



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA**

PREVALENCIA DE CARIES Y GINGIVITIS EN EL
PROGRAMA DE DESARROLLO DE ÁREA INTEGRADO
“TLATOCANI-EL CRISTIANO”. XILITLA SAN LUIS
POTOSÍ, AÑO 2008.

INFORME DE INVESTIGACIÓN

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

ALBA CANO SERGIO

MORALES MARTINEZ MARIA DE LOS ANGELES

TUTOR: C.D. VALDEZ PENAGOS REMEDIOS GUADALUPE

MÉXICO, D.F. 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A Dios *Por haberme dado la oportunidad de vivir.*

A mis padres *Por su amor, apoyo, comprensión y sabios consejos, que este triunfo corone sus esfuerzos y sacrificios.*

A mis Hermanas *Con cariño, por ser mis amigas incondicionales.*

A Sergio *Por haber estado siempre a mi lado.*

A mi Directora y Sinodales *Por haberme guiado en la elaboración de esta tesis.*

A la Facultad *Por haberme dado la oportunidad de realizarme como profesionista y de pertenecer a la máxima casa de estudios.*

A Visión Mundial *Porque gracias a ellos puse en práctica los conocimientos adquiridos en mi formación profesional, me di cuenta de mis capacidades y aprendí a ser humilde.*

A la gente de las comunidades *Porque confiaron en mí.*

Ángeles

Para mi familia

Para mis incondicionales

Para mis amigos

Sergio A. C.

Agradecimientos

Deseo agradecer infinitamente a la vida por llenarme de todas las cosas maravillosas que tengo, por todos esos momentos buenos y malos, por todas las experiencias vividas, por dejarme tratar de ser una persona diferente, por todo lo que he logrado hasta el momento y por todo lo que este por venir.

Primero que nada quisiera agradecer a mi familia por todo el apoyo y esfuerzo que me han brindado sin esperar nada a cambio.

A mi mamá: a esa persona que tanto se lo merece, a esa persona que se desvive por mí, mi ángel de la guarda, mi íntima, mi amiga, mi cómplice, mi consejera en el amor, haz sabido llenar mi vida y mi corazón con tus consejos . Gracias mamá por tu legado, gracias por estar a mi lado.

A mi papá: a ese hombre que me da consejos, a ese hombre que me hace pensar las cosas para así poder verlas de otra manera, a esa gran persona, a ese señor duro y regañón, a ese amigo, a ese hombre que muchas veces me hace falta.

A mi soeur: la hermana que cualquiera en sus sueños quisiera llegar a tener, aquella que se emociona, llora, ríe, comprende, sufre, me anima, me hace berrinches como nadie y sobretodo que me hace creer que soy su todo, a ese pilar, aquella a la que le debo un especial respeto.

A Kev: a ese jovencito que ha sido mi inspiración y que me hace sentir que yo soy la suya, el que siempre me saca una carcajada, con el que jamás podré estar enojado, a ese peculiar “chinito bonito”, aquel que me espera y siempre tiene algo que contarme a ese niño que nunca quisiera que cambiara.

Los amo y doy gracias a dios por habernos hecho familia.

Quisiera agradecer en especial a la señorita que ha estado durante toda la carrera a mi lado la cual es mi cómplice ya que juntos hemos aprendido, crecido y llegado a ser incondicionales. Gracias Ángeles por que sé que sin tí no lo hubiera logrado de mejor forma, es un honor para mí el estar a tu lado y haber realizado juntos este proyecto. Gracias por estos 5 años.

Gracias doctora Lupita por todo su apoyo y dedicación, por esa alegría transmitida hacia nosotros por tratar de hacernos personas distintas y de hacernos ver que las cosas bien hechas se pueden llegar a lograr.

Igualmente a mis sinodales por sus comentarios y sugerencias.

Gracias a mis amigos que me acompañan en esos momentos de alegría y tristeza, gracias por todo este tiempo transcurrido juntos en el que han estado a mi lado.

Sergio A. C.

ÍNDICE

	PÁGINA
I. INTRODUCCIÓN	1
II. JUSTIFICACIÓN	3
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
IV. MARCO TEÓRICO	6
V. OBJETIVOS	31
VI. DISEÑO METODOLÓGICO	32
• TIPO DE ESTUDIO	32
• UNIVERSO DE ESTUDIO	32
• VARIABLES	33
• OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	34
• MATERIAL Y MÉTODOS	35
a) TÉCNICAS	35
b) DISEÑO ESTADÍSTICO	41
VII. RECURSOS	42
• HUMANOS	42
• FÍSICOS	42
• MATERIALES	42
VIII. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	43
IX. DISCUSIÓN	58
X. CONCLUSIONES	64
XI. PROPUESTAS Y/O RECOMENDACIONES	67
XII. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES	68
XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
XIV. ANEXOS	75

I. INTRODUCCIÓN

La principal causa de la pérdida dental es la aparición de placa dentobacteriana en boca, la cual se acumula en la superficie dental de manera continua y en grados variables, esta placa es responsable de la aparición de caries dental, así como de inflamación gingival, ambas conllevan a la pérdida dental si no son tratadas a tiempo.

Es importante mantener controlada la placa dental bacteriana para evitar daños en dientes y encías sobre todo en niños y adolescentes, ya que en estas edades es donde se adquieren los hábitos de limpieza y cuidado que prevalecerán durante toda la vida y quienes al llegar a ser adultos ayudarán a contar con una buena salud oral y una dentadura saludable.

Visión Mundial A. C. es una organización altruista a nivel internacional que pretende dar apoyo a personas de bajos recursos en zonas marginadas, apoyando principalmente a los niños, trabajando en proyectos micro-regionales a los cuales se les denomina Programa de Desarrollo de Área (PDA).

El PDA "Tlatocani- El cristiano", se encuentra ubicado en el municipio de Xilitla San Luis Potosí y trabaja con comunidades en las cuales los servicios de salud son poco accesibles, tanto por su ubicación como por solvencia económica, además de ser localidades en las que no se cuenta con servicios básicos como son; agua, drenaje, pisos firmes, educación, alimentación y hábitos higiénicos.

En estas comunidades se realizó un proyecto de salud, en el cual se ofrecieron consultas odontológicas a través de cuotas de recuperación pretendiendo lograr que las familias tuvieran adecuadas condiciones higiénicas de salud de acuerdo con cada etapa de su vida.

También se realizó un diagnóstico bucal en el cual se revisaron 744 niños de distintas comunidades de entre 6 y 12 años de los cuales 375 (50.40%) eran mujeres y 369 (49.59%) hombres, en donde se comprobó que el 98.35% de la población total padecían caries, en donde el 99.2% de las niñas se vieron afectadas, mientras que el sexo masculino se vió afectado en un 97.74%.

En lo que se refiere a inflamación gingival el total de la población se vió afectado en un 93.53% en donde el 92.53% de las niñas presentaron algún tipo de inflamación y el 94.57% de los niños se vió afectado con ésta misma enfermedad.

Encontramos también un ceo de 4.70 en niñas y un 5.28 en niños de 6 a 12 años, también un CPOD de 3.10 en el sexo femenino y 3.09 en masculino.

El proyecto se llevó a cabo en el periodo comprendido del mes de octubre del año 2008 a junio del año 2009.

II. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud en su edición 2003, la caries y la enfermedad periodontal son consideradas como problemas de salud importantes por su alta prevalencia e incidencia, el impacto que tiene en la comunidad como consecuencia es la reducción de la función masticatoria.¹

Visión Mundial es una organización civil que da apoyo a las comunidades vulnerables que como objetivo principal tiene apoyar a niñas y niños que requieren atención médica en diferentes niveles, como son consultas médicas, tratamientos odontológicos y proporción de medicamentos.

Para lograr un mayor impacto, se trabaja con proyectos micro-regionales que comprenden entre 15 y 25 comunidades que comparten necesidades, tradiciones, cultura y recursos dentro de una región geográfica delimitada. A estos proyectos se les denomina Programa de Desarrollo de Área (PDA).

En las comunidades que forman parte del PDA Tlatocani en el periodo comprendido del 10 de octubre del año 2006 al 31 Junio del año 2007 se llevó a cabo la observación de diferentes alteraciones bucales, identificando así una prevalencia de caries de 97% en dentición temporal y de 86.99% en dientes permanentes y con respecto a la enfermedad periodontal, se identificó que 31.92% de las niñas presentaban algún grado de gingivitis así como el 44.06% de los niños observados, dichas alteraciones han sido atendidas en los centros

de tratamientos, así como de manera colectiva a través de promoción de salud hasta la fecha.²

El presente proyecto de investigación se inserta en el marco del trabajo epidemiológico que se desarrolla en las comunidades pertenecientes tanto al PDA Tlatocani como a las del PDA El cristiano que ahora se han unido conformando así un solo centro de trabajo denominado PDA integrado "Tlatocani - El cristiano" y tienen por objetivo identificar la prevalencia de caries y gingivitis de la zona.

Debido a que han pasado dos años desde el inicio de los programas y diagnósticos de salud bucal para las poblaciones del PDA "Tlatocani- El cristiano", se han ido integrando más comunidades, por lo tanto, la frecuencia de caries y gingivitis puede variar con respecto al primer informe establecido por Cruz O.,² los datos obtenidos a través de esta observación serán comparados con los resultados antes mencionados para identificar la diferencia estadística en cuanto a la presencia de estas alteraciones.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La caries y la gingivitis son enfermedades de alta prevalencia en la población infantil, por lo tanto los programas de tratamiento y promoción de salud bucal se dirigen en primera instancia a estas alteraciones.

En el año 2007 se desarrolló una investigación que ayudó a comprender la situación de salud bucal de las comunidades pertenecientes al PDA Tlatocani, sin embargo, este centro se ha fusionado con otro conformando, el PDA integrado “Tlatocani – El cristiano” abarcando así más comunidades.

Esta situación genera la necesidad de determinar cuáles son las condiciones de salud bucal respecto a caries y gingivitis en la población que ahora comprende el PDA, por lo cual surgió la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es la prevalencia de caries y gingivitis de acuerdo al sexo y edad en la población infantil que atiende el PDA integrado “Tlatocani – El cristiano” Xilitla en el año 2008 en San Luis Potosí, y cuál es la diferencia en la frecuencia de estas alteraciones con respecto al diagnóstico realizado en el año 2006 en el PDA Tlatocani,?

IV. MARCO TEÓRICO

La Organización Mundial de la Salud define como caries dental a toda cavidad en un órgano dentario cuya existencia pueda diagnosticarse mediante un examen visual y táctil. Esta lesión implica un desequilibrio de interacciones moleculares normales entre la superficie y la profundidad del diente. Este desequilibrio se manifiesta en un cierto plazo como desmineralización acumulativa del diente que, si es desenfrenado, tiene el potencial de originar una cavidad en el esmalte y daño colateral a la dentina y a la pulpa, culminando con la destrucción localizada de los tejidos duros del diente y se generará por la acción de los ácidos producidos por el metabolismo bacteriano, determinado por factores constitucionales del individuo (morfología, composición del diente, y características de la saliva) así como factores ambientales, hábitos alimenticios e higiene.³

La caries dental en la dentición temporal suele iniciar en fosas y fisuras, las pequeñas lesiones pueden diagnosticarse con dificultad mediante inspección visual, pero las lesiones mayores, presentan cavidades en la superficie de oclusión. El segundo punto en donde las lesiones se localizan con mayor frecuencia es en las superficies interproximales.

Las lesiones cariosas de superficies suaves y expuestas principalmente localizadas en las caras bucal y lingual, suelen aparecer solo en niños con caries agresivas o también denominada caries precoz de la infancia, caries del

biberón, y se atribuye a una alimentación inadecuada del niño en etapa de biberón.

Para su desarrollo es necesaria la combinación de la infección del niño por bacterias cariogénicas junto con la frecuente ingesta de azúcar, otros aspectos que influyen serían una mala nutrición por parte de la madre durante el embarazo o parto prematuro.

Las caries precoces de la infancia son frecuentes y se han descrito prevalencias del 30% al 50%, en niños procedentes de los estratos socioeconómicos bajos y aumentan hasta un 70% en grupos de estadounidenses nativos.

Los niños que presentan caries en edades tempranas están predispuestos a padecer caries en edades posteriores.⁴

La caries comienza con la desmineralización de la superficie del esmalte que adquiere un color blanco mate, posteriormente se torna grisácea o marrón. Suele ser asintomática y solo en ocasiones existe una ligera sensibilidad al frío, cuando la caries penetra en la dentina además de la retención de alimento, es característica la sintomatología dolorosa con la ingesta de alimentos fríos, dulces, ácidos o a la masticación.

Cuando la progresión de la caries avanza hasta la proximidad del tejido pulpar produce la inflamación del mismo, si esta alteración no es tratada a tiempo corre el riesgo de progresar a necrosis (muerte pulpar).⁵

FACTORES DE RIESGO

Según Newbrun la caries dental es una enfermedad multifactorial en la que existe interacción de tres factores principales: el huésped (particularmente la saliva y los dientes), la microflora y el sustrato (dieta), así como el tiempo. En este proceso es necesario que las condiciones de cada factor sean favorables, es decir, un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado, que deberá estar presente durante un período determinado.⁶

En cuanto a la relación caries-dieta existen pruebas más que suficientes para establecer como un hecho que la ingestión de sacarosa, la frecuencia del consumo y la cantidad induce a placa y caries dental, en tanto los gérmenes bacterianos, al parecer son los más importantes ya que hoy en día tiende a tratarse la caries como enfermedad infecciosa, especialmente las caries iniciales.

La posición del diente, la composición de su superficie y su localización son factores que propician una mayor o menor retención de placa bacteriana. Los dientes posteriores, molares y premolares, son más susceptibles a la caries ya que su morfología es más irregular y además presentan una cara oclusal donde abundan los surcos, fosas, puntos y fisuras, que los dientes anteriores, esto debido a que la lengua no limpia tan fácilmente su superficie.⁷

Las maloclusiones, junto con la caries y la enfermedad periodontal actúan como factores causales recíprocos, ya que la pérdida de los dientes por caries conlleva al acortamiento de la longitud del arco, motivando irregularidades en las posiciones dentarias, acompañadas de empaquetamiento de alimentos y

fuerzas anormales de estos lo que predispone a caries y lesiones al periodonto.⁸

Las bacterias obtienen su energía del alimento que ingerimos, su flexibilidad genética le permite romper toda una amplia gama de hidratos de carbono.

Entre las sustancias que aprovecha figuran la glucosa, fructosa, sacarosa, entre otros, todos estos compuestos se fermentan al disponer de un batallón de enzimas, proteínas que rompen las moléculas de hidratos de carbono, y los convierte en varios subproductos de su metabolismo, como el ácido láctico, todos estos subproductos acidifican la boca y los dientes, lo que inhibe a las otras bacterias, permitiendo al estreptococo mantener una posición de claro dominio.⁹

En cuanto a la relación del estado nutricional con la salud bucal, un estudio realizado en Cuba mostró que el 28% de los niños con déficit de estatura y peso presentan caries y solo el 12.5% sin este déficit lo presentaron, lo cual indica que el estado de salud bucal estuvo asociado significativamente al estado nutricional y la aparición de caries dental se elevó en los niños en estado de desnutrición.¹⁰

Se reconoce actualmente que la placa dental juega el papel más importante en la etiología de la caries y de la enfermedad periodontal, ya que el metabolismo bacteriano es el que produce el ácido a partir de los alimentos y la consistencia de la placa es la que ayuda a detener el ácido en contacto con el diente.

Es evidente que la placa dental es una estructura muy heterogénea que varía en composición de sitio a sitio en cualquier superficie dental dada. No todas las partes del esmalte cubiertas por la placa se vuelven cariosas.¹¹

El paso más importante para que se produzca la caries, es la adhesión inicial de bacterias sobre la superficie del diente. Esta adhesión está mediada por la interacción entre una proteína del microorganismo y algunas de la saliva que son adsorbidas por el esmalte dental, y la capacidad de acumulación en la placa, proceso que ocurre cuando las bacterias producen glucanos solubles e insolubles utilizando enzimas, a partir de los azúcares de la dieta.

Existe un gran número de bacterias que se encuentran en la cavidad bucal, como son los microorganismos pertenecientes al género estreptococo, básicamente las especies *mutans* (con sus serotipos c, e y f, *sanguis*, *sobrinus* y *crictetus*), además de *Lactobacillus acidophilus*, *Actinomyces naeslundii*, *Actinomyces viscosus*, que han sido asociados con la caries, tanto en animales de experimentación como en humanos. Los estreptococos son bacterias que presentan forma de coco, crecen en cadenas o en parejas, no tienen movimiento, no forman esporas y generalmente reaccionan positivamente a la coloración de Gram. El *Streptococo mutans*, que ha sido el más aislado en lesiones cariosas humanas, es el primero en colonizar la superficie del diente después de la erupción. Su nombre lo recibe por su tendencia a cambiar de forma, que se puede encontrar como coco o de forma más alargada, como bacilo. También, cuenta con la capacidad de producir ácido en un medio con pH bajo y puede resistir la acidez del medio.

El paso más importante para que se produzca la caries, es la adhesión inicial del *Streptococo mutans* a la superficie del diente. Esta adhesión está mediada por la interacción entre una proteína del microorganismo y algunas de la saliva. El grado de infección por el *Streptococo mutans* en la saliva nos refleja el grado de infección existente en los dientes, en un sentido muy general.

Como se mencionó algunas bacterias son capaces de adherirse a la película adquirida (formada por proteínas que precipitaron sobre la superficie del esmalte) y congregarse formando un "biofilm" (comunidad cooperativa) de esta manera subsisten y evitan los sistemas de defensa del huésped que consiste principalmente en la remoción de bacterias patógenas no adheridas por la saliva siendo estas posteriormente deglutidas. Inicialmente en el biofilm se encuentra una mayoría de bacterias gram positivas con poca capacidad de formar ácidos orgánicos y polisacáridos extracelulares, pero estos posteriormente debido a las condiciones de anaerobiosis de las capas mas profundas son reemplazados por un predominio de bacterias gram negativas y es en este momento cuando se denominada a la placa "cariogénica", es decir, capaz de producir caries dental.¹²

La primera manifestación macroscópica que podemos observar en el esmalte es la pérdida de su translucidez que da como resultado una superficie opaca, de aspecto tizoso y sin brillo.

Esta puede presentarse en sus inicios como una simple mancha blanca que representa la más primitiva evidencia macroscópica de caries; la ubicación de la lesión inicial de caries (mancha blanca) está determinada por la distribución de los depósitos microbianos sobre las superficies dentarias. Generalmente, se

ubica paralela al margen gingival en las caras vestibulares, en las zonas periféricas a la relación de contacto en las caras proximales y en las paredes laterales a la fisura en las caras oclusales.¹³

Es importante destacar que en estadios iniciales, las lesiones activas de caries de esmalte están a nivel subclínico, es decir, las alteraciones son macroscópicamente invisibles. A medida que persiste el estímulo cariogénico, los cambios en el esmalte se hacen visibles después del secado, indicando que la porosidad de la superficie se ha incrementado en concordancia con el agrandamiento de los espacios intercristalinos. Sin embargo, es importante recordar que cuando los espacios intercristalinos de la totalidad de la superficie del esmalte afectado, están agrandados (contribuyendo a un incremento global de la porosidad de la superficie del esmalte) se pueden ver los cambios macroscópicos en el esmalte sin desecar. Cuando esto se presenta, ya existe una extensa pérdida mineral debajo de la capa superficial.¹⁴

Inicialmente la caries de puntos y fisuras, se observa como un punto de color café o negruzco, más blando, y donde la punta de un explorador fino quedará atrapada. El esmalte que bordea directamente a la foseta o a la fisura puede aparecer de color blanco azulado opaco conforme se va socavando.

El tipo de caries de puntos y fisuras (CPF) es la más frecuente, este tipo de caries no comienza en el fondo de la fisura, sino en sus paredes y tiene aspecto de dos lesiones similares a las de una superficie lisa, este se debe a la presencia de un tapón de material orgánico que actúa como amortiguador contra los residuo ácidos de la placa, a medida que la lesión crece, se une en

la fisura y debido a la proximidad de la unión amelodentinaria, la caries se disemina rápidamente en sentido lateral.

El avance de este tipo de caries es fundamentalmente por el límite amelodentinario y llega así, a afectar gran área de tejido dentinario, dejando una especie de techo de esmalte, que ocasiona el aspecto de una caries de puntos en fisuras con un pequeño orificio, pero que en realidad ha ocasionado gran destrucción de tejido. Otras veces esta caries comienza como una amplia cavidad y su avance es más lento que en la anterior.

La CPF tiene una forma de un cono con su vértice hacia la superficie y la base cerca o dirigida hacia el límite amelodentinario; debido a esta forma afecta gran superficie de dentina al llegar a este tejido. Esto se debe a que la lesión se extiende siguiendo la dirección de los prismas del esmalte.

No es necesario decir, que todas las caries de puntos y fisuras comienzan con un punto angosto de penetración y desarrollan una gran cavidad; en muchos casos la lesión empieza como una cavidad abierta que se vuelve más grande, abarcando casi toda la extensión de la cavidad que esta expuesta al medio bucal.

Otro tipo de caries que podemos mencionar es la caries de superficie lisa, la cual se presenta principalmente en las superficies proximales, en el área del punto de contacto, y también en el tercio cervical de la superficie vestibular.

En esta última localización se han denominado caries cervicales, que llegan también rápidamente a la dentina debido al poco grosor del esmalte en ésta zona. Se presentan en tres situaciones: a) pacientes que han sido irradiados

de cáncer de cabeza y/o cuello, en los cuales se presenta marcada xerostomía, b) Síndrome de Sjogren, quienes también presentan xerostomía, y c) "Síndrome del biberón", aunque en este caso la caries se puede iniciar más en el área media de la superficie vestibular de dientes superiores especialmente incisivos temporales, es una caries similar a las anteriores, que se presenta en niños lactantes que toman alimentos muy azucarados.

La caries de superficie lisa (CSL) inicial, se presenta de color blanquecino opaco, sin pérdida de tejido dentario o cavitación. A medida que avanza toma un color azulado y posteriormente parduzco, extendiéndose hacia vestibular y/o lingual. La histopatología de esta caries estudiada con microscopio electrónico ha demostrado que el primer cambio es pérdida de sustancia interprismática haciéndose más notorios los prismas del esmalte, a veces también puede observarse rugosidad en el extremo de los prismas. También las líneas de Retzius se acentúan, lo cual se nota con microscopio de luz corriente. A medida que la caries avanza se observa que tiene una forma de cono invertido, con su base hacia la superficie del esmalte y el vértice dirigido hacia el límite amelodentinario. Cuando clínicamente se aprecia cavitación, es porque el proceso ya está llegando a la dentina, y los prismas presentan descalcificación de la sustancia interprismática y acúmulos de detritos y gérmenes. Antes de la cavitación se pueden distinguir las siguientes zonas (de fuera hacia dentro):

- a) Zona superficial, que con microscopio de luz polarizada se observa íntegra. Esta zona se considera de mayor resistencia por estar más mineralizada o contener más flúor.

- b) Cuerpo de la lesión, es la zona de mayor desmineralización, donde se observan claramente las líneas de Retzius.
- c) Zona o banda oscura, corresponde a zona de desmineralización y parece ser el frente de avance de la caries.
- d) Zona translúcida, en límite con el esmalte sano, no siempre está presente, según algunos autores está más mineralizada y puede ser especie de barrera defensiva.¹⁵

Una vez que se ha producido este tipo de caries y no es atendida oportunamente. Se puede decir que la caries avanza hacia la dentina.

La dentina, a diferencia del esmalte, es un tejido vital y dinámico, circunstancias que le permiten modificar su microestructura y composición como respuesta a procesos fisiológicos (edad), o patológicos, tales como la erosión, la abrasión o la caries.¹⁶

Químicamente la dentina está compuesta alrededor de un 50% de su volumen de contenido mineral (cristales de hidroxiapatita ricos en carbonatos y pobres en calcio), de un 30% de su volumen de matriz orgánica, en su mayor parte colágena tipo 1, y el 20% es fluido, similar al plasma sanguíneo, pero peor definido. Su microestructura está dominada por la presencia de túbulos dentinarios.¹⁷

La caries dentinaria está formada por dos capas: Una capa superficial que está severamente descalcificada y no se puede remineralizar fisiológicamente. Esta capa la denominaremos también dentina infectada.

Se caracteriza porque la estructura histológica está completamente perdida. Los túbulos dentinarios están desorganizados y su interior está ocupado por bacterias que proliferan en su interior. Debido a la desmineralización que acompaña al proceso carioso la dentina peritubular desaparece y el diámetro tubular aumenta. Las bacterias van invadiendo la dentina intertubular, facilitando este hecho por la pérdida de la dentina peritubular, y los túbulos van uniéndose unos con otros, dando lugar a la formación de áreas de necrosis. Otra vía de difusión bacteriana son las ramificaciones laterales de los túbulos dentarios.

Una capa profunda en la que la descalcificación es moderada y a la que nos referiremos indistintamente como dentina afectada por caries.

Esta capa se puede dividir a su vez en tres áreas, teniendo todas en común que la estructura dentinaria está conservada:

En la capa turbida los procesos odontoblásticos están presentes y vivos. Estudios bioquímicos han puesto de manifiesto que los enlaces intermoleculares están reducidos, pero hay más precursores del colágeno. Otra característica es que los cristales de hidroxiapatita son más cortos, puesto que la desmineralización afecta en primer lugar a sus extremos.

En la zona transparente o translúcida, la dentina intertubular está también desmineralizada parcialmente. Hay una característica importante y es que los túbulos dentinarios están llenos de cristales de whitloquita. Estos cristales son de gran tamaño y más resistentes al ataque ácido. Esta esclerosis tubular es la responsable de su aspecto transparente o translúcido.

Los depósitos intratubulares no se sabe con certeza si son un mecanismo de defensa activo o el resultado de un fenómeno cíclico de disolución y precipitación de los cristales. Lo que sí se ha demostrado es que su presencia disminuye la permeabilidad dentinaria y por tanto, el paso de ácidos, bacterias y productos bacterianos, sirviendo de protección para el tejido pulpar. Por estos motivos es una dentina que debemos respetar durante la remoción de la caries.

Algunos autores denominan a la dentina transparente dentina esclerótica, de hecho, clínicamente se describía como una dentina más dura a la exploración. Sin embargo, aunque el interior de los túbulos está ocupado por cristales de whitloquita, como ocurre en la dentina esclerótica, es una dentina significativamente más blanda. Esto se debe a que su matriz intertubular está desmineralizada como consecuencia del proceso carioso y, como ya ha sido demostrado, las propiedades mecánicas de la dentina dependen de las de la dentina intertubular.

Por último, la dentina subtransparente no es más que una zona de transición entre la zona transparente y la dentina sana subyacente, por lo que encontramos menos calcificaciones intratubulares y más áreas de dentina no afectada.¹⁶

La dentina cariada se caracteriza, clínicamente por cambiar de color amarillo claro a pardo o negruzco, a medida que el proceso avanza, además de hacerse más blanda. Cabe señalar que no debe pensarse que toda dentina de color pardo o negruzco está cariada y debe ser eliminada, pero sí debe hacerse en dentina reblandecida, debido a que debajo de algunas obturaciones y en caries

detenidas queda dentina de dicha coloración. El avance de la caries dentinaria hacia la pulpa sigue una línea recta en caries de puntos y fisuras, pero en caries de superficies lisas sigue una dirección oblicua hacia apical, debido a la orientación de los túbulos en dichas zonas. Cualquiera de las caries anteriores (CPF o CSL) al llegar al límite amelodentinario comprometen gran número de túbulos dentinarios, a través de los cuales difunden toxinas y gérmenes bacterianos a diferente velocidad, dependiendo de diversos factores, tales como la edad. Debemos tener presente que la dentina reacciona en forma más activa que el esmalte, dado que posee prolongaciones celulares (de los odontoblastos) que ayudan a defenderse. El primer cambio en los túbulos dentinarios es la formación de una dentina esclerótica o transparente, que es una especie de calcificación de los túbulos, como sello ante el avance de las caries. En caries de avance rápido (caries agudas) ésta formación es mínima, y más marcada en caries de avance lento.

El aspecto translúcido se observa en corte de diente, pero al verlo al microscopio se observa como banda oscura. Aún antes de la formación de esta dentina esclerótica, la prolongación de Tomes experimenta degeneración grasa que se puede observar con colorantes especiales para las grasas. Cuando ocurre descalcificación de los túbulos dentinarios estos empiezan a distenderse y forman zonas anchas donde se acumulan microorganismos, los que aprovechan el material proteico de la dentina para su nutrición. Ante el avance de la caries, se dilatan más los túbulos y llegan a fundirse varios de ellos (constituyendo los llamados rosarios de Raetmer): también, se produce un avance transversal de acuerdo a la orientación de las fibras colágenas de la dentina. Así puede observarse focos de liquefacción, dispuestos horizontal y/o

transversalmente. Ante el avance de la caries dentinaria, que se observa en forma triangular, pueden distinguirse diversas zonas al microscopio, y desde el esmalte hacia la pulpa, tenemos:

- Zona de degeneración grasa de las fibras de Tomes. Esclerosis dentinaria (depósito de sales de calcio en túbulos dentinarios, también llamada área de "tractos muertos").
- Zona de descalcificación o desmineralizada.
- Zona de invasión bacteriana.
- Zona de dentina descompuesta.¹⁵

Hay evidencias publicadas que las lesiones iniciales de caries prevalecen más que las lesiones con cavidades, esto es de gran importancia puesto que si detecta la lesión en sus estadios iniciales antes de formarse la cavidad, podemos interferir en el proceso carioso y revertirlo empleando uno o más mecanismo conocidos para promover y permitir la remineralización del diente.

Uno de los métodos mas utilizados en la detección de caries es el método táctil; anteriormente, el explorador se consideró como una herramienta para el diagnóstico de caries, no obstante, a la luz de los conocimientos actuales en relación a la lesión inicial, una pequeña fuerza ejercida con este instrumento de punta aguda podría provocar un daño al tejido de la zona superficial, como consecuencia se convierte una mancha blanca en una lesión cavitada. Por lo tanto se dice que el explorador de punta aguda, no debe ser usado para el diagnóstico de lesiones iniciales de superficie lisas y de puntos y fisuras. En su lugar, podríamos utilizar un explorador de punta redondeada o una sonda periodontal para remover restos alimenticios antes de iniciar el examen clínico

y luego, sin realizar ningún tipo de presión, podemos examinar la textura de la superficie sin penetrarla.¹⁸

EPIDEMIOLOGÍA DE LA CARIES

Esta enfermedad es el problema de salud mas extendido entre la población de todas las edades y aunque se ha observado en los últimos años un claro descenso en los países desarrollados, no sucede lo mismo en los menos ricos, lo que ha provocado el interés de los investigadores en estudiar el perfil epidemiológico de la caries, así como su prevalencia.¹⁹

La epidemiología puede definirse como el estudio de la salud y la enfermedad en las poblaciones, la forma en que estos estados son influenciados por el medio ambiente y los modos de vida; así como el análisis de los aspectos ecológicos que condicionan los fenómenos de salud, enfermedad de los grupos humanos con el fin de descubrir sus causas y mecanismos, estableciendo los procedimientos que tiendan a promover y mejorar las condiciones sanitarias de los pueblos.²⁰

Dentro de los distintos usos de la epidemiología se encuentra el de establecer el diagnóstico de la situación de salud en una región y el estudio de las causas de una determinada enfermedad.

Los índices epidemiológicos que con mayor frecuencia se utilizan en cariología para conocer las condiciones de salud dental de un determinado grupo social son la prevalencia y la incidencia.

Prevalencia (Frecuencia de la caries): Representa la proporción de población afectada por la caries en un momento dado. Es un dato estadístico que indica la diferencia entre la experiencia anterior acumulada con la actual de la enfermedad en un determinado grupo social en el momento en que el dato se obtiene. El sistema de medición de prevalencia en cariología, expresa el número total de dientes cariados obturados y perdidos.

Para determinar si la prevalencia de la caries en una persona o comunidad está con relación a un valor esperado, debe compararse con los datos de estudios de otra población de la misma edad, grupo étnico y nivel socioeconómico. La determinación de prevalencia de la caries a menudo se maneja en estrecha relación con el concepto de incidencia o actividad cariogénica, la cual expresa la velocidad de progresión de la lesión cariosa. Es la suma de nuevas caries o progresión de la misma en un periodo de tiempo determinado.²¹

En las últimas décadas continúa observándose una disminución significativa en la prevalencia así como en los índices de caries dental en poblaciones pediátricas y adolescentes, Duglass y cols., realizaron un estudio en China donde ponen en evidencia que a los 3 años la prevalencia de caries en dientes anteriores fue de 43%, mientras que a los 6 años en de dientes posteriores tuvo un valor de 68%.²²

Otro estudio realizado para conocer la prevalencia de enfermedades orales y las condiciones de una población de Uganda reportó una prevalencia de caries de 40%, con un CPO promedio de 0,9%, la caries fue significativamente más grave en las mujeres en comparación con los niños.²³

La caries dental es una enfermedad muy prevalente durante la infancia y continúa siendo la causa principal de pérdida dental. Estudios realizados al respecto como por ejemplo en Arabia Saudita encontraron una prevalencia del 6.2% de pérdida prematura de dientes en niños de 4-6 años de edad, siendo el primer molar el diente que mayormente estaba afectado.

En países desarrollados, como Estados Unidos aproximadamente el 50% de los niños son considerados libres de caries desde 1993. No obstante en los países en vías de desarrollo esta tendencia no es la misma, por lo cual algunos autores la atribuyen a múltiples factores.²²

En un estudio realizado en Venezuela se observó que la prevalencia de caries dental se presentó en 75.59% mientras que el promedio de CPO-D en niños de 6 a 12 años, se incrementa a medida que aumenta la edad y en el índice ceo-d la edad más crítica es a los 8 años, en dientes temporales afectados por caries dental. También se observa una mayor frecuencia en el sexo femenino.²⁴

Otros estudios realizados al respecto en las últimas décadas han mostrado que, la prevalencia y severidad de la caries dental presenta una tendencia a la disminución en niños y adolescentes. Encontrando que el 58.8% de la población presento caries y como promedio hubo 2.34 dientes afectados por caries, el estado cubano, continuó priorizando la atención estomatológica a los menores de 18 años. Para conocer el impacto de esta atención se estudió el comportamiento de la caries dental en escolares de dos escuelas primarias de Ciudad de La Habana, desde el año 1994 hasta el 2000. Se encontró que, la cifra promedio de caries es baja, el porcentaje de niños sin caries se

incrementa con el grado escolar, y la mayoría de los niños que enfermaron presentó de uno a tres dientes cariados.²⁵

En un estudio realizado en el estado de Yucatán los datos de caries en niños se muestran altos teniendo un promedio general de CPO-D de 4.5 encontrándose más alto a los 14 años, con promedio de 8.45, donde el 93.4% de los dientes revisados han sido afectados por caries y requieren atención.²⁶

En el estado de Campeche se realizó un estudio donde se obtuvo una prevalencia de caries de 47.6%, en donde Trece (11.9%) de los 109 sujetos tuvieron 34 (1.7%) dientes perdidos de un total de 2041 piezas temporales examinadas.²⁷

En un estudio comparativo entre una población de indios Mazahua y población de la zona urbana en la Ciudad de México se encontró que el CPOD para los Mazahua fue de 3.57 ± 3.17 y para los de la zona urbana de 5.98 ± 3.54 , Otros estudios relacionados entre poblaciones rurales y urbanas demuestran una prevalencia mayor en las poblaciones rurales 91.4% contra un 54.4% de las urbanas.²⁸

Mientras que en un estudio realizado en Sinaloa (México) en 2006, el ceo-d en la dentición temporal fue de 4.68 y la prevalencia de caries 90.2%, mientras en la dentición permanente el índice CPO-D fue de 3.24 y la prevalencia de caries de 82%. Las niñas presentaron mas caries que los niños en su dentición permanente. Mostrándose así mismo el sexo femenino con mayor afección por dicha enfermedad, tanto en experiencia como en prevalencia y severidad, que el sexo masculino en su dentición permanente, no así en la dentición temporal.

Se observaron diferencias significativas por edad en la experiencia de caries, además, de observar que el índice CPO-D aumenta cuando lo hace la edad y el ceo-d disminuye cuando la edad se incrementa.¹⁹

En un estudio realizado en la Ciudad de México, se revisaron 590 escolares, entre 13 y 16 años de edad en donde la prevalencia de caries dental fue del 92,2 %, encontrando un índice CPOD de 7,3 ,en promedio, el índice CPOD fue dos veces mayor que los estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud.²⁹

GINGIVITIS

La enfermedad gingival es considerada como la segunda entidad, de morbilidad bucal con mayor frecuencia en la población, se estima que las tasas de prevalencia son muy altas ya que más de las tres cuartas partes de la población las padecen o presentan un alto riesgo a desarrollarla.

Su comportamiento a nivel mundial es variable, haciéndose más evidente y grave en poblaciones adultas y en ancianos, no obstante puede ser observada desde edades tempranas. En cuanto a su frecuencia, estudios previos reportan en adolescentes tasas de prevalencia por gingivitis sumamente variables, que van desde 37 hasta 99 casos por cada 100 sujetos examinados.

Existe un sinnúmero de factores que causan gingivitis; sin embargo, se ha comprobado que la calidad de la higiene oral es la de mayor importancia, ya que se ha confirmado que existe una asociación muy alta entre la presencia de una higiene oral deficiente y la gravedad de la inflamación gingival.³⁰

La gingivitis asociada a placa es aparentemente la más común de las enfermedades periodontales y constituye una respuesta inflamatoria caracterizada por enrojecimiento, edema, sangrado, cambio del contorno del tejido gingival, pérdida del tejido de adaptación del diente e incremento del fluído crevicular.

La biopelícula microbiana acumulada en la superficie dental es el principal factor etiológico de las enfermedades periodontales. Un desequilibrio entre los microorganismos y mecanismos de defensa del huésped provoca el desarrollo de cambios patológicos en el periodonto, los cuales pueden ser agravados por enfermedades sistémicas; particularmente desórdenes que interfieren con el sistema inmune, como la leucemia, la neutropenia congénita, el sarcoma o aquella asociada a terapias no quirúrgicas del cáncer.³¹

La gingivitis se caracteriza fundamentalmente por la inflamación de la encía, con un cambio de coloración a rojizo, de aspecto liso, brillante y consistencia blanda.

La gingivitis es considerada una forma inicial de la enfermedad periodontal, puede convertirse en una periodontitis, incrementando su severidad con base a la combinación de factores como la falta de cepillado. Existen diversas formas de gingivitis, como las que afectan a niños, adolescentes y adultos jóvenes y las que se presentan en enfermedades sistémicas. Todas ellas pueden ser catalogadas por su severidad como leves, moderadas o severas. Otras formas relevantes de clasificar la enfermedad periodontal son las características microbiológicas y de acuerdo a las zonas que afecta como: papilar, marginal o difusa. De igual manera, de acuerdo a su distribución en la cavidad bucal

puede ser considerada como localizada o generalizada, la gingivitis es común en los niños; sin embargo, es mucho menos frecuente y destructiva que en los adultos, aunque no se descarta la posibilidad de encontrar casos de periodontitis aun cuando esta condición no es característica en este grupo de edad.³²

FACTORES DE RIESGO

La gingivitis es un proceso inflamatorio de la encía, sin migración apical del epitelio de inserción, y por tanto sin destrucción de los tejidos de soporte del diente. Se produce por la acumulación inespecífica de la placa bacteriana y se elimina mediante un control cuidadoso de esta.

Se han propuesto diversos factores que intervienen en el desarrollo de esta enfermedad.

Microorganismos. Existen diversas variedades de microorganismos bucales que crecen como una película o placa en la mayor parte en las áreas de los dientes que no se auto-limpian en particular por debajo de la convexidad cervical de la corona y en las áreas cervicales. Entre estos se encuentran los cocos, diversos tipos de bacilos, microorganismos fusiformes y espiroquetas.

Sarro. Ya sea que tenga una posición supragingival o subgingival causa irritación del tejido gingival, esta irritación probablemente es causada por los productos de los microorganismos, aunque la fricción mecánica que resulta de la superficie áspera y dura del sarro juega un papel importante.

Mala higiene. La impacción de alimentos y la acumulación de restos en los dientes debido al descuido de la higiene bucal provoca gingivitis por irritación de la encía por las toxinas de los microorganismos que crecen en este medio.

Respiración bucal. La resequedad de la mucosa bucal debida a la respiración por la boca, por un medio de calor excesivo, dará como resultado irritación gingival, con inflamación o hiperplasia acompañantes.

Malposicion dental. Los dientes que han hecho erupción o que se han movido fuera de la oclusión fisiológica, donde repetidamente están sujetos a fuerzas anormales durante la masticación, al parecer son muy susceptibles al desarrollo de la enfermedad, ya que el sarro se puede depositar en la superficie de dicho diente; las bacterias están listas el tejido alrededor del diente, y como resultado de esta combinación de influencias los tejidos gingivales pueden estar inflamados.

Aplicación química o de fármacos. Muchas drogas son potencialmente capaces de inducir gingivitis, debido a la acción irritante directa o sistémica.

Alteraciones nutricionales. El desequilibrio nutricional, la mala absorción y utilización inadecuada de diversas vitaminas, minerales y otros nutrientes son esenciales para desencadenar esta enfermedad.

Se han dedicado numerosos estudios para averiguar la frecuencia o la prevalencia de la enfermedad gingival. Es un hecho generalmente aceptado que la enfermedad periodontal esta extendida en todo el mundo y que no existe un grupo de edad en el que no se presente, excepto en los niños muy

pequeños. Aunque todas las razas se encuentran afectadas, existe alguna diferencia en la frecuencia entre diferentes razas y distintos países.³³

EPIDEMIOLOGÍA DE LA GINGIVITIS

Según la OMS en su informe sobre el problema mundial de las enfermedades buco dentales en 2004, la enfermedad gingival es un problema de salud de alcance mundial que afecta a los países industrializados y, cada vez con mayor frecuencia, a los países en desarrollo, en especial entre las comunidades más pobres, en donde el 50% de los niños del mundo presentan signos de gingivitis (sangrado de las encías), y entre los adultos son comunes las periodontopatías en sus fases iniciales y que entre el 5% y el 15% de los grupos de población sufre periodontitis grave, que puede ocasionar la pérdida de dientes.³⁴

En Uganda se realizó un estudio para conocer la prevalencia de enfermedades orales en donde el sangrado de las encías fue significativamente más frecuente entre los niños que en adultos ($p < 0,05$) ya que los depósitos de cálculo fueron más frecuentes en los adultos.²³

Estudios epidemiológicos indican que la prevalencia de gingivitis en niños es variable, dato que se corrobora en un estudio realizado en estudiantes de escuelas públicas y privadas en Nigeria encontrándose que el 46.5% de el total de los niños presentaron gingivitis, en donde los niños de escuelas privadas se vieron menos afectados que los de escuelas públicas con un 59.6% y 61.6% respectivamente.³⁵

En España no se disponen de datos específicos de gingivitis, ya que se aplicó un índice de necesidades de tratamiento periodontal de la comunidad, el cual

no registró específicamente la gingivitis. Sin embargo, de acuerdo con este índice todos los sujetos, excepto los sanos presentan algún grado de gingivitis, en donde un 67% de los niños de 12 años presentaron la enfermedad.³⁶

Gómez y cols., elaboraron un estudio en Las Islas Canarias donde se encontró una prevalencia de enfermedad periodontal entre el 44.3% y 59.7% en los niños de 7 a 12 años.³²

Información recopilada por el National Institute of Research indica que el 75% de los adultos, 68% jóvenes y 39% de los niños presentan gingivitis o periodontitis activas, es preocupante que tantos niños y adultos jóvenes se encuentren enfermos y no estén bajo atención profesional. En Reykjavik, Islandia se encontró sangrado gingival en 16% de 230 niños de 6 años de edad.³⁷

En algunos estudios realizados se ha demostrado que el nivel de inflamación gingival es menor en niños de 4 a 6 años que en niños mayores y adultos. En 1976 se reportó en Estados Unidos una prevalencia de gingivitis de entre 28% y 64% en escolares de 6 y 7 años de edad.³²

Otro ejemplo de ello lo muestra un estudio realizado en Colombia en donde se encontró que el 52% de los niños preescolares presentó algún grado de enfermedad gingival esto fue menor en comparación del 82% que se presentó en los escolares que también registraron algún grado de enfermedad gingival.³⁸

En la Ciudad de México el 83% de los estudiantes, manifestó algún tipo de inflamación gingival, siendo la gingivitis leve la de mayor prevalencia. La gravedad de la gingivitis estuvo asociada al ingreso familiar y a la calidad de la

higiene oral, no así con la edad, el sexo y tiempo transcurrido desde la última consulta dental.³⁰

Todos estos datos apoyan el hecho de que uno de los problemas en el diagnóstico de la enfermedad periodontal es que con frecuencia se realizan demasiado tarde, teniendo muchas más complicaciones.³⁷

La promoción del autocuidado dental es la estrategia preventiva más usada para fomentar la salud dental. Es importante identificar los patrones de higiene bucal de los niños, puesto que sabemos que la placa microbiana bucal está compuesta por una comunidad microbiana rica en bacterias cuyas características se distinguen por su capacidad patógena periodontal. De tal manera que la higiene oral inadecuada es uno de los principales factores que contribuye a la presencia de enfermedad periodontal. Entre las acciones más importantes para conservar la salud bucal está la eliminación mecánica de la placa dentobacteriana mediante una correcta técnica de cepillado habitual.³⁹

V. OBJETIVOS

GENERAL

- Identificar la prevalencia de caries y gingivitis en el PDA integrado “Tlatocani – El Cristiano”. Xilitla San Luis Potosí, año 2008 y comparar los resultados con los obtenidos por el PDA Tlatocani en el año 2007.

ESPECÍFICOS

- Identificar la frecuencia de experiencia de caries de acuerdo al sexo y la edad en la población infantil que atiende el PDA integrado “Tlatocani – El Cristiano”
- Identificar la frecuencia de inflamación gingival de acuerdo al sexo y edad en la población infantil que atiende el PDA integrado “Tlatocani – El Cristiano”.
- Comparar los resultados de este estudio con los obtenidos por Cruz O. en la tesis: Frecuencia de caries, maloclusiones y calidad de higiene oral en un grupo preescolar y escolar. San Luis Potosí, 2006- 2007.

II. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud en su edición 2003, la caries y la enfermedad periodontal son consideradas como problemas de salud importantes por su alta prevalencia e incidencia, el impacto que tiene en la comunidad como consecuencia es la reducción de la función masticatoria.¹

Visión Mundial es una organización civil que da apoyo a las comunidades vulnerables que como objetivo principal tiene apoyar a niñas y niños que requieren atención médica en diferentes niveles, como son consultas médicas, tratamientos odontológicos y proporción de medicamentos.

Para lograr un mayor impacto, se trabaja con proyectos micro-regionales que comprenden entre 15 y 25 comunidades que comparten necesidades, tradiciones, cultura y recursos dentro de una región geográfica delimitada. A estos proyectos se les denomina Programa de Desarrollo de Área (PDA).

En las comunidades que forman parte del PDA Tlatocani en el periodo comprendido del 10 de octubre del año 2006 al 31 Junio del año 2007 se llevó a cabo la observación de diferentes alteraciones bucales, identificando así una prevalencia de caries de 97% en dentición temporal y de 86.99% en dientes permanentes y con respecto a la enfermedad periodontal, se identificó que 31.92% de las niñas presentaban algún grado de gingivitis así como el 44.06% de los niños observados, dichas alteraciones han sido atendidas en los centros

de tratamientos, así como de manera colectiva a través de promoción de salud hasta la fecha.²

El presente proyecto de investigación se inserta en el marco del trabajo epidemiológico que se desarrolla en las comunidades pertenecientes tanto al PDA Tlatocani como a las del PDA El cristiano que ahora se han unido conformando así un solo centro de trabajo denominado PDA integrado "Tlatocani - El cristiano" y tienen por objetivo identificar la prevalencia de caries y gingivitis de la zona.

Debido a que han pasado dos años desde el inicio de los programas y diagnósticos de salud bucal para las poblaciones del PDA "Tlatocani- El cristiano", se han ido integrando más comunidades, por lo tanto, la frecuencia de caries y gingivitis puede variar con respecto al primer informe establecido por Cruz O.,² los datos obtenidos a través de esta observación serán comparados con los resultados antes mencionados para identificar la diferencia estadística en cuanto a la presencia de estas alteraciones.

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

- TIPO DE ESTUDIO

Se llevó a cabo un estudio de carácter epidemiológico de tipo observacional, prolectivo, transversal y comparativo.

- UNIVERSO DE ESTUDIO

Primarias de localidades del municipio de Xilitla pertenecientes al PDA integrado “Tlatocani – El cristiano”. Clasificadas de la siguiente manera:

- A) Comunidades que tienen fácil acceso a servicios de salud y educación:
El Nacimiento, La Herradura, Crucitas, Peña Blanca, La Conchita, Zapuyo, Ahuehuevo, Santa fe, La Joya, El Jobo, Puerto de Belem, El naranjal, e Iztacapa.
- B) Comunidades que tienen escaso acceso a servicios de salud y educación: Limontitla, Tlamimil, Tlahuilapa, Ixtacamel Buenos Aires, Chichimixtitla, Suchiayo, Tlacoapa, La tinaja, Cuahuatl, Pemoxco y Cuartillo Viejo.
- C) Comunidades que tienen difícil acceso a servicios de salud y educación: Tlapexmecayo, San Rafael, El Túnel, Tlacoapa 1ª. sección, Agua Puerca, Arrollo seco, Cuartillo Nuevo, La loma, Manteyo, Tecaya, Las palmas, Moloxco.

MUESTRA

Se realizó un muestreo probabilístico, aleatorio simple conformado por un grupo de 744 niños de 6 a 12 años, en donde el 50.44% fueron de sexo femenino y 49.59% de sexo masculino.

n=744

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Niños inscritos en las primarias de las 34 localidades del municipio de Xilitla pertenecientes al PDA integrado “Tlatocani – El Cristiano”

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Los niños que cuyos padres no les permitieron participar en la investigación y que no cooperaron en la revisión.

- VARIABLES

Sexo

Edad

Caries

Gingivitis

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	OPERACIONALIZACIÓN
EXPERIENCIA DE CARIES	PERDIDA DE CONTINUIDAD EN EL ESMALTE, PAREDES O PISOS REBLANDECIDOS Y PERDIDA DEL ORGANO DENTAL POR CONSECUENCIA DE ESTO	CUALITATIVA NOMINAL	CARIADO PERDIDO OBTURADO EXTRACCIÓN INDICADA
		CUANTITATIVA DISCONTINUA	NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS 0-28
GRADO DE GINGIVITIS	PRESENCIA DE ENROJECIMIENTO, EDEMA, HEMORRAGIA Y AGRANDAMIENTO GINGIVAL.	CUALITATIVA ORDINAL	LEVE MODERADA SEVERA
SEXO	CARACTERISTICA FENOTIPICA DE UN INDIVIDUO	CUALITATIVA NOMINAL	MASCULINO FEMENINO

EDAD	NÚMERO DE AÑOS CUMPLIDOS DESDE EL NACIMIENTO HASTA EL MOMENTO DE LA OBSERVACIÓN	CUANTITATIVA DISCONTINUA	6-12
------	---	--------------------------	------

MATERIAL Y MÉTODOS

a).- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Dadas las características del siguiente trabajo el método que se empleo para la elaboración de este fue el de registro para el correcto control de los datos.

La técnica que se manejó fue la utilización fichas de registro en las que se depositaron todos los datos observados (ver anexo uno y dos). Para ello se necesitó la ayuda de un instrumento el cual comprendió los índices CPO-D ceo-d y el IPMA.

El índice CPO-D fue publicado por Henry Klein en 1937, tiene como unidad de medida la evaluación de experiencia de caries en dentición permanente. Este índice fue modificado en 1942 por Gruebbel, quien lo adaptó para dentición temporal y se describe con letras minúsculas ceo, que significan cariado, extracción indicada y obturado.

Este índice tiene como unidad de medición el diente y se especifica agregando una D (CPO-D, ceo-d); la base para calcularlo es de 28 dientes para permanentes y 20 para dientes temporales.

Para el examen fue necesario que el paciente estuviera recostado sobre una superficie plana cuidando que exista luz natural que se dirigiera hacia su boca. El examinador previa estandarización, con un coeficiente de Kappa intra e interobservador de 0.90; se colocó a las doce de acuerdo a las manecillas del reloj; el cual comenzó a examinar el cuadrante superior derecho hasta el último molar presente del cuadrante superior izquierdo, continuando con el cuadrante inferior izquierdo desde el último molar hasta el último molar del cuadrante inferior derecho, la superficie se revisó en el siguiente orden:

- Oclusal
- Palatino
- Distal
- Vestibular
- Mesial

CÓDIGOS

Código en dientes permanentes	Condición	Código en dientes temporales
1	cariado	6
2	obturado	7
3	perdido por caries	-
4	extracción indicada	8
5	sano	9
0	no aplicable	0

Los criterios fueron tomados de la siguiente manera:

La condición cariado se considerado cuando existió una lesión en fosetas, fisuras o superficie lisa, perdida de continuidad del esmalte y cuando habían obturaciones temporales.

Las manchas blancas, asperezas, pigmentaciones que se detectaron con el explorador pero sin socavado del esmalte ni reblandecimiento de piso o paredes, áreas oscuras o signos de fluorosis no se considerarán como caries por que no se pueden diagnosticar con certeza.

La identificación de caries se realizó primordialmente mediante la observación, la utilización del explorador se empleó solo cuando exista duda.

Cuando un diente permanente a revisar fue extraído por razones de caries se tomó como diente perdido y no es aplicable en dentición temporal.

Un diente fue considerado como obturado cuando se observó la presencia de restauraciones permanentes sin evidencia clínica de caries.

Aquel diente que presentó una destrucción muy amplia o total de la corona dental, asociada a la perdida de vitalidad pulpar se registró como extracción indicada.

Se consideró como sano todo órgano dental que no mostró evidencia alguna de caries.

Fue necesario tomar en cuenta las siguientes observaciones al tener este índice:

1. Se consideró como un diente presente cuando cualquier parte de este haya sido visible sin necesidad de desplazar los tejidos blandos.
2. Cuando se encontró con un diente temporal y un permanente que lo sustituyera solo se registró la condición permanente.
3. En caso de duda entre sano y cariado, se registró como sano, si existió la duda entre obturado y cariado se registró como cariado.

Para medir el grado de inflamación gingival se optó por utilizar el índice IPMA.

Este índice fue diseñado para determinar la severidad de la gingivitis por Schour y Massler en 1947- 1948. Sus siglas significan papilar, marginal, adherida que son las tres zonas de la encía a evaluar. Este índice solo registra inflamación, sustentado en que la extensión de la inflamación gingival sirve como indicador de la severidad de la lesión.

El IPMA observa la inflamación presente en todos los dientes, sin embargo, existe una modificación en la cual solo se toma en cuenta el sector anterior en ambos maxilares.

Para su obtención, previa estandarización intra e interobservador mediante un coeficiente de Kappa de 0.80, se requirió detectar inflamación, solo con un espejo alrededor de cada diente, específicamente el tejido gingival mesiovestibular, y se dividió en tres partes:

- Papilar (la papilar interdientaria).

- Marginal (la encía libre que rodea la corona del diente cerca del cuello).
- Adherida (la encía que cubre el hueso de soporte).

CÓDIGOS

CÓDIGO	CONDICIÓN
0	SANO
1	GINGIVITIS LEVE
2	GINGIVITIS MODERADA
3	GINGIVITIS SEVERA

Los criterios se tomaron de la siguiente manera:

Sano: ausencia de alteraciones en las tres zonas observadas.

Gingivitis leve: se observan cambios inflamatorios en la encía papilar.

Gingivitis moderada: se observan cambios inflamatorios en la encía papilar y en la marginal.

Gingivitis severa: se observan cambios inflamatorios en las tres zonas.

El valor para cada individuo se obtuvo al sumar el valor por cada diente. Para obtener el resultado de la población se sumaron todos los valores y se dividió entre el número de personas examinadas.

En lo que se refiere a la recolección de datos la investigación se realizó en un periodo de seis meses partiendo de la planificación hasta el informe de los resultados. El proceso de recolección de datos se llevó a cabo en un mes abarcando desde la fase de preparación de las fichas de contenido hasta la revisión y organización de los instrumentos, esta recolección de datos se llevó a cabo en varias fases:

- En primer lugar se capacitó a los integrantes del equipo para establecer criterios de las características clínicas que deben tomarse en cuenta; se realizó una estandarización, además, de una demostración de el llenado de la ficha de contenido. Este proceso se llevó a cabo en un día completo.
- La segunda fase fue la recolección de datos la cual se llevó a cabo en un salón de clases el cual fue proporcionado con la autorización del director de cada escuela en cada comunidad, en donde se pidió que pasaran uno por uno los pacientes, una vez sentados con la ayuda de un espejo y un explorador se registraron los hallazgos encontrados en las fichas de concentración.
- En la última fase se realizó la tabulación y el análisis de los datos la cual se llenó manualmente por los investigadores.

VII. RECURSOS

HUMANOS

- 2 Pasantes de la carrera Cirujano Dentista.
- Director de investigación.

FÍSICOS

- 1 Salón de clases con buena iluminación.

MATERIALES

- Espejos planos de No. 5.
- Exploradores.
- 2 paquetes de cubrebocas.
- 2 cajas de guantes.
- Lentes de protección.
- 1 paquete de sanitas.
- 3 cajas de pastillas reveladoras.
- Un paquete de algodón.
- Glutaraldehido al 10%.
- Recipientes para sumergir el material.
- Cepillo para lavar el instrumental.

VIII. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

La población estudiada se conformó por 744 escolares (50.40% del sexo femenino y 49.59% del sexo masculino) todos ellos originarios del municipio de Xilitla y pertenecientes a las localidades que asiste el PDA integrado “Tlatocani – El Cristiano”.

Para una fácil interpretación de los resultados, creímos conveniente la clasificación de las comunidades de acuerdo a los servicios con los que cuentan:(ver anexo 4)

1.- Comunidades con fácil acceso a servicios de salud. Aquellas poblaciones que cuentan con clínicas o casas de salud, o bien carreteras hacia las mismas, así como a escuelas de educación básica y luz.

2.- Comunidades de regular acceso a servicios de salud. Aquellas poblaciones que no cuentan con clínicas o casas de salud, pero sí cuentan con alguna carretera o bien caminos a éstas o a escuelas de educación básica y luz.

3.- Comunidades de difícil acceso a servicios de salud. Aquellas comunidades que no cuentan con clínicas o casas de salud, ni con carreteras o caminos a éstas o a escuelas de educación básica, pero que sí cuentan con caminos y luz.

De acuerdo con la edad de la población estudiada, se observaron menos individuos con 6 y 11 años, y diferencias en cuanto a la conformación de grupos de acuerdo al sexo y edad; sin embargo, estas diferencias no son significativas al describir las variables de estudio (Cuadro I).

CUADRO I. Descripción de la población de estudio por edad y sexo en un grupo escolar. San Luis Potosí, 2008-2009.

Edad	Población Total		Femenino		Masculino	
	fi	%	fi	%	fi	%
6	93	12.5	48	6.45	45	6.04
7	102	13.7	61	8.19	41	5.51
8	128	17.2	70	9.40	58	7.79
9	107	14.3	50	6.72	57	7.66
10	123	16.5	58	7.79	65	8.73
11	93	12.5	48	6.45	45	6.04
12	98	13.1	40	5.37	58	7.79
Total	744	100	375	50.40	369	49.59

Fuente: Directa

La condición de los dientes temporales es fundamental debido a que éstos guían la erupción de la dentición permanente y permiten una buena formación del bolo alimenticio en los primeros años de vida, por lo tanto, es importante mantenerlos en óptimas condiciones para un favorable desarrollo del individuo. Sin embargo, en esta población se observó un promedio de 4.99 dientes afectados por individuo, situación que supera por mucho la cifra reportada por la secretaria de salud de 2.37 para San Luis Potosí.

En el registró de experiencia de caries del sexo femenino, para dentición temporal el promedio de ceo-d mayor se presentó a la edad de 7 años con 7.73, mientras que a la edad de 6 años sobresale la cantidad de órganos dentarios sanos, existiendo cambios considerables en los dos años posteriores, es decir, a los 7 y 8 años donde el número de dientes cariados y extracción

indicada son los mayores de todo el rango, descendiendo conforme los sujetos llegan a los 12 años. Esto puede ser el reflejo de una escasa higiene y un mínimo de atención que presta la población en su salud bucal, ejemplo de ello es el grupo de 7 años, edad en la que se registraron mas órganos dentales obturados con tan solo trece casos, descendiendo mientras la edad aumenta, con 1 sólo caso a los 12 años, añadiendo que este es el periodo en el que inicia la erupción de la dentición permanente, podría ser una de las razones por la que disminuye el número de casos conforme los niños aumentan de edad (Cuadro II).

CUADRO II. Experiencia de caries en dentición temporal por edad en el sexo femenino. San Luis Potosí, 2008-2009.

Edad	n	Sanos	Caries	Obturado	Extracción indicada	□ ceod	ceod*
6	48	423	281	11	76	368	7.66
7	61	376	327	13	132	472	7.73
8	70	278	331	12	143	486	6.94
9	50	139	199	3	74	276	5.52
10	58	121	162	4	32	198	3.41
11	48	17	32	2	14	48	1.00
12	40	1	8	1	17	26	0.65
Total	375	1355	1340	46	488	1874	4.70

Frecuencias
Promedio

Fuente: Directa*

El sexo masculino mantiene un patrón similar a los resultados registrados para el sexo femenino, pero resalta que a los 8 años es la edad en la que se observa mayor experiencia de caries, seguidos de los niños de 10 años (Cuadro III).

CUADRO III. Experiencia de caries en dentición temporal por edad en el sexo masculino. San Luis Potosí, 2008-2009.

Edad	n	Sanos	Caries	Obturado	Extracción indicada	□ ceod	ceod*
6	45	383	281	4	61	346	7.68
7	41	266	232	0	79	311	7.58
8	58	241	309	18	148	475	8.18
9	57	232	250	10	96	356	6.24
10	65	191	199	4	80	283	4.35
11	45	43	85	3	26	114	2.53
12	58	7	17	1	8	26	0.44
Total	369	1363	1373	40	498	1911	5.28

Frecuencias

Fuente: Directa

* Promedio

Analizando los resultados de índice CPOD correspondiente al sexo femenino, destaca a primera vista el aumento de piezas dentales cariadas conforme se llega a los 12 años, esto debido a que desde los seis años comienza el cambio de dentición y se aumentan en cantidad considerable los dientes, se puede señalar que en estos sujetos no existe una atención oportuna ya que la frecuencia de caries va en aumento y no se aprecia ningún diente obturado, reafirmando con el total de piezas que tienen la indicación de extracción, y va en aumento presentándose desde edades muy cortas este deterioro, en especial a los 8 años de edad.

En este índice se aprecia una tendencia opuesta al ceo-d con respecto al número de casos de de piezas cariadas, el número de dientes lesionados va en aumento conforme se llega a la edad de 12 años. Teniendo en los 10, 11 y 12 años los valores más elevados en todos los rubros (Cuadro IV).

CUADRO IV. Experiencia de caries en dentición permanente por edad en el sexo femenino. San Luis Potosí, 2008-2009.

Edad	n	Sanos	Caries	Perdido	Obturado	Extracción Indicada	□ CPOD	CPOD*
6	48	199	41	0	0	0	41	0.85
7	61	432	86	7	0	4	97	1.59
8	70	606	180	4	0	6	190	2.71
9	50	552	153	3	0	2	158	3.16
10	58	828	185	5	0	8	198	3.41
11	48	932	196	2	0	8	206	4.29
12	40	766	217	3	0	8	228	5.70
Total	375	4315	1058	24	0	36	1118	3.10

Frecuencias

Fuente: Directa

* Promedio

En cuanto al sexo masculino pudimos apreciar que el total de dientes cariados en comparación con los sanos fue casi tres veces mayor. Mostrándose en los 12 años el mayor número de niños revisados con dientes cariados, seguido de los escolares de 10 años, los cuales tienen el valor más alto en los órganos dentales obturados y con la indicación de extracción, los dientes perdidos se ven con mayor frecuencia a los 9 años. Para este sexo la atención de dientes permanentes se aprecia en cantidad mínima, mientras que los dientes cariados se muestran por segunda ocasión con mayor prevalencia que en el sexo femenino, aún y cuando la cantidad de personas revisadas para esta sección fue menor (Cuadro V).

CUADRO V. Experiencia de caries en dentición permanente por edad en el sexo masculino. San Luis Potosí, 2008-2009.

Edad	N	Sanos	Caries	Perdido	Obturado	Extracción indicada	□ CPOD	CPOD*
6	45	177	35	0	0	0	35	0.77
7	41	288	65	2	0	0	67	1.63
8	58	460	131	5	0	0	136	2.34
9	57	552	166	12	0	3	181	3.17
10	65	778	227	5	3	14	249	3.83
11	45	713	173	4	1	3	181	4.02
12	58	1117	324	8	2	10	344	5.93
Total	369	4085	1121	36	6	30	1193	3.09

Frecuencias

* Promedio

Fuente: Directa

En lo que se refiere a la distribución de la experiencia de caries, el sexo femenino muestra un valor mayor en el índice de dientes permanentes, mientras que el sexo masculino presentó un promedio mayor en el índice para dientes temporales.

En cuanto al promedio en dentición permanente y temporal fue esta última la que obtuvo un valor mayor.

Al comparar la distribución por sexos podemos mencionar que el sexo masculino fue el que se presentó más afectado en los dos índices (Cuadro VI).

CUADRO VI. Frecuencia y distribución de caries en dentición temporal y permanente según sexo. San Luis Potosí, 2008-2009.

Comunidad		n	Ceo-d	CPO-D	
Sexo	n	%	Ceo-d	CPO-D	CPOceo-d
Femenino	375	50.40	4.70 ± 3.03	3.10 ± 1.62	7.8 ± 4.65
Masculino	369	49.59	5.28 ± 2.73	3.09 ± 1.71	8.37 ± 4.44
Total	744	100	9.98 ± 5.76	6.19 ± 3.33	16.17 ± 9.79
Promedio ± DE				Fuente: Directa	

Con respecto a las comunidades que cuentan con facilidades de acceso a servicios de salud y educación se aprecia un promedio de ceo-d medio, que va de 4.10 a 7.46 en la mayoría de las poblaciones, excepto en las comunidades de Puerto de Belem y Zapuyo donde se observa un ceo-d bajo que oscila de 0.23 a 2.44.

Mientras que la tendencia del CPO-D mostró valores bajos y medios en su mayoría, oscilando entre 3.1 y 5.2; mientras que en comunidades como El Naranjal e Iztacapa presentan valores considerablemente menores.

Esto nos habla de que aunque estas comunidades cuenten con servicios permanentes de salud no siempre la población acude de manera temprana u oportuna. Posiblemente se deba a los usos y costumbres de la población (Cuadro VII).

El nacimiento	25	5.80	3.08
La Herradura	25	4.72	3.48
Las Crucitas	25	4.60	3.72
Peña Blanca	25	5.12	5.08
La Conchita	25	5.44	3.80
La Joya	25	4.56	3.80
El Jobo	25	6.04	3.76
Zapuyo	21	0.23	4.09
Ahuehuevo	19	4.10	3.10
Sta. Fe	25	5.68	3.12
Puerto de Belem	25	2.44	5.20
El Naranja	25	5.96	1.52
Iztacapa	26	7.46	0.38
Promedio total	316	4.70	3.30

CUADRO VII.- Caries en las comunidades que tienen fácil acceso a servicios de salud y educación. San Luis Potosí, 2008-2009.

Fuente: Directa

Por otra parte las comunidades que cuentan con acceso regular a los servicios de salud presentan un promedio de ceo-d medio, con valores que van de 3.05 a 6.4. Mientras que para el índice CPO-D los valores fueron en promedio bajos con datos que van desde 2.30 a 5.52.

En estas comunidades se presentaron valores intermedios pero constantes entre los dos índices utilizados. (Cuadro VIII)

CUADRO VIII. Comunidades que tienen regular acceso a servicios de salud y educación. San Luis Potosí, 2008-2009.

Comunidad	n	Ceo-d	CPO-D
Limotitla	25	4.24	5.52
Tlamimil	25	6.40	3.20
Tlahuilapa	25	4.72	3.56
Ixtacamel B Aires	25	5.24	3.96
Chichimixtitla	20	3.05	4.70
Suchiayo	25	5.96	3.56
Tlacoapa	25	5.36	2.68
La Tinaja	19	4.47	4.63
Cuahuatl	17	6.00	2.70
Pemoxco	26	4.88	2.30
Promedio total	232	5.00	3.60

Fuente: Directa

Por último, en lo que respecta a las comunidades más necesitadas y de condiciones extremas donde los servicios son nulos o de difícil acceso el valor promedio del índice ceo-d se mostró en un nivel medio con valores que van de 4.6 a 7.6, a excepción de Tlapexmecayo y Manteyo las cuales cuentan con valores de promedio bajo. Los resultados obtenidos para el CPO-D mantuvieron un promedio bajo oscilando entre 0.8 y 2.91; exceptuando a la comunidad de Tlacoapa 1ª Sección, la cual obtuvo un promedio de CPO-D medio. (Cuadro IX).

CUADRO IX. Comunidades que tienen difícil acceso a servicios de salud y educación. San Luis Potosí, 2008-2009.

Comunidad	N	Ceo-d	CPO-D
Tlapexmecayo	12	3.83	2.91
San Rafael	24	6.25	2.54
El Tunel	10	7.60	1.90
Tlacoapa 1 ^a . Sec.	7	6.42	5.00
Arrollo Seco	21	5.80	1.20
Cuartillo Nuevo	23	6.40	0.80
La Loma	24	6.00	1.54
Manteyo	25	1.64	1.08
Tecaya	25	6.52	2.32
Las Palmas	10	7.00	3.30
Moloxco	15	4.60	2.66
Promedio total	196	5.60	2.20

Fuente: Directa

Dadas las condiciones en estas comunidades podemos decir que el nivel socioeconómico bajo es un factor determinante en la aparición de esta enfermedad, donde los padres juegan un papel muy importante ya que al no contar con los recursos necesarios, restan importancia a las necesidades de salud de sus hijos, aunado a esto podemos mencionar algunas otras condiciones como; pocas o inadecuadas vías de comunicación y grandes distancias, como factores que predisponen enfermedades para estos habitantes; en especial para los niños menores de 6 años, ya que estos son los que difícilmente salen de sus comunidades, por lo tanto no pueden ser detectados y canalizados, por el contrario los niños de 6 a 12 años se encuentran menos afectados ya que ellos al tener que acudir a los centros escolares que se encuentran ubicados en otras comunidades con mayores servicios, tienen la oportunidad de ser detectados y canalizados a los centros de salud para recibir tratamiento.

En lo que respecta a la inflamación gingival, podemos observar que el sexo masculino tiene los valores más altos en casi todas las edades oscilando entre valores de 0.63 a 1.07, así mismo muestra un valor superior en el promedio. Notándose que en todas las edades en ambos sexos se obtuvo un grado de inflamación gingival leve, a excepción de los 12 años para el sexo masculino en donde aumentó el grado de afección leve a moderada. En ambos sexos no se tiene una tendencia descendente o ascendente, los valores son irregulares.

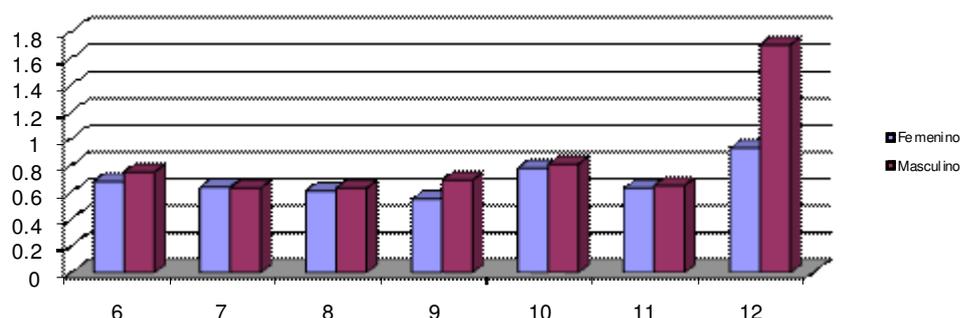
Cabe mencionar que a los 8 y 9 años los sujetos se vieron menos afectados, mientras que los niños de 12 años se mostraron más afectados manejando los valores más elevados. (Cuadro X).

CUADRO X. Frecuencia y distribución del grado de gingivitis según sexo. San Luis Potosí, 2008-2009.

Edad	Femenino	Masculino
6	0.68	0.75
7	0.64	0.63
8	0.61	0.63
9	0.55	0.69
10	0.78	0.81
11	0.63	0.65
12	0.93	1.70
Total	0.69	0.75

Promedio Fuente: Directa

Grafica 1.- Grado de inflamación gingival de acuerdo al sexo y edad. San Luis Potosí, 2008-2009.



De acuerdo con los resultados obtenidos en las comunidades con fácil acceso a los servicios de salud, los valores promedio resultaron altos en comparación con los otros dos grupos de comunidades, en donde los valores van desde 0.25 hasta 1.46, con un promedio de .696, es decir, un grado de inflamación leve, esto nos muestra que la presencia de servicios de salud y las prácticas de promoción de salud no son suficientes para lograr un cambio en el perfil epidemiológico de la población (Cuadro XI).

Por lo tanto, es imperativo formar grupos multidisciplinarios que lleven a cabo desarrollo comunitario y formación de promotores voluntarios de salud que radiquen en las comunidades.

CUADRO XI.- Frecuencia de gingivitis en comunidades con fácil acceso a servicios de salud. San Luis Potosí, 2008-2009.

Comunidad	n	IPMA
El nacimiento	25	0.35
La Herradura	25	0.43
Las Crucitas	25	0.52
Peña Blanca	25	0.61
La Conchita	25	0.42
La Joya	25	0.50
El Jobo	25	0.58
Zapuyo	21	1.46
Ahuehueyo	19	0.97
Sta Fe	25	0.25
Puerto de Belem	25	1.25
El Naranjal	25	0.78
Iztacapa	26	0.93
Promedio total	316	0.696

Fuente: Directa

Por otra parte en las comunidades de regular acceso a los servicios de salud se apreciaron condiciones muy similares (Cuadro XII)

CUADRO XII.- Frecuencia de gingivitis en comunidades con regular acceso a servicios de salud. San Luis Potosí, 2008-2009.

Comunidad	n	IPMA
Limotitla	25	0.81
Tlamimil	25	0.22
Tlahuilapa	25	0.62
Ixtacamel Buenos Aires	25	0.74
Chichimixtitla	20	0.42
Suchiayo	25	0.53
Tlacoapa	25	0.68
La Tinaja	19	0.51
Cuahuatl	17	0.71
Pemoxco	26	1.73
Promedio total	232	0.697

Fuente: Directa

Por último en las comunidades de difícil acceso se obtuvieron resultados ligeramente elevados, manteniéndose en el rango de inflamación leve, esto podría ser justificable ya que se encuentran muy alejados de los centros de salud, con bastantes carencias económicas, por lo tanto les es casi imposible acudir a ellos, sin embargo, es posible que a través del desarrollo comunitario se logren prevenir no solo enfermedades bucales, sino también sistémicas de alta prevalencia; a través de la utilización de recursos limitados (Cuadro XIII).

CUADRO XIII.- Frecuencia de gingivitis en comunidades con difícil acceso a servicios de salud. San Luis Potosí, 2008-2009.

Comunidad	n	IPMA
Tlapexmecayo	12	0.54
San Rafael	24	0.52
El Tunel	10	0.22
Tlacoapa 1ª. Sección	7	0.82
Arrollo Seco	21	0.42
Cuartillo Nuevo	23	1.49
La Loma	24	1.82
Manteyo	25	0.50
Tecaya	25	0.42
Las Palmas	10	0.48
Moloxco	15	0.74
Promedio total	196	0.724

Fuente: Directa

Al comparar las variables utilizadas en esta investigación con las del estudio realizado en el 2006, podemos observar que existe una diferencia notable en donde el promedio de CPO-D es de 3.10 a diferencia de lo reportado por Ocampo de 0.58 para el sexo femenino; situación que se repite en el resultado de CPOD del sexo masculino que en la presente investigación fue de 3.09 con respecto a lo reportado por Ocampo de 0.79.

Así mismo, el índice ceo-d registró un aumento de 3.26 a 4.70 en mujeres, y en hombres de 2.98 a 5.28, siendo éste aumento más notorio en el sexo masculino; esto puede deberse a diversos factores.

La condición de inflamación gingival no mostró diferencia estadísticamente significativa entre ambos estudios.

A diferencia de los índices utilizados para caries este se mostró levemente disminuido, esto podría deberse a que esta enfermedad varía en distintas condiciones tal como la remoción de placa bacteriana durante el cepillado, mostrándose disminuida o aumentada en periodos cortos de tiempo ya que su condición puede llegar a ser reversible. (Cuadro XIV y XV).

Cuadro XIV. Comparación de variables entre el estudio realizado en el año 2006 y 2008, en una población de escolares pertenecientes al PDA “Tlatocani-El cristiano” en el municipio de Xilitla, S.L.P. del sexo femenino.

Femenino					
Variables	n	2006	n	2008	t` student
CPO-D	177	0.58 ± 0.97	375	3.10 ± 1.62	-19.13*
ceo-d	177	3.26 ± 3.30	375	4.70 ± 3.03	-5.06*
Inflamación gingival	177	0.74 ± 0.65	375	0.69 ± 2.38	0.27

Promedio ± DE

*Pba. t`student $p < 0.005$.

Fuente: Directa

Cuadro XV. Comparación de variables entre el estudio realizado en el año 2006 y 2008, en una población de escolares pertenecientes al PDA “Tlatocani- El cristiano” en el municipio de Xilitla, S.L.P. del sexo masculino.

Masculino					
Variables	n	2006	n	2008	t` student
CPO-D	177	0.79 ± 1.43	369	3.09 ± 1.71	-15.48*
ceo-d	177	2.98 ± 3.22	369	5.28 ± 2.73	-8.68*
Inflamación gingival	177	0.88 ± 0.75	369	0.75 ± 2.82	0.60

Promedio ± DE

*Pba t`student $p < 0.005$.

Fuente: Directa

IX. DISCUSIÓN

En las comunidades que forman parte del PDA Tlatocani en el periodo comprendido del 10 de octubre del año 2006 al 31 Junio del año 2007 se llevó a cabo un estudio de la frecuencia de caries, maloclusiones y calidad de higiene oral en un grupo preescolar y escolar por Cruz O², en el mismo municipio el cual se observaron diferentes alteraciones bucales, identificando una prevalencia de caries de 97% en dentición temporal y de 86.99% en dientes permanentes y con respecto a la enfermedad periodontal, se identificó que 31.92% de las niñas presentaban algún grado de gingivitis así como el 44.06% de los niños observados, dichas alteraciones han sido atendidas en los centros de tratamientos, así como de manera colectiva a través de promoción de salud hasta la fecha.

En comparación con nuestro estudio las alteraciones bucales que afectan a dichas comunidades se vió en aumento, aún cuando se siguió brindando la atención a dicha población, en nuestro estudio se revisaron 744 niños de distintas comunidades de entre 6 y 12 años de los cuales 375 (50.40%) eran mujeres y 369 (49.59%) hombres en donde se comprobó que el 98.35%, de la población total padecían caries, siendo el sexo femenino el mas afectado representando 99.2%, esto podría deberse a inicio temprano de la erupción dental, trayendo como consecuencia una exposición mas temprana a factores cariogénicos. Mientras que el sexo masculino se vió afectado en un 97.74%.

Encontramos también un ceo de 4.70 en niñas y un 5.28 en niños de 6 a 12 años, así como también un CPOD de 3.10 en el sexo femenino y 3.09 en masculino.

En la actualidad existen diferentes estudios que revelan la condición de caries y enfermedad periodontal en distintos lugares, como ya se mencionó el presente trabajo de investigación tuvo como finalidad conocer la prevalencia de caries e inflamación gingival que afectan a los niños pertenecientes a las comunidades del PDA integrado "Tlatocani- El Cristiano" ubicado en el municipio de Xilitla S.L.P., en donde los resultados indicaron una prevalencia de caries del 98.35% y de inflamación gingival del 93.5% que refleja el estado de salud bucal precario en estas comunidades.

La OMS y la Federación Dental Internacional, propusieron como meta para el año 2020, que en niños menores de 12 años existiera una prevalencia de caries dental en tres dientes como máximo.⁴⁰

Los valores encontrados en nuestro estudio fueron de 3.10 en el sexo femenino y 3.09 en masculino. Estos aunque mínimamente se presentan aumentados.

Diversos estudios que se han realizado en otros países tales como el de: Iliava E y Khan M, mostraron prevalencia tan bajas como 23.13% en Bulgaria, hasta un 63% en niños africanos, nuestro estudio presenta un mayor porcentaje, mientras que en otros estudios realizados en México como el de Irigoyen M y Tello T, muestran una prevalencia de caries en niños mexicanos de: 95.5% y 93.7%, teniendo un valor aproximado, pero aun así mas bajo a los resultados de este estudio.

Al comparar los resultados obtenidos por comunidades, nos dimos cuenta que aunque se cuenten con servicios de salud, la población ha mostrado poco interés en acudir a recibir atención ya que los promedios de CPO-D y ceo-d obtenidos resultaron altos, incluso en comunidades que tienen un fácil acceso a estos servicios, se notó aunque mínima una baja de severidad entre comunidades que tienen acceso con las que no lo tienen, con algunas excepciones.

Visión Mundial han proporcionado atención a través de sus clínicas, pero la afluencia de pacientes no ha sido la esperada, esto habla de que se necesitan muchísimos mas esfuerzos para lograr el impacto deseado.

Como es bien sabido la principal causa de enfermedad periodontal y caries son los hábitos higiénico-alimenticios, por lo cual podemos decir que los esfuerzos que se han hecho por acudir a las escuelas de las comunidades a dar pláticas sobre higiene oral, así como técnicas de cepillado aún no han logrado el efecto deseado, por lo que es importante llevar a cabo este trabajo a través de una buena planeación y seguimiento metodológico, con apoyo de técnicas de empoderamiento que promuevan la acción de los sujetos.

De acuerdo con la prevalencia de inflamación de la mucosa gingival observada en la población de estudio, muestra que es una enfermedad que al igual que en muchos países no ha podido ser controlada y que su manifestación se da en amplios sectores de la población, mostrándose en esta ocasión en 93.53% del total de población afectada. No obstante, algunos investigadores como Lukes, Taani y col., reportan una frecuencia relativamente menor en americanos, jordanos y sauditas, comportamiento que confirma la condición multifactorial en

la producción de este evento, y que de acuerdo con las condiciones y estilos de vida, varía la magnitud de los riesgos que producen esta enfermedad.

Al observar el grado obtenido por el IPMA, se establece que este índice es sumamente confiable para medir la prevalencia y la incidencia de la inflamación gingival, sólo en términos de ausencia o presencia de la inflamación en la mucosa oral y para medir el grado de severidad de la inflamación ya que no sólo se demostró que es útil para medir la frecuencia de casos de sujetos con gingivitis, sino también permite observar la magnitud del daño.

De acuerdo a un estudio realizado en el municipio de Tlanepantla en 2002, se registró que el 44% de la población presentó algún grado de gingivitis, las mujeres presentaron 41% gingivitis y los hombres un 47.7%. El porcentaje de enfermos varió de acuerdo con la zona económica donde vive la población: la zona media baja (54.6% enfermos), en la zona media (45.6% de enfermos) y la zona media alta (27% de enfermos).⁴¹ Mientras que en nuestro estudio por el contrario encontramos que en las comunidades que tienen escaso o difícil acceso a servicios de salud el porcentaje de inflamación gingival fue de 90.88%, en las que los servicios de salud se presentan pero de manera regular 94.2% y por último las comunidades que cuentan con acceso fácil a los servicios de salud fue de 94.7%, en donde el sexo masculino se vio más afectado con un 94.57% por esta enfermedad, mientras el sexo femenino estuvo afectado en un 92.53%.

Al comparar los resultados generales de nuestro estudio con el realizado en 2006, en esta misma población encontramos que existe diferencia estadísticamente significativa; ya que el promedio de CPO-D aumentó considerablemente, también en el ceo-d se observó un aumento, siendo éste más notorio en el sexo masculino; esto puede deberse a diversos factores, uno de ellos sería que el total de la población revisada aumento casi el doble, otro factor probablemente podría ser la condición económica en la que la población se encuentra ya que no conciben a la salud como una prioridad, un último factor estaría relacionado a que las jornadas de salud implementadas no están dando los resultados esperados, o que la gente aún no adquiere los hábitos higiénicos necesarios para disminuir los niveles de enfermedad, por lo tanto, es necesario insistir y redoblar esfuerzos para promover dichos hábitos en las comunidades.

Mientras que el índice IPMA registró disminución en ambos sexos, en comparación con el estudio realizado en 2006, nuestros resultados muestran que los varones revisados tienden a mostrar valores más altos que el sexo femenino.

Los resultados presentados, justifican la importancia de realizar más jornadas de atención dental las cuales incluyan promoción y prevención a la salud en estas comunidades, efectuando estudios con frecuencia para corroborar los resultados de cada jornada y que con base en los resultados, se desarrollen más programas que atiendan necesidades específicas representativas de la población a la que vayan dirigidos, es decir, a las que necesiten mayor atención, en nuestra opinión con prioridad en niños.

Brindar el servicio social odontológico en comunidades de bajos recursos nos hizo explotar al máximo nuestros conocimientos y habilidades adquiridas durante la formación profesional para aplicarlas adecuadamente, de acuerdo a las necesidades de cada comunidad, enfrentándonos a diferentes sucesos ya que los estilos de vida son distintos, así como sus costumbres y su ideología, también a diversas circunstancias adversas tales como el clima, los escasos recursos, la distancia, los caminos, el transporte, la cooperación de la gente, la cual no fue siempre la esperada y a la adaptación de los acontecimientos particulares. También nos hizo enfrentarnos ante situaciones difíciles en las cuales tuvimos que actuar con un mínimo de recursos pero no así con un mínimo de conocimientos.

Cabe mencionar la importancia de dar continuidad a esta labor, para así seguir brindando el apoyo a los que más necesitan, por ello es necesaria la motivación y sensibilización de los egresados a fin de solidarizarnos con las distintas instituciones que otorgan atención a personas de escasos recursos y que nuestro trabajo tenga resultados benéficos para la población.

IX. DISCUSIÓN

En las comunidades que forman parte del PDA Tlatocani en el periodo comprendido del 10 de octubre del año 2006 al 31 Junio del año 2007 se llevó a cabo un estudio de la frecuencia de caries, maloclusiones y calidad de higiene oral en un grupo preescolar y escolar por Cruz O², en el mismo municipio el cual se observaron diferentes alteraciones bucales, identificando una prevalencia de caries de 97% en dentición temporal y de 86.99% en dientes permanentes y con respecto a la enfermedad periodontal, se identificó que 31.92% de las niñas presentaban algún grado de gingivitis así como el 44.06% de los niños observados, dichas alteraciones han sido atendidas en los centros de tratamientos, así como de manera colectiva a través de promoción de salud hasta la fecha.

En comparación con nuestro estudio las alteraciones bucales que afectan a dichas comunidades se vió en aumento, aún cuando se siguió brindando la atención a dicha población, en nuestro estudio se revisaron 744 niños de distintas comunidades de entre 6 y 12 años de los cuales 375 (50.40%) eran mujeres y 369 (49.59%) hombres en donde se comprobó que el 98.35%, de la población total padecían caries, siendo el sexo femenino el mas afectado representando 99.2%, esto podría deberse a inicio temprano de la erupción dental, trayendo como consecuencia una exposición mas temprana a factores cariogénicos. Mientras que el sexo masculino se vió afectado en un 97.74%.

Encontramos también un ceo de 4.70 en niñas y un 5.28 en niños de 6 a 12 años, así como también un CPOD de 3.10 en el sexo femenino y 3.09 en masculino.

En la actualidad existen diferentes estudios que revelan la condición de caries y enfermedad periodontal en distintos lugares, como ya se mencionó el presente trabajo de investigación tuvo como finalidad conocer la prevalencia de caries e inflamación gingival que afectan a los niños pertenecientes a las comunidades del PDA integrado "Tlatocani- El Cristiano" ubicado en el municipio de Xilitla S.L.P., en donde los resultados indicaron una prevalencia de caries del 98.35% y de inflamación gingival del 93.5% que refleja el estado de salud bucal precario en estas comunidades.

La OMS y la Federación Dental Internacional, propusieron como meta para el año 2020, que en niños menores de 12 años existiera una prevalencia de caries dental en tres dientes como máximo.⁴⁰

Los valores encontrados en nuestro estudio fueron de 3.10 en el sexo femenino y 3.09 en masculino. Estos aunque mínimamente se presentan aumentados.

Diversos estudios que se han realizado en otros países tales como el de: Ilieva E y Khan M, mostraron prevalencia tan bajas como 23.13% en Bulgaria, hasta un 63% en niños africanos, nuestro estudio presenta un mayor porcentaje, mientras que en otros estudios realizados en México como el de Irigoyen M y Tello T, muestran una prevalencia de caries en niños mexicanos de: 95.5% y 93.7%, teniendo un valor aproximado, pero aun así mas bajo a los resultados de este estudio.

Al comparar los resultados obtenidos por comunidades, nos dimos cuenta que aunque se cuenten con servicios de salud, la población ha mostrado poco interés en acudir a recibir atención ya que los promedios de CPO-D y ceo-d obtenidos resultaron altos, incluso en comunidades que tienen un fácil acceso a estos servicios, se notó aunque mínima una baja de severidad entre comunidades que tienen acceso con las que no lo tienen, con algunas excepciones.

Visión Mundial han proporcionado atención a través de sus clínicas, pero la afluencia de pacientes no ha sido la esperada, esto habla de que se necesitan muchísimos más esfuerzos para lograr el impacto deseado.

Como es bien sabido la principal causa de enfermedad periodontal y caries son los hábitos higiénico-alimenticios, por lo cual podemos decir que los esfuerzos que se han hecho por acudir a las escuelas de las comunidades a dar pláticas sobre higiene oral, así como técnicas de cepillado aún no han logrado el efecto deseado, por lo que es importante llevar a cabo este trabajo a través de una buena planeación y seguimiento metodológico, con apoyo de técnicas de empoderamiento que promuevan la acción de los sujetos.

De acuerdo con la prevalencia de inflamación de la mucosa gingival observada en la población de estudio, muestra que es una enfermedad que al igual que en muchos países no ha podido ser controlada y que su manifestación se da en amplios sectores de la población, mostrándose en esta ocasión en 93.53% del total de población afectada. No obstante, algunos investigadores como Lukes, Taani y col., reportan una frecuencia relativamente menor en americanos, jordanos y sauditas, comportamiento que confirma la condición multifactorial en

la producción de este evento, y que de acuerdo con las condiciones y estilos de vida, varía la magnitud de los riesgos que producen esta enfermedad.

Al observar el grado obtenido por el IPMA, se establece que este índice es sumamente confiable para medir la prevalencia y la incidencia de la inflamación gingival, sólo en términos de ausencia o presencia de la inflamación en la mucosa oral y para medir el grado de severidad de la inflamación ya que no sólo se demostró que es útil para medir la frecuencia de casos de sujetos con gingivitis, sino también permite observar la magnitud del daño.

De acuerdo a un estudio realizado en el municipio de Tlanepantla en 2002, se registró que el 44% de la población presentó algún grado de gingivitis, las mujeres presentaron 41% gingivitis y los hombres un 47.7%. El porcentaje de enfermos varió de acuerdo con la zona económica donde vive la población: la zona media baja (54.6% enfermos), en la zona media (45.6% de enfermos) y la zona media alta (27% de enfermos).⁴¹ Mientras que en nuestro estudio por el contrario encontramos que en las comunidades que tienen escaso o difícil acceso a servicios de salud el porcentaje de inflamación gingival fue de 90.88%, en las que los servicios de salud se presentan pero de manera regular 94.2% y por último las comunidades que cuentan con acceso fácil a los servicios de salud fue de 94.7%, en donde el sexo masculino se vio más afectado con un 94.57% por esta enfermedad, mientras el sexo femenino estuvo afectado en un 92.53%.

Al comparar los resultados generales de nuestro estudio con el realizado en 2006, en esta misma población encontramos que existe diferencia estadísticamente significativa; ya que el promedio de CPO-D aumentó considerablemente, también en el ceo-d se observó un aumento, siendo éste más notorio en el sexo masculino; esto puede deberse a diversos factores, uno de ellos sería que el total de la población revisada aumento casi el doble, otro factor probablemente podría ser la condición económica en la que la población se encuentra ya que no conciben a la salud como una prioridad, un último factor estaría relacionado a que las jornadas de salud implementadas no están dando los resultados esperados, o que la gente aún no adquiere los hábitos higiénicos necesarios para disminuir los niveles de enfermedad, por lo tanto, es necesario insistir y redoblar esfuerzos para promover dichos hábitos en las comunidades.

Mientras que el índice IPMA registró disminución en ambos sexos, en comparación con el estudio realizado en 2006, nuestros resultados muestran que los varones revisados tienden a mostrar valores más altos que el sexo femenino.

Los resultados presentados, justifican la importancia de realizar más jornadas de atención dental las cuales incluyan promoción y prevención a la salud en estas comunidades, efectuando estudios con frecuencia para corroborar los resultados de cada jornada y que con base en los resultados, se desarrollen más programas que atiendan necesidades específicas representativas de la población a la que vayan dirigidos, es decir, a las que necesiten mayor atención, en nuestra opinión con prioridad en niños.

Brindar el servicio social odontológico en comunidades de bajos recursos nos hizo explotar al máximo nuestros conocimientos y habilidades adquiridas durante la formación profesional para aplicarlas adecuadamente, de acuerdo a las necesidades de cada comunidad, enfrentándonos a diferentes sucesos ya que los estilos de vida son distintos, así como sus costumbres y su ideología, también a diversas circunstancias adversas tales como el clima, los escasos recursos, la distancia, los caminos, el transporte, la cooperación de la gente, la cual no fue siempre la esperada y a la adaptación de los acontecimientos particulares. También nos hizo enfrentarnos ante situaciones difíciles en las cuales tuvimos que actuar con un mínimo de recursos pero no así con un mínimo de conocimientos.

Cabe mencionar la importancia de dar continuidad a esta labor, para así seguir brindando el apoyo a los que más necesitan, por ello es necesaria la motivación y sensibilización de los egresados a fin de solidarizarnos con las distintas instituciones que otorgan atención a personas de escasos recursos y que nuestro trabajo tenga resultados benéficos para la población.

X. CONCLUSIONES

- Se observó una prevalencia de 98.35% para caries y de 93.5% de inflamación gingival en los escolares de las comunidades pertenecientes al PDA integrado “Tlatocani – El Cristiano” en Xilitla, San Luis Potosí, durante el año 2008.
 - La frecuencia de la experiencia de caries de acuerdo al sexo fue de 99.2% en el sexo femenino y el 97.74% en el sexo masculino.
 - De acuerdo a la edad el sexo femenino presentó más piezas dentales con experiencia de caries e indicación de extracción en la dentición temporal a los 8 años y un ceo-d de 4.70 mientras que en el sexo masculino el ceo-d fue de 5.28 y esta situación se observó de igual manera a los 8 años.
 - La experiencia de caries en la dentición permanente en el sexo femenino se presentó con mayor frecuencia a los 10, 11 y 12 años con un promedio de CPO-D de 3.10, para el sexo masculino el CPO-D fue 3.09 viéndose mas afectados los niños de 10, 11 y 12 años corroborando así que la caries aumenta conforme aumenta la edad y que las mujeres son las mas afectadas.
 - La frecuencia de inflamación gingival de acuerdo al sexo, se mostró en mayor cantidad en el género masculino con un valor de 94.57% mientras que el sexo femenino registró 92.53%, con respecto a la edad se
-
-

presentó con mayor frecuencia en mujeres y hombres de 12 años de edad en la población que atiende el PDA integrado "Tlatocani – El Cristiano".

- En las comunidades que tienen un fácil acceso a los servicios de salud el CPO-D promedio fue de 3.30, mientras que el ceo-d se presentó en 4.7. Las comunidades con regular acceso a los servicios de salud presentaron un CPO-D de 3.60 y un ceo-d de 5.00 y en las comunidades con difícil acceso a los servicios de salud el promedio de CPO-D fue de 2.20 y el ceo-d de 5.60
 - Las comunidades que tienen difícil acceso a servicios de salud presentaron un porcentaje de inflamación gingival de 90.88%, en las que los servicios de salud se presentan pero de manera regular 94.2% y por último las comunidades que cuentan con acceso fácil a los servicios de salud fue de 94.7%, cabe mencionar que todas las comunidades presentaron un grado de inflamación leve, en donde el sexo masculino se vio más afectado con un 94.57% por esta enfermedad, mientras el sexo femenino estuvo afectado en un 92.53%.
 - Al comparar las variables utilizadas en esta investigación con las del estudio realizado en el 2006, podemos decir que los resultados se vieron aumentados en este estudio, en donde el promedio de CPO-D aumentó considerablemente de 0.58 a 3.10 para el sexo femenino y de 0.79 a 3.09 para el sexo masculino, así mismo el índice ceo-d registró un aumento de 3.26 a 4.70 en mujeres y en hombres de 2.98 a 5.28, siendo éste aumento más notorio en el sexo masculino.
-
-

-
-
- La condición de inflamación gingival para esta investigación disminuyó pero no alcanzó un valor que hiciera una diferencia significativa.
 - Por todo lo ya mencionado podemos concluir que es necesario la aplicación de programas de salud que trasciendan la multicausalidad e integren variables tales como los usos y costumbres de la población, así como aquellas relacionadas con los sistemas políticos, educativos y de asistencia sanitaria.
-
-

XI.-PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

Proponemos implementar campañas de salud dental en estas comunidades con un enfoque histórico-social, procurando poner más énfasis en la promoción a la salud para que la gente aprenda a prevenir las enfermedades orales que mas los aquejan tales como caries y gingivitis.

Dar continuidad a este tipo de investigaciones para que la labor de recolección de índices no quede solo en el papel, si no que se tomen en cuenta los resultados arrojados por este, para así otorgar la atención en las comunidades que se vieron mas afectadas.

Todo esto se puede lograr a través de la sensibilización a los egresados para apoyar a las distintas instituciones que ayudan a personas de escasos recursos en zonas marginadas.

Que esto sirva de iniciativa para despertar el interés de la gente de las comunidades en su beneficio.

XII. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

La Asociación Médica Mundial ha promulgado la declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos que sirvan para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación médica en seres humanos, que incluye la investigación del material humano o de información identificable.

Un aspecto clave para la protección de los derechos y el bienestar de los sujetos de la investigación es el consentimiento informado, lo más importante desde un punto de vista ético no es su obtención sino el proceso por el que se obtiene. Este proceso ha de reunir tres características básicas: la información suficiente, su comprensión y la voluntariedad.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, se llevó a cabo una junta con los directivos de cada escuela, así como también con los padres de familia, para explicar las características y objetivos del estudio, en donde se les entregó una carta de consentimiento informado, el cual fue firmado por las personas que estuvieron de acuerdo con participar en el estudio. (Ver anexo 3)

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Modificación a la norma oficial mexicana nom-013-ssa2-1994, para la prevención y control de enfermedades bucales, publicada el 6 de enero de 1995.
2. Cruz Ocampo M, Frecuencia de caries, maloclusiones y calidad de higiene oral en un grupo preescolar y escolar San Luis Potosí 2006 – 2007 [tesis doctoral]. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM; 2007.
3. Higashida B. Odontología preventiva. México D.F.: MacGraw Hill; 2000.
4. Behrman R. Nelsson: tratado de pediatría. 17^a. ed. España: Elsevier.; 2004.
5. López Sánchez A, González Romero E. Conceptos básicos en odontoestomatología para el medico de atención primaria. Barcelona: Masson; 2001.
6. Newbrun E. Cariología. México D.F.: Limusa; 1994.
7. Quintero Ortiz J, Méndez Martínez M, Medina Seruto M, Gómez Mariño M. Factores de riesgo y caries dental en adolescentes de 12 a 15 años. AMC [revista en Internet] 2008 [citado 7 de noviembre de 2009]; 12(3). Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S10250255200800030004&lng=es&nrm=iso.

8. Duque de Estrada Riverón Y, Rodríguez Calzadilla A, Coutin Marie G, González García N. Factores de riesgo asociado con la maloclusión. *Rev. Cubana de Estomatol* [revista en Internet] 2004 [citado 7 de noviembre de 2009]; 41(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072004000100002&lng=es&nrm=iso.
9. Duque de Estrada Riverón Y, Pérez Quiñónez J, Hidalgo-Gato Fuentes I. Caries dental y ecología bucal. *Cubana de Estomatol*. 2006; 43 (1). 0-0.
10. Quiñones Ybarría, Pérez Pérez L, Ferro Benítez P, Martínez Canalejo H, Santana Porbén S. Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años. *Rev Cubana Estomatol*. 2008, 45 (2): 0-0.
11. De León Martínez S. Caries dental etiología patología y prevención. México: El Manual moderno; 1985.
12. García Triana B, Saldaña Bernabeu A, Basterrechea Milián M. Glucanos extracelulares bacterianos: estructura, biosíntesis y función. *Rev Cubana Estomatol*. 2008; 45 (3).
13. Thylstrup A, Fejerskov O. Caries. Barcelona: Doyma, S.A.; 1988.
14. Balda Zavarce R, Solórzano Peláez A, González Blanco O. Lesión inicial de caries, parte I. Características macroscópicas y microscópicas. *Act Odont Ven*. 1999; 37(3): 63-6.
15. Shafer W, Hine M, Levy B. A textbook of Oral Pathology. 4th ed. USA: Saunders Co. Philadelphia; 1983: 406-478.

16. Ceballos García L. Adhesión a la dentina afectada por caries y dentina esclerótica. *Av odontoestomatol.* 2004; 20(2): 71-8.
17. Fuentes Fuentes M. Propiedades mecánicas de la dentina humana. *Av Odontoestomatol.* 2004; 20(2): 79-83.
18. Balda Zavarce R, Solórzano Peláez A, González Blanco O. Lesión inicial de caries, parte II. Métodos de diagnóstico. *Act Odont Ven.* 1999; 37(3): 67-71.
19. Villalobos Rodelo J, Medina Solís C, Molina Frechero N, Vallejos Sánchez A, Pontigo Loyola A, Espinoza Beltrán J. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato Sinaloa México: experiencia prevalencia gravedad y necesidades de tratamiento. *Biomédica.* 2006; 26(2): 224-33.
20. Seift R. Cariología: Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. México: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana; 1997.
21. Guerrero R, González C, Medina E. Epidemiología. México: Fondo Educativo Interamericano; 1981.
22. Douglass J, Wei Y, Zhang B, Tinanoff N. Caries prevalence and patterns in 3-6-year-old Beijing children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1995; 23(6): 340-343.
23. Muwazi L, et al. Prevalencia de enfermedades orales y las condiciones en Uganda. *African Health Sciences.* 2005; 5 (3): 227- 233.

24. Mendes Goncalves D, Caricote Lovera N. Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad del municipio Antolín del campo, estado nueva esparta. Rev latin de ort y odontoped [revista en Internet] 2003 [citado 7 de noviembre de 2009]. Disponible en: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/caries_dental_escolares.as
25. Rodríguez Lorenzo E, Rodríguez Lorenzo C. Comportamiento de la caries dental en escolares clínica estomatológica “hermanos Gómez” 1994-2000. Revista habanera de ciencias medicas [revista en Internet] 2004 [citado 7 de noviembre de 2009]; 3 (8). Disponible en: http://www.ucmh.sld.cu/rhab/articulo_rev8/ccdent.htm.
26. Tello De Hernández T, Hernández Pereyra J, Gutiérrez García N. Epidemiología oral de tejidos duros y blandos en escolares de Yucatán México. Rev Biomed. 1997; 8(2): 65-79.
27. Medina Solís C, Herrera Miriam, Rosado Vila G, Minaya Sánchez M, Vallejos Sánchez A, Casanova Rosado J. Perdida dental y patrones de caries en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche. Acta odontológica. 2004; 42(3): 4-9.
28. Aguilera Galaviz L, Padilla Bernal P, Aguilar Rodríguez R, Fausto Esparza S, Aceves Medina M, Salaices Guillen E. Niveles de *Streptococcus mutans* y prevalencia de caries dental en una población de escolares en la zona urbana de la ciudad de Zacatecas. ADM. 2004; 61(3): 85-91.
29. Ortega Maldonado M, Mota Sanhua V, López Vivanco J. Estado de Salud Bucal en Adolescentes de la Ciudad de México. Rev. salud pub. 2007; 9(3): 380-387.

30. Murrieta Pruneda J, et al. Prevalencia de gingivitis asociada a la higiene oral, ingreso familiar y tiempo transcurrido desde la última consulta dental en un grupo de adolescentes de Iztapalapa Ciudad de México. Bol Med Hosp Infant Mex. 2008; 65: 367-375.
31. Viera N, Rojas De Morales T, Navas R, Zambrano O, Paz De Gudiño M. Gingivitis y anticuerpos anticitoplasmáticos de neutrófilos en niños y adolescentes con leucemia. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2004; 9(5): 396-402.
32. Hernández Pereyra J, Tello López T, Rossete Moreno R, Hernández Tello J. Enfermedad periodontal: prevalencia y algunos factores asociados en escolares de una región mexicana. ADM. 2000, 57(6). 222- 230.
33. Benítez Melo A, Sánchez Romero M. Gingivitis en niños y púberes tempranos pertenecientes a hogares de beneficio social de la sabana de Bogotá. Revista de odontología. 2002; 24: 10-9.
34. La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales [artículo en Internet] 2004 [citado 7 de noviembre de 2009]. Disponible en: www.who.int/entity/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/.
35. Adenubi J. The gingival health of eight-year-old Nigerian children. J Public Health Dent. 1984; 44: 67-72.
36. Cuenca S, Manau N, Serra M. Odontología preventiva y comunitaria. Barcelona: Masson; 2001.

37. Harris N, García G. Odontología preventiva primaria. México: Manual moderno; 2001.
38. López Soto O, Duque Restrepo L, Agudelo Gallego L. Morbilidad oral y factores de riesgo en preescolares y escolares de Manizales. Rev dig salud. 2005; (1).
39. Villalobos Rodelo J, Lau Rojo L, Ponce De Leon Viedas M, Verdugo Barraza L, Valle Villaseñor J, Guzmán Fonseca T. Factores asociados a la práctica de cepillado dental entre escolares. Rev Mex Pediat. 2006; 73(4): 167-171.
40. Hobdell M, Petersen P, Clarkson J. Goals for oral health 2020. International Dental Journal. 2003; 53: 285-8.
- 41.- Orozco J, et al. Prevalencia de gingivitis en adolescentes en el municipio de Tlalnepantla. ADM. 2002; 59(1): 16-21.

XIV. ANEXOS



ANEXO 1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
ANEXO 1 INDICE EPIDEMIOLOGICO C P O D - c e o *



NOMBRE DEL PACIENTE: _____ FOLIO: _____
COMUNIDAD: _____
EDAD: _____ SEXO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

DIENTE	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	37	36	35	34	33	32	31	41	42	43	44	45	46	47
			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65					75	74	73	72	71	81	82	83	84	85		
CODIGO																												

TIPO DE DENTACION	CARIADOS	PERDIDOS	OBTURADOS	EXTRACCIÓN INDICADA	TOTAL DE DIENTES	Σ DE INDICE
PERMANENTE						
TEMPORAL						

VALOR DEL IDICE CPOD-ceod	
----------------------------------	--

Nombre del examinador: _____
Nombre del anotador _____
*klein y Palmer (1937) **Gruber (1942)

DIENTES PERMANENTES	CONDICION	DIENTES TEMPORALES
1	CARIADO	6
2	OBTURADO	7
3	PERDIDO POR CARIES	-
4	EXTRACCION INDICADA	8
5	SANO	9
0	NO APLICABLE	0



ANEXO 2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
ANEXO 2 FICHA EPIDEMIOLOGICA IPMA*



NOMBRE DEL PACIENTE: _____ FOLIO: _____

COMUNIDAD: _____

EDAD: _____ SEXO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

DIENTE	13	12	11	21	22	23
	53	52	51	61	62	63
CODIGO						

DIENTE	43	42	41	31	32	33
	83	82	81	71	72	73
CODIGO						

CODIGO	CONDICION
0	SANO
1	GINGIVITIS PAPILAR
2	GINGIVITIS MARGINAL
3	GINGIVITIS ADHERIDA

P	M	A	SUMA DE VALORES	DIENTES REVISADOS	IPMA PROMEDIO

DIENTES REVISADOS

Nombre del examinador: _____

Nombre del anotador: _____

*Massler y Shour (1949)



ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente, Visión Mundial, solicita a usted su aprobación para que los alumnos(as) Inscrito en la escuela_____

Participen en la observación bucal que se realizara como parte de la investigación titulada "Prevalencia de caries y gingivitis PDA integrado "Tlatocani – El cristiano". Xilitla San Luis Potosí, año 2008."

Los pasantes de Cirujano dentista María de los Ángeles Morales Martínez y Alba Cano Sergio plenamente identificados, realizaran la observación dentro de las instalaciones escolares, utilizando material desechable para cada uno de los niños que se observen, garantizando así la completa seguridad de higiene para sus alumnos.

En caso de estar de acuerdo en que sus alumnos participen en esta investigación firme de conformidad la presente.

Nombre y firma

ANEXO 4

1.- Comunidades con fácil acceso a servicios de salud. Aquellas poblaciones que cuentan con clínicas o casas de salud, carreteras, escuelas de educación básica y luz.



2.- Comunidades de regular acceso a servicios de salud. Aquellas poblaciones que no cuentan con clínicas o casas de salud, pero sí pueden contar con caminos o carreteras, escuelas de educación básica y luz.



3.- Comunidades de difícil acceso a servicios de salud. Aquellas comunidades que no cuentan con clínicas o casas de salud, carreteras, escuelas de educación básica, pero sí cuentan con caminos y luz.