de la fricción funcional y del movimiento de la lengua. La región interdental por debajo de la zona de contacto es donde la placa es más abundante.

En las primeras horas, los colonizadores iniciales son especies de *Streptococcus* y, poco después, se unen *Actinomyces* a la película (Doyle et al., 1982). Los primeros días, esta población bacteriana crece y se extiende fuera de la superficie dental, de forma que pueden verse en el microscopio electrónico agregaciones de microorganismos parecidos a rascacielos, una capa encima de otra que irradia desde la superficie. Estas especies recién depositadas se unen a las bacterias colonizadoras mediante mecanismos moleculares específicos de enlace llave-cerradura (sustrato-enzima). La formación de la placa supragingival también se inicia con bacterias con capacidad para formar polisacáridos extracelulares que les permiten adherirse al diente y entre sí e incluyen *Streptococcus mitior*, *S. sanguis*, *Actinomyces viscosus* y *A. Naeslundii*.

Colonización secundaria y maduración de la placa dental

Los colonizadores secundarios llegan a la placa después de los colonizadores primarios y aprovechan las ventajas de los cambios en el ambiente que el crecimiento y el metabolismo de los colonizadores primarios han producido. En primer lugar, en este proceso los espacios intersticiales restantes formados por las interacciones de las bacterias antes descritas se llenan de cocos gramnegativos como especies de *Neisseria* y *Veillonella*. En segundo lugar, después de 4-7 días de formación no controlada de placas, se desarrollará gingivitis. Durante este proceso, las condiciones ambientales cambiarán gradualmente provocando más cambios selectivos, que incluyen la abertura del surco gingival como lugar de crecimiento bacteriano y el inicio del flujo de líquido crevicular gingival. A su vez esto aporta más nutrientes provenientes del suero y permite que otras bacterias con diferentes necesidades metabólicas entren en la placa, entre las que se incluyen bacilos gramnegativos como especies de *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Capnocytophaga*, *Fusobacterium* y *Bacteroides*. A los 7-11 días aumenta la complejidad de la placa por la aparición de bacterias móviles como espiroquetas y *Vibrios*. Se producen más interacciones entre

bacterias de diferentes especies (Kolenbrander et al., 1989; Kolenbrander y London, 1993). Estos colonizadores secundarios también forman los principales grupos de bacterias a partir de los que posteriormente se forma la placa subgingival. La placa madura se llena de miles de especies bacterianas endógenas y dificulta la colonización de especies bacterianas exógenas. Desde el punto de vista clínico, la placa dental es una capa blanda y no calcificada de bacterias que se acumula y adhiere a los dientes y otros componentes de la boca (p.ej., restauraciones, prótesis dentales y cálculo). En capas finas apenas es visible y puede mostrarse sólo si se utiliza un revelador. En capas gruesas puede verse un depósito amarillento o gris que no puede eliminarse con enjuagues ni irrigación bucal, pero sí con un cepillo. No es habitual encontrarla en la superficie masticatoria del diente, salvo que este diente no funcione, y entonces pueden formarse grandes depósitos

Materia alba

Es un depósito amarillento o blanquecino, blando y laxo que se encuentra en bocas descuidadas. Consiste en una masa de microorganismos, células epiteliales descamadas, restos de alimentos, leucocitos y depósitos salivales. Tiene una estructura amorfa y, a diferencia de la placa, puede eliminarse fácilmente y lavarse con pulverización de agua.

Gingivitis

Gingivitis es la presencia de inflamación en la encía sin pérdida de inserción conectiva, sin embargo, se puede asumir que se puede presentar en un periodonto reducido en el cual, no se está presentando pérdida de inserción. La gingivitis, es una inflamación de la encía, progresiva y reversible con características que pueden ser descriptivas en los niveles clínicos, microscópico, ultraestructural, bioquímico, fisiológico. Clínicamente puede ser reconocida por los signos de inflamación: enrojecimiento, tumefacción, hemorragia, exudado y menos frecuente por dolor.

La gingivitis se produce mayormente como una enfermedad crónica recurrente. La cual es una inflamación gingival persistente generalmente indolora. La destrucción de los tejidos y la reparación tienen lugar en la gingivitis crónica. Esta interacción de destrucción y reparación afecta la apariencia clínica de la encía, variando su color de un rojo ligero hasta un rojo brillante o bien magenta. Cronológicamente, lo primero que ocurre es que una inadecuada técnica de higiene oral permite la acumulación de placa sobre el surco gingival, ante lo cual el huésped va a responder con una capacidad mayor o menor, lo que le generará un cuadro de gingivitis más o menos llamativo.

