



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI
FACULTAD DE ENFERMERIA



**Prevalencia y factores asociados a enfermedades bucales
en dos localidades, Lagunillas, SLP, 2005**

TESIS

**Para obtener el GRADO de:
Maestra en Salud Pública**

Presentado por la:

**Cirujano Dentista
Martha Lucia Rodríguez Rojas**

Aprobada por el Comité de Tesis

TABLA DE CONTENIDO

RESÚMEN	
INTRODUCCIÓN	1
1. MARCO TEÓRICO.....	6
1.1 CONTEXTO	6
1.2 ENFERMEDADES BUCALES.....	8
1.3 FACTORES DE RIESGO DE PATOLOGÍAS BUCALES	26
1.4 ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES BUCALES.....	28
2. OBJETIVOS	33
2.1 OBJETIVO GENERAL	33
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
3. MATERIAL Y METODOS	34
3.1 VARIABLES DE ESTUDIO.....	34
3.2 TIPO DE ESTUDIO.....	34
3.3 LUGAR Y TIEMPO PROGRAMADO PARA EL ESTUDIO.....	35
3.4 UNIVERSO Y POBLACIÓN	35
3.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	35
3.6 PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	36
3.7 RESULTADOS DE PRUEBA PILOTO.....	37
4. ASPECTOS ÉTICOS.....	38
5. RESULTADOS	39
6. DISCUSIÓN	58
7. CONCLUSIONES	65
8. RECOMENDACIONES	68
9. ANEXOS	
10. BIBLIOGRAFÍA	

RESÚMEN

Objetivo. Comparar la prevalencia de enfermedades bucales y factores de riesgo asociados, en dos localidades del municipio de Lagunillas durante el año 2005. **Material y métodos.** Se realizó un estudio descriptivo, comparativo, transversal a la población de dos localidades del municipio de Lagunillas (n= 251) de 5 años y más de ambos sexos, mediante una encuesta estructurada con preguntas directas y una exploración clínica de la cavidad oral en la que se utilizaron los criterios diagnósticos señalados por la Organización Mundial de la Salud; las variables consideradas fueron: edad, sexo, ocupación, escolaridad, frecuencia de cepillado, consumo de alimentos cariogénicos, presencia de placa dentobacteriana, gingivitis, índice de CPOD, ceod y maloclusión. **Resultados.** La prevalencia de caries en la población de estudio fue de 88.0% en Charco de Piedra y 80.0% en El Epazote con un promedio del índice CPOD de 11.4 y 9.5, ceo 2.5 y 2.7 respectivamente. La prevalencia de gingivitis fue de 47.0% en Charco de Piedra y 45.5% en El Epazote, no se observaron diferencias significativas en las enfermedades bucales entre ambas localidades. Se encontró asociación entre las enfermedades bucales y la edad, ocupación, baja escolaridad, higiene bucal menor a dos veces al día y presencia de placa. **Conclusiones.** Los resultados subrayan la pertinencia de un programa preventivo a nivel comunitario enfocado principalmente a las mujeres de 20 a 44 años de edad, como responsables de la salud de la familia.

Palabras clave: índice CPOD y ceod, gingivitis, maloclusión, Factores de riesgo, Lagunillas, México

Summary

Objective. To compare the prevalence of mouth diseases and risk factors associated, in two localities of Lagunillas during 2005. **Material and methods.** It was carried-on a descriptive, comparative and transversal study to population of Lagunillas (n=251) of 5 years old and more both gender, through an structured survey with direct questions and clinical oral exploration, it was based on diagnostic criteria marked by the World Health Organization; the following variables were recorded: age, gender, occupation, education, frequency of tooth brushing, cariogenic food consume, Oral Hygiene (plaque), gingivitis, the decayed, missing and filled teeth index and malocclusion. **Results.** The prevalence of caries was 88.0% in Charco de Piedra and 80.0% in El Epazote with DMFT index 11.4 and 9.5, deft index 2.5 and 2.7. The gingivitis prevalence was 47.0% in Charco de Piedra and 45.5% in El Epazote, no significant differences were found in oral disease and locality. It was find association between oral disease with risk factors age, occupation, low education, oral hygiene less twice daily and plaque. **Conclusions.** The results of the study emphasize the pertinence of a preventive program to community level, specially women of 20 to 44 years of age responsible of family health.

Key words. DMFT and deft index, gingivitis, malocclusion, risk factors, Lagunillas, Mexico.

INTRODUCCIÓN

La salud bucal de cada individuo y de la población en general es la resultante de un complejo y dinámico juego de factores conocido como proceso salud-enfermedad; el modelo de atención a las enfermedades bucales está basado en el reconocimiento de dicho proceso y en el manejo de la prevención integral para la correcta conservación y funcionamiento del aparato estomatognático que permiten en el mediano y largo plazo, disminuir la prevalencia e incidencia de las enfermedades bucales más frecuentes.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades bucales de mayor prevalencia son la caries dental y la enfermedad periodontal; las de frecuencia media son las anomalías dento-faciales y las maloclusiones y las de frecuencia variable son el cáncer oral, los defectos de tejidos dentales, los traumatismos craneofaciales y la fluorosis dental. La caries por su elevada frecuencia representa un problema de salud pública que afecta a toda la población, sin distinción de edad, sexo, nivel socioeconómico y por su alta morbilidad, la caries y enfermedad periodontal se encuentran entre las cinco enfermedades de mayor demanda de atención en los servicios de salud de México, situación que favorece el ausentismo escolar y laboral, así como la necesidad de grandes gastos económicos que rebasan la capacidad del sistema de salud y de la misma población.'

En estas enfermedades intervienen factores condicionantes o de riesgo, tales como hábitos alimenticios inadecuados (comer entre comidas y alta ingesta de carbohidratos), mala técnica o ausencia de higiene oral, educación inferior a la básica, algunas enfermedades como diabetes, epilepsia y deficientes condiciones socioeconómicas.

Se han hecho estudios de prevalencia de enfermedades bucales en diversos países del mundo, sin embargo, en la República Mexicana no se encontraron disponibles estudios regionalizados con suficientes datos sobre dichas enfermedades.

La caries dental es la enfermedad crónica más común en la infancia, se presenta desde edades muy tempranas y más del 50% de los niños de 5 a 9 años tienen como mínimo una caries o una obturación. Esta proporción aumenta hasta el 78% a los 17 años. Es una enfermedad infectocontagiosa originada a partir de la placa dentobacteriana y constituye un proceso patológico multifactorial;⁴ para que se desarrolle deben presentarse simultáneamente, durante un periodo de tiempo, tres características: un diente y un huésped susceptible; microorganismos cariógenos vinculados con el diente; y una dieta cariógena.⁵

Como consecuencia de la rápida evolución de la placa dentobacteriana se puede observar caries, gingivitis y una pérdida temprana de órganos dentarios, lo cual es un daño irreversible que lleva a otros problemas como maloclusión y alteraciones en la articulación temporomandibular y el estado nutricional. En México se ha observado que a partir de los 65 años se tienen más del 53% de piezas dentarias y esto limita la función masticatoria. Otras consecuencias se relacionan con su impacto social, cada año se pierden más de 51 millones de horas de clase por culpa de problemas dentales, el dolor y el sufrimiento provocados por la caries ocasionan dificultad en el habla, la alimentación, la escolarización y el aprendizaje.⁶

La Secretaría de Salud en México estableció el Programa de Salud Bucal (PSB) cuyo objetivo general es contribuir a la disminución de las enfermedades bucales de mayor incidencia, prevalencia y trascendencia como son la caries, la gingivitis y enfermedad periodontal, así como sus consecuencias, a través de actividades de promoción de la salud, de prevención y de curación. Sus objetivos específicos son promover en la población la participación social para coadyuvar y reforzar el

autocuidado de la salud, encaminado hacia un cambio de cultura de la salud bucal en la población mexicana enfocando su atención a grupos blanco como: preescolares, escolares, embarazadas, pacientes con enfermedades crónico-degenerativas y en la actualidad, se ha incluido al adulto mayor, sin dejar de lado la atención a población que demande el servicio.

Aún cuando se logró aumentar la cobertura del PSB, persistió el rezago en este tipo de atención en la población mexicana, razón por la cual desde 1998 se estableció la estrategia Semanas Nacionales de Salud Bucal, con el fin de intensificar las actividades preventivas; se aplica con metodología consensada, unificada y normada, consiste en informar de manera intensiva sobre las acciones preventivas y curativas y en atender oportunamente las patologías bucales, dando un mayor enfoque a la atención preventiva. Le recuerda a la población que la salud bucal forma parte de su salud integral y se conserva a través de una adecuada técnica de cepillado y del uso del hilo dental; le enseña a detectar la sustancia blanquecina que se conoce como placa dentobacteriana y que origina tanto la enfermedad de las encías como la caries dental.

El municipio de Lagunillas es predominantemente rural. En el censo del año 2000 contaba con un total de 6 538 personas, 49.76% hombres y 50.24% mujeres. En el año 2005 contaba con un total de 142 localidades en su mayoría, son mestizas, con un nivel social medio. Las actividades económicas más frecuentes cuyos recursos económicos son la agricultura y la ganadería; para algunas familias los recursos económicos provienen de familiares que han emigrado. Sólo dos localidades no cuentan con servicio de luz eléctrica. La Unidad Médica Móvil (UMM) "El Epazote" atiende 11 localidades, en su mayoría cercanas a la cabecera municipal, la más lejana se encuentra a una distancia de 21 km; 3 localidades no tienen acceso vehicular. En este municipio se implementó el PSB desde 1996, inicialmente había renuencia en un gran porcentaje de la población ante el tratamiento dental por falta de conocimiento acerca de las actividades del odontólogo y por temor al dolor del tratamiento bucal. Conforme se ha llevado a

cabo la promoción de la Salud Bucal, se ha logrado la motivación, la sensibilización y la participación de la gente, aumentó el número de consultas odontológicas tanto preventivas como curativas, así como la intervención del sector educativo en las actividades del programa; sin embargo, prevalecen la caries y enfermedad periodontal en los distintos grupos de edad, y no se ha logrado una modificación evidente en los hábitos de higiene oral y alimenticios ni en la demanda de atención odontológica preventiva.

Durante la práctica diaria en la UMM "El Epazote" se ha observado que existen diferencias en las localidades a su cargo según la edad de los usuarios: los adultos mayores solicitan extracciones de restos radiculares, lo cual incrementa el número de órganos dentarios perdidos; los adultos demandan más la atención de tipo curativa, tales como obturaciones con amalgama, resina y/o prótesis parciales (no incluido en el programa), mientras que en los niños y adolescentes, las necesidades de atención son tanto preventivas (aplicación tópica de flúor, selladores de fosetas y fisuras) como curativas (obturaciones y terapias pulpares).

En dos localidades en particular: Charco de Piedra y el Epazote, se han observado diferencias respecto a las enfermedades bucales. En Charco de piedra son frecuentes las maloclusiones en la población infantil y en El Epazote la pérdida de órganos dentarios a temprana edad en los adultos y adultos mayores totalmente edéntulos, en cuanto a la demanda de atención según edad y sexo, en El Epazote predomina el grupo de adultos y en Charco de Piedra la población de sexo masculino. En la localidad de El Epazote es más fácil el acceso ya que la carretera es pavimentada y hay mayor disponibilidad de alimentos cariógenos. Sin embargo no se encontraron disponibles reportes de estudios que mostraran la magnitud de las enfermedades bucales y los factores de riesgo en estas localidades, ni las diferencias existentes entre las mismas.

Con este estudio se pretende identificar la prevalencia de las enfermedades bucales y los factores de riesgo en la población de 5 años y más en las dos

localidades del municipio de Lagunillas mencionadas antes así como la búsqueda de diferencias de prevalencia y factores asociados entre ambas localidades; sus resultados servirán de base para rediseñar estrategias de atención a la población que contribuyan al logro de los objetivos del Programa de Salud Bucal. Es un estudio factible ya que la población cuenta con el servicio dental gratuito que ofrece la UMM El Epazote y por lo tanto no genera un gasto extra a los Servicios de Salud del Estado y busca responder a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la diferencia entre la prevalencia de enfermedades bucales y los factores de riesgo asociados a ellas en dos localidades del municipio de Lagunillas?

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Contexto

Características geográficas

El municipio de Lagunillas, S.L.P., se localiza a 36 Km del cruce de Rayón y a 30 Km del municipio de Arroyo Seco, Qro. Colinda al Norte con Rayón, al oriente con Santa Catarina, al poniente con San Ciró de Acosta y al sur con el estado de Querétaro.

Condiciones climáticas

El clima del municipio es cálido, con una temperatura media anual de 22 a 24°C, una máxima de 45°C y una mínima de -2°C; es húmedo, con abundantes lluvias en verano y ha sufrido cambios notables, extendiéndose la época de calor entre los meses de marzo y noviembre.

Comunicaciones

El municipio se encuentra comunicado por la carretera Federal 70 que comunica los municipios de San Luis Potosí-Tampico y la carretera San Ciró de Acosta-Jalpan. Del cruce de Rayón parte carretera asfaltada desde el año 2000, hacia la cabecera municipal de Lagunillas y que la conecta a su vez con los municipios de Santa Catarina y Arroyo Seco, Qro.

Acceso a servicios de salud

En el municipio de Lagunillas la población usuaria de los servicios médicos de las instituciones públicas del Sector Salud en el año 2001 fue de 6 032: de 4,139 de IMSS Solidaridad y 1.893 de la Secretaría de Salud.

Para la atención de la población del municipio de Lagunillas se cuenta con 4 unidades de primer nivel de atención: 2 centros de salud y 2 unidades médicas

móviles (El Epazote y Los Charcos) con un total de 13 personas que son responsabilidad de los Servicios de Salud del Estado de San Luis Potosí.

El segundo nivel de atención lo ofrecen una Unidad de Medicina Familiar del IMSS régimen ordinario y 1 Hospital General Regional de la SSA, ubicados en el municipio de Río Verde, a través del sistema de referencias y contrarreferencias.

Antecedentes de Programa de Odontología en el municipio de Lagunillas dentro del Programa de Ampliación de Cobertura

El Programa de Ampliación de Cobertura -PAC-, se constituyó en la principal estrategia para acercar el Paquete Básico de Servicios de Salud -PABSS-, a la población de las áreas rurales e indígenas, tanto en materia de promoción y prevención, como de atención médica, rehabilitación y saneamiento. Fue creado por el Gobierno Federal a finales del año 1996.

El PAC en el municipio de Lagunillas contaba inicialmente con 2 centros de salud en la cabecera municipal (uno de SSA y otro de IMSS) y Unidad Médica Rural de IMSS en la localidad Pinihuán

Con el PAC se ha logrado disminuir la prevalencia e incidencia de algunas enfermedades prevenibles, capacitar a la población y lograr un cambio de conducta respecto al cuidado de su salud; sin embargo existen factores sobre los cuales no se puede incidir, como es la pobreza.

El estado de San Luis Potosí es el único a nivel nacional que dentro del PAC cuenta en sus Unidades con un programa de Salud Bucal con énfasis en la prevención y con atención curativa; sus grupos blanco son estudiantes de preescolar, primaria y secundaria, embarazadas, pacientes con enfermedades crónico degenerativas y desde el 2005 se incluyó al adulto mayor.⁵

1.2 Enfermedades bucales

En la historia de la Odontología se pueden distinguir tres grandes épocas, las cuales han sido identificadas por algunos autores como: la edad de la Exodoncia, la edad de la Restauración y la edad de la Prevención.

La edad de la Exodoncia es caracterizada por el dominio del acto exodónico como recurso terapéutico para el tratamiento del dolor dental. Comprende desde la aparición del hombre hasta principios del siglo XVIII. Los procedimientos odontológicos eran realizados por curanderos, sacerdotes y médicos.

La aparición de los procedimientos restaurativos para la conservación de los dientes inicia la edad de la Restauración, cuando surge la odontología como ciencia independiente de la salud. Se extiende del siglo XVIII hasta fines del siglo XX. Este hecho marca el primer cambio de trascendencia en la historia de esta disciplina.

Hoy, la ciencia odontológica se prepara para la transición de la edad de la *Restauración* a la edad de la *Prevención*, en la cual, se unen el desarrollo científico y tecnológico del conocimiento restaurativo, el conocimiento de la etiopatogenia y el tratamiento preventivo de las dos enfermedades que por su frecuencia y caracteres epidemiológicos constituyen la verdadera razón de la existencia de la ciencia y práctica odontológica: la caries dental y la enfermedad periodontal.

1.2.1 Caries

Desde la aparición del hombre civilizado hasta iniciado el siglo XVIII, el conocimiento cariológico se reducía a la creencia de que la caries dental era el producto de la acción destructiva de un gusano que atacaba y destruía los dientes; hacia el siglo XIX esta creencia se sustituye debido al avance científico que

comienza a experimentar la odontología con la introducción del concepto de que eran los productos de descomposición de los restos alimenticios atrapados entre los dientes los causantes de la lesión cariosa.

El conocimiento científico formal sobre la etiología y patogenia de la caries dental, inicia históricamente con la publicación de los resultados de las investigaciones de Millar (1890). Es a partir de la década de los años cuarenta del siglo XIX cuando comienzan a desarrollarse en forma definida, las investigaciones que dan origen al conocimiento