Los márgenes gingivales pueden estar aumentados por el edema; fibrosos o pueden retraerse cuando la encía es de una textura delgada y fina, cuando la pared gingival del surco presenta inflamación es denominada bolsa infra y supragingival. La gingivitis en niños debido a que su higiene oral es deficiente se presenta como una enfermedad causada por lo antes mencionado, y esto puede deberse a que el niño no se cepilla los dientes adecuadamente, después de cada alimento o a que, aunque lo haga, no sigue una técnica adecuada

Esta falta de higiene hace que los restos de alimentos se acumulen en la boca y que se produzca una aparición de placa bacteriana. La permanente acumulación de placa bacteriana provoca, a su vez, la aparición de sarro, y, con ello, empiezan a hacer acto de presencia los síntomas de la gingivitis: la inflamación y el sangrado de encías. Dado que la enfermedad es la misma, los síntomas que experimentan los niños y los adultos son semejantes. La única diferencia es que la falta de conocimiento de los niños hace que estos no adviertan o no comuniquen sus síntomas.

Si no se controla la gingivitis, la inflamación crónica de la encía facilita el desplazamiento de las bacterias hacia zonas subgingivales lo cual favorece el crecimiento de bacterias gramnegativas, en un ambiente adecuado para multiplicarse y sin que se puedan eliminar con el cepillo dental. Estas bacterias separan la encía de la superficie del diente formando bolsas periodontales y paulatinamente destruyen los tejidos que soportan al diente en la arcada. Cuando la enfermedad afecta al ligamento periodontal y al hueso alveolar, aparece la periodontitis crónica. Debido a lo anterior es que requiere de un tratamiento periodontal.

Tratamiento de gingivitis en niños

Un plan de tratamiento efectivo para la gingivitis dental en niños debe ser desarrollado e incluir lo siguiente:

- Motivación, educación e instrucción del paciente pediátrico en técnicas de higiene oral, así como la supervisión de un adulto en su rutina de higiene bucodental.
- Asistir a consulta odontológica para la eliminación de todos los restos de placa, sarro y productos bacterianos, mediante una limpieza dental (profilaxis). El raspado elimina el sarro y las bacterias de la superficie de los dientes y debajo de las encías.
- Realizar cepillado dental con una técnica adecuada, por lo menos 3 veces al día, después de cada comida y antes de que el niño duerma por las noches.
- Uso de hilo odontológico por lo menos 2 veces al día.
- Uso de colutorios (enjuague bucal) por lo menos 2 veces al día.

Métodos de prevención de gingivitis en niños

Algunas de las medidas preventivas que se pueden tomar en el hogar para evitar o revertir la gingivitis son las siguientes:

Uso de hilo odontológico

La seda dental con o sin cera puede ser muy efectiva para eliminar la placa interproximal. El uso de esta disminuye significativamente la cantidad de bacterias que producen enfermedades tanto en la encía como en la caries. Elimina restos de alimentos, principalmente los fibrosos como la carne, los cuales quedan entre medio de nuestros dientes, bajo las encías y que forman placa dentobacteriana.

La función principal es eliminar la placa dentobacteriana que se encuentra en las paredes proximales de cada diente.

Uso de colutorios odontológicos

Los colutorios se han usado con diversos objetivos, como la limpieza de los restos de alimentos de la boca, el aporte de sustancias antibacterianas para evitar o reducir la acumulación de placa, y reducción de la actividad de los microorganismos productores de malos olores. Se puede usar 1 vez al día por las noches.

Uso de pasta dentífrica

Las pastas dentífricas contienen abrasivos suaves que favorecen la eficiencia del cepillo de dientes para eliminar los depósitos de placa, así como sustancias antibacterianas que retrasan el crecimiento de la misma.

Técnicas de cepillado

Se han diseñado gran número de técnicas de cepillado, pero los requisitos de un método satisfactorio de cepillado son pocos.

- La técnica debe limpiar todas las superficies dentales, en particular el área del surco gingival y la región interdental.
- El movimiento del cepillo no debe lesionar los tejidos blandos ni los duros. Los métodos de frotado vertical y horizontal pueden producir recesión gingival y abrasión dental.
- La técnica debe ser simple y fácil de aprender.
- El método debe estar bien organizado, de forma que cada parte de la dentición sea cepillada siguiendo un orden y no se pase por alto ninguna área.

Técnica de fones

Indicada en niños lactantes, maternos y preescolares, se realizan movimientos circulares sobre las caras externas e internas de los dientes y en las caras cruciales se realizan movimientos anteroposteriores. A esta edad aún no es recomendable el uso de pasta dental debido a que el niño aún no es lo suficientemente autónomo para escupirla. Se puede humedecer las cerdas directamente con el chorro de agua.

Técnica de Stillman modificado

Se coloca el cepillo en la región mucogingival, con los filamentos del cepillo apoyado lateralmente sobre la encía. Se realizan movimientos vibratorios y desplazamiento del cepillo hacia la superficie dentaria

Técnica de Bass

Esta técnica intenta limpiar el surco gingival; con ese fin el cepillo se mantiene de forma que las cerdas formen un ángulo de 45° con el eje de los dientes, y el extremo de las cerdas apunten hacia el surco gingival. El cepillo es presionado hacia la encía y desplazado con un movimiento circular pequeño, de forma que las cerdas entren en el surco y también sean forzadas entre los dientes.

Técnica de cepillado Bass



Técnica de cepillado fones



OBJETIVOS

OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar el estado actual de salud bucal de la caries en niños de 4 a 14 años de edad atendidos en el DIF municipal de Petalcingo, Chiapas.

Objetivos específicos:

- Conocer los factores de riesgos que producen la caries dental y gingivitis en niños
- Determinar las edades más frecuentes en niños que presentan estas dos patologías
- Determinar el género que afecta dicha patología
- Promover la prevención de caries dental y gingivitis a una edad temprana
- Brindar educación sobre salud bucal a maestros y padres de familia para poder prevenir enfermedades buco dentales
- Realizar los diferentes tratamientos adecuados

METODOLOGÍA

METODOLOGÍA

LUGAR DEL ESTUDIO

Este proyecto tuvo como objetivo dar a conocer la pérdida prematura de dientes en niños y adolescentes, cabe hacer mención que fueron atendidos 400 pacientes, de los cuales 150 fueron objetos de estudio. En el DIF municipal de Petalcingo, Tila.

TIPO DE ESTUDIO

DESCRIPTIVO

Esta investigación pretende describir ciertas variables del grupo que se está analizando, tales como sexo, género, edad, lugar de origen, lugar de residencia.

DE CORTE TRANSVERSAL

Este proyecto se pretende realizar únicamente en un periodo de tiempo determinado, durante el ciclo escolar 2024-2025 de las escuelas primarias y jardines de niños y niñas.

UNIVERSO DE ESTUDIO

DIF municipal de Petalcingo Chiapas.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

INCLUSIÓN

involucradas en el proyecto.

Se incluirá a toda aquella persona en edad preescolar y escolar que participaron en ello.

EXCLUSIÓN

Se excluyeron dentro de este proyecto a todos los niños y niñas que no participaron en ello.

VARIABLES

EDAD

Considerar la edad cronológica del niño.

SEXO

Determinar qué género es más susceptible a presentar caries dental y gingivitis.

LUGAR DE ORIGEN

Por la ubicación geográfica del paciente.

MÉTODOS DE RECOLECCIÓN

Para la recolección de datos se utilizó como instrumento, historia clínica, notas médicas y odontograma que fue aplicado a cada paciente.

RECURSOS

RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

- 2 odontólogos pasante
- 1 medico general
- 2 enfermeros
- 2 fisioterapeutas
- 1 psicóloga
- 1 trabajadora social

RECURSOS MATERIALES

- 3 computadoras
- 5 escritorios
- 5 sillas
- 3 contenedores de basura
- Muebles
- Lapiceros
- Impresoras
- Lavamanos
- Garrafón

INSUMOS MEDICOS

- 1 bauanomtiro digital
- 1 robotin dental
- 1 esterilizador de calor seco
- 2 piezas de mano de alta velocidad
- 1 pieza de baja velocidad contrangulo
- 1 adaptador de baja
- 1 jeringa triple
- Elevador 2mm
- Elevador 3mm
- Elevadores apicales r y l
- Elevador de bandera l
- 2 basicos
- 2 carpul
- 1 legira
- 1 forcep 18
- 1 forcep 222

- 1 forcep 17
- 1 forcep 151
- 1 alveolotomo
- 2 espátulas de cementos

RESULTADOS

RESULTADOS

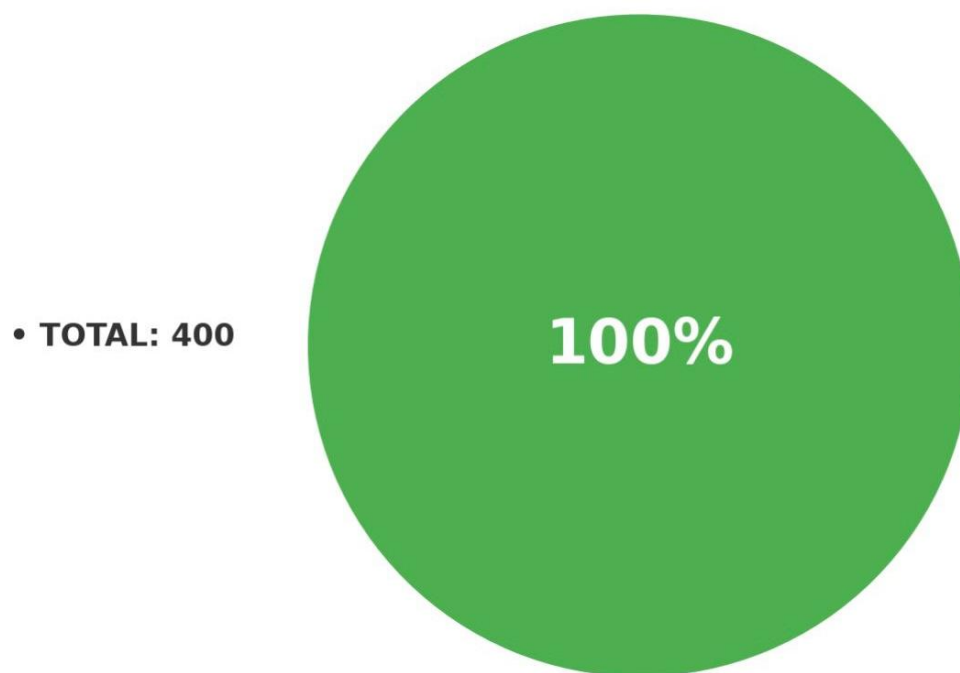
Universo de alumnos que recibieron platicas preventivas de salud bucal en las escuelas primarias que a continuación se mencionan

N°	NOMBRE DE LA ESCUELA	TOTAL DE ALUMNOS	MUJERES	HOMBRES
1	MIGUEL RICO COUTIÑO	450	250	200
2	EMILIANO ZAPATA	300	175	125
3	PRIMARIA BILIGUE JOSE VASCOCELOS	500	300	200
GRAN TOTAL		1250	775	525

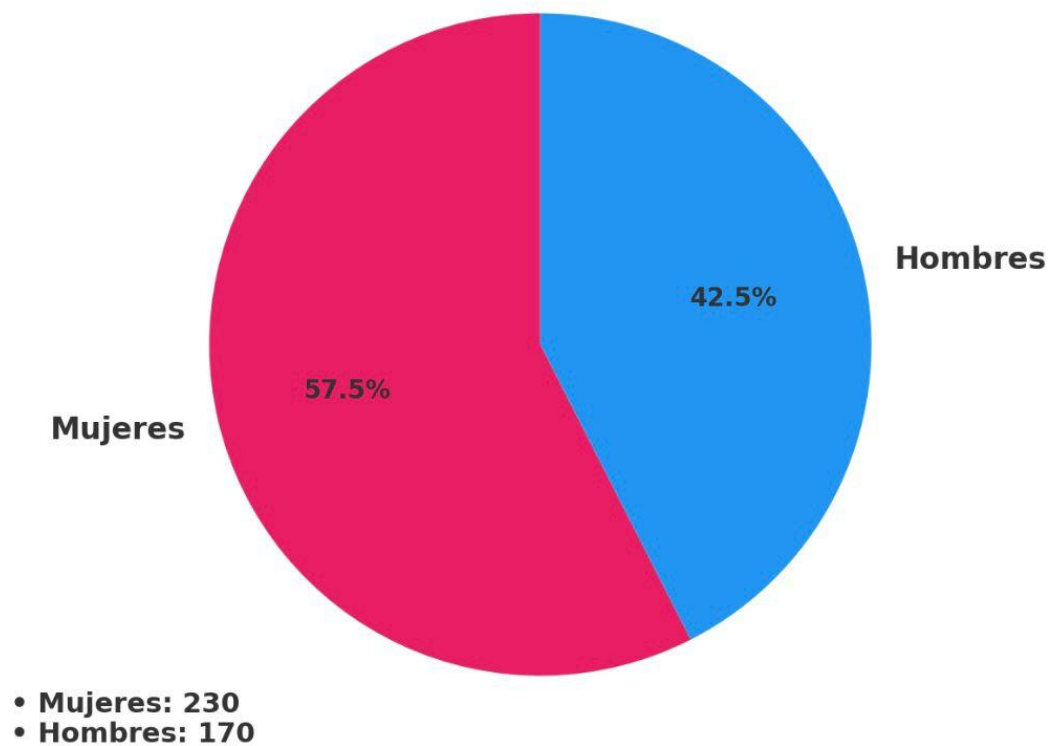
Niños atendidos con los diferentes tratamientos en el DIF Municipal de Petalcingo durante el periodo Agosto 2024 – Julio 2025

NIÑOS ATENDIDOS POR TRATAMIENTO		AGTO	SEP	OCT	NOV	DIC	EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
NIÑOS	PROFILAXIS	2	1	2	2	3	1	1	2	2	0	2	1
	APLICACIÓN FLUOR	1	0	1	1	1	1	2	2	0	2	1	1
	EXTRACCIÓN	2	2	2	1	2	1	1	2	3	1	1	2
NIÑAS	PROFILAXIS	1	0	3	2	3	2	3	2	4	4	2	5
	APLICACIÓN FLUOR	2	2	4	5	1	2	3	2	3	3	2	2
	EXTRACCIÓN	4	3	2	4	3	2	4	2	3	3	3	3
	TOTAL	12	8	14	15	13	9	14	12	15	13	11	14
	GRAN TOTAL: 150												

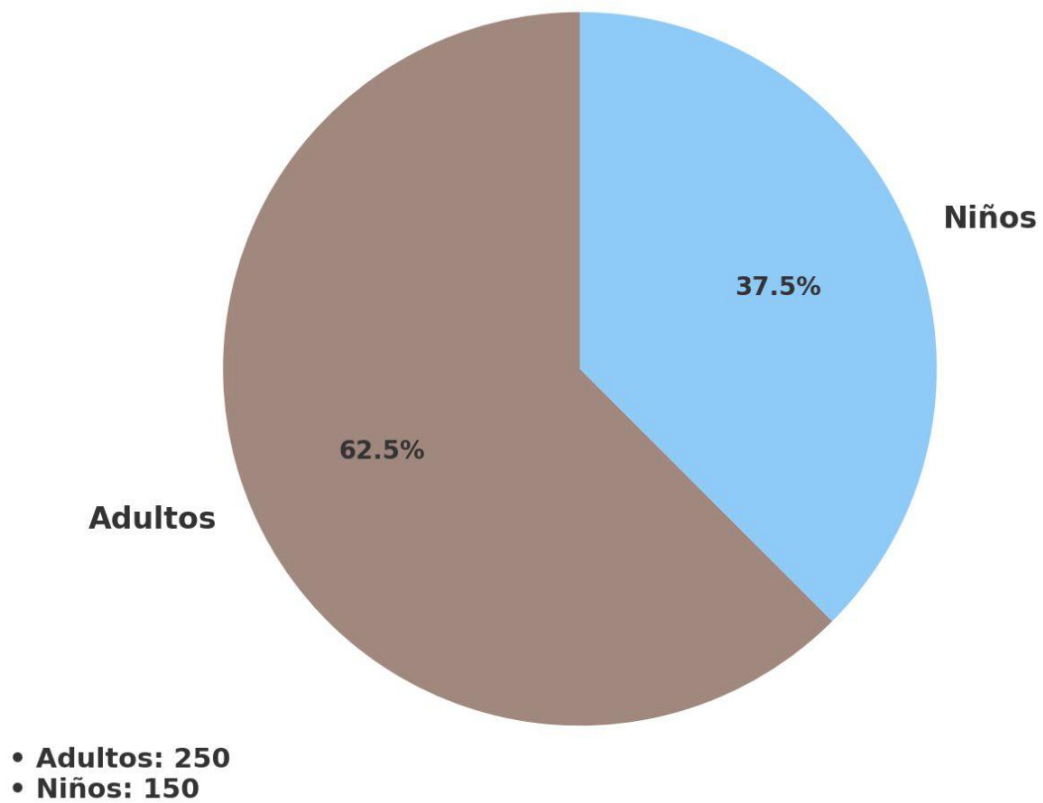
TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL DIF MUNICIPAL DE PETALCINGO



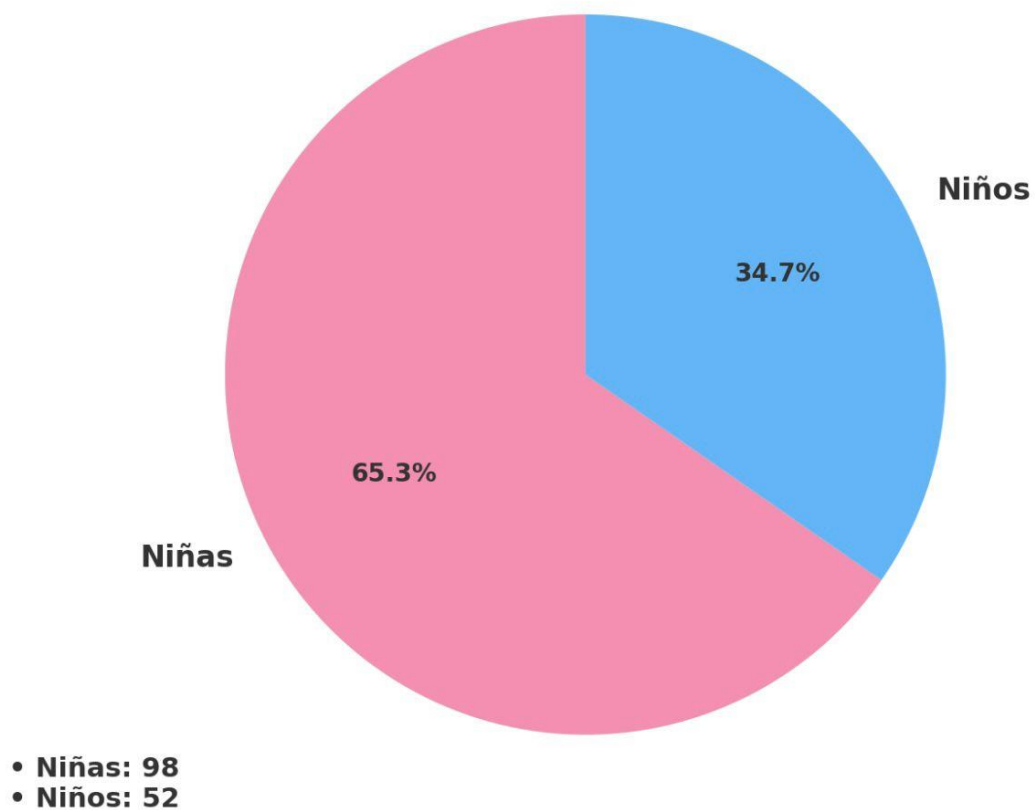
TOTAL DE HOMBRES Y MUJERES ATENDIDOS EN EL DIF DE PETALCINGO



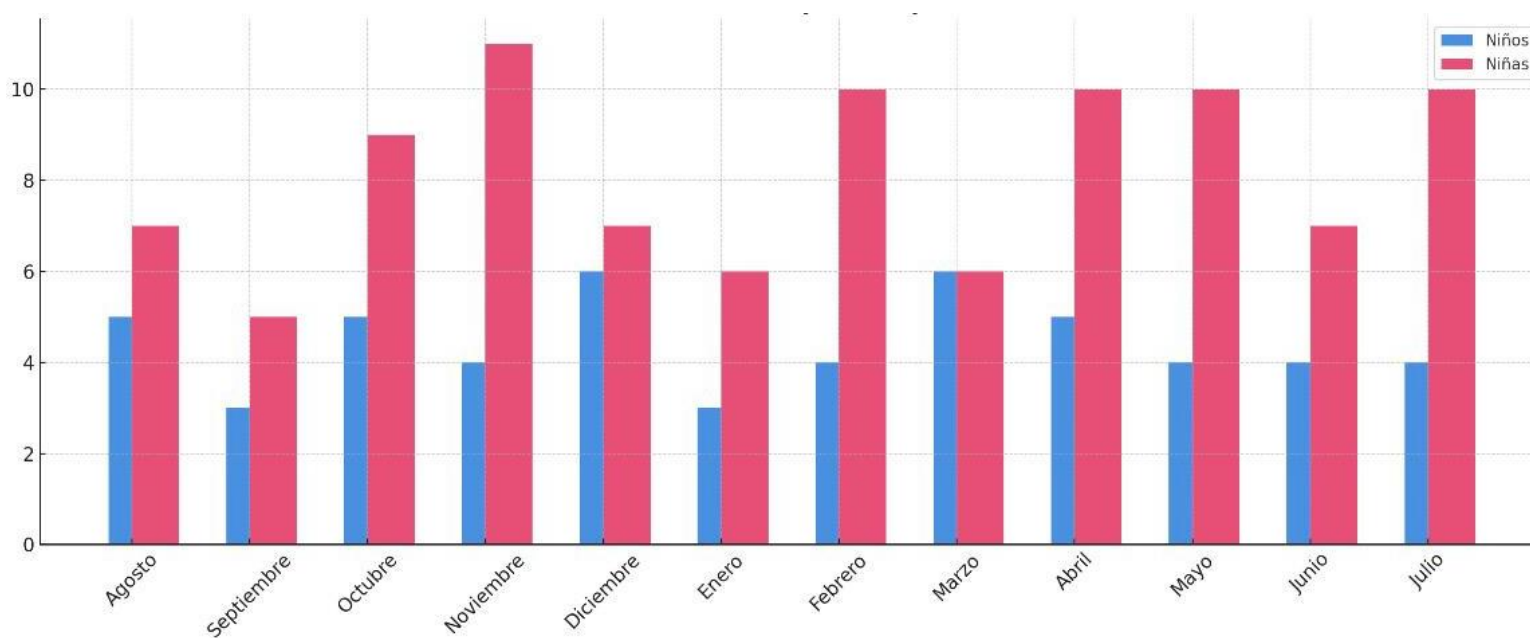
NIÑOS ATENDIDOS EN EL DIF DE PETALCINGO



TOTAL DE NIÑOS ATENDIDOS EN EL DIF DE PETALCINGO



NIÑOS ATENDIDOS POR MES Y SEXO



CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN

La caries dental y la gingivitis en la infancia son patologías bucodentales que tienen gran repercusión en la vida diaria de cada niño.

En el estudio aplicado a 150 niños y adolescentes del DIF municipal de Petalcingo, Tila. Se logró deducir que la caries dental se presenta debido a diversas etiologías, principalmente la falta de educación e información sobre salud bucal que los padres de familia reciben, el consumo excesivo de alimentos ricos en carbohidratos, también el nivel socioeconómico y el entorno donde se desenvuelven los niños, la deficiencia de hábitos de higiene bucodental, tales como cepillado, uso de hilo odontológico y colutorios dentales.

Se determinó que el sexo más predominante en el universo de estudio en niños y adolescentes es el femenino y la edad más sobresaliente de niños y adolescentes con caries dental es a los 8 y 9 años, con presencia de dentición mixta, de los primeros molares permanentes. Posteriormente se observa prevalencia de caries, gingivitis y placa bacteriana en niños de 5 años.

Cabe hacer mención que durante el periodo del servicio social comprendido del mes Agosto 2024 - Julio 2025, fueron atendidos un total de 400 pacientes.

En conclusión, el DIF municipal de Petalcingo, Tila. Es un programa preventivo que ayuda a concientizar a los niños y adolescentes desde temprana edad sobre las posibles causas de caries dental, así como a crear hábitos de higiene bucodental que ayudarán a tener una mejor calidad de vida.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Es importante mencionar que, dentro del área de medicina estomatológica se debe de contar con la infraestructura necesaria, el equipo dental en buenas condiciones. instrumental e insumos básicos, entre otros, esto con la finalidad de poder brindar un mejor servicio profesional y de calidad a cierto sector poblacional que asistirán al DIF municipal de Petalcingo, Tila. a los servicios específicos, de dicho municipio.

De igual manera es de suma importancia contar con profesionales de la salud tales como: asistentes en el área de estomatología (enfermeras), así como profesionales titulados y pasantes multidisciplinarios.

Dentro de los programas de muestreo en las diferentes áreas de la salud, es de suma relevancia promover e implementar la salud bucodental, esto es con la finalidad de que la población conozca la importancia en relación con los servicios con los que se cuenta en dicha institución, con el objetivo de atender a la población más vulnerable.

Es importante dar a conocer que en dicho proyecto se contó con la presencia de niños de diferentes edades, con la finalidad de prevenir y atender las diferentes enfermedades relacionadas al aparato estomatognático.

Debido a lo antes mencionado, es de suma importancia dar seguimiento, tanto en la infraestructura, así como en los diferentes programas preventivos relacionados a mejorar el estado de salud del individuo

FUENTES DE CONSULTA

FUENTES DE CONSULTA

- Boj, J. (2007). Odontopediatria. España: Elsevier.
- DataMéxico. (2022). DataMéxico. Obtenido de DataMéxico: <https://datamexico.org/es/profile/geo/arriaga#health-establishments>
- Eley, B. M. (2011). Periodoncia. España: Elsevier.
- Haro, G. H. (2005). Diagnóstico de caries dental. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología "Roberto Beltrán Neira".
- Kortemeyer, B. (Agosto de 2012). Elsevier. Obtenido de Elsevier: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-articulo-tecnicascepillado-ambitos-aplicacion-S0214098512001523>
- Luna, J. M. (2020). Historia de la Caries. Ecuador, Ecuador.
- Maupomé, G. (2007). Prevención de la caries: Recomendaciones actualizadas y estatus del conocimiento directamente aplicable al entorno mexicano. Revista Asociación Dental Mexicana, 68-79.
- Mejía, M. E. (2002). Gingivitis. Revista Asociación Dental Mexicana, 216-219.
- P, M.-P. (2008). Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. Avances en periodoncia, 11-25.
- Salud bucal del preescolar y escolar. (2011). México: Secretaria de Salud.
- Villareal, J. M. (2012). Caries dental. Pachuca, Hidalgo: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

ANEXOS

FACHADA PRINCIPAL E INTERIOR DEL DIF MUNICIPAL DE PETALCINGO



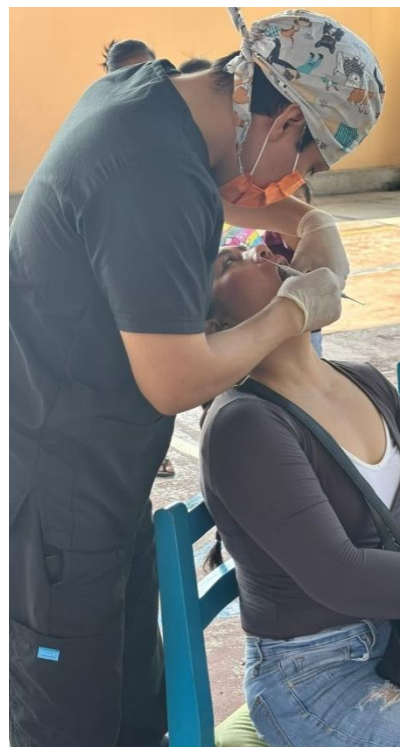
CONSULTORIO DENTAL DEL DIF MUNICIPAL DE PETALCINGO



EQUIPO DE ESTERILIZACIÓN



ATENCIÓN DE PACIENTES EN EL DIF MUNICIPAL DE PETALCINGO



HISTORIA CLINICA OFICIAL



SISTEMA MUNICIPAL DIF
ADMINISTRACIÓN 2024- 2027
TILA, CHIAPAS



FECHA

10/12/24

NOMBRE DEL PACIENTE

Cruz Cruz Mario Jacobo

EDAD: 3 años

SEXO: 14.7 Masculino

ALTURA:

PESO: 14.7

¿ESTA SIENDO TRATADO POR ALGUN MEDICO ACTUALMENTE?

No

Ocupacion

TELEFONO CELULAR

ESTADO CIVIL

LEA ATENTAMENTE Y RESPONDA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

MOTIVO POR EL CUAL VISITÓ EL CONSULTORIO DENTAL

Dolor en la muela

¿HA PRESENTADO COMPLICACIONES? SI () NO (x)

¿CUALES?

DIRECCION

Col. Ignacio Zaragoza
Petatlán, Tila

¿ESTA TOMANDO ALGÚN TIPO DE MEDICAMENTO?

¿ES USTED ALERGICO/A A ALGUN MEDICAMENTO?

5

1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	6	7	8	9	10

8

1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

4

6

7

2

3

CUESTIONARIO OFICIAL DE SALUD BUCAL

CUESTIONARIO DE SALID BUCAL

1. ¿Cada cuanto va al odontólogo?
2. ¿Cuántas veces se cepilla lo dientes al dia?
3. ¿Sabe que son las caries?
4. ¿Sabe la importancia de la salud bucal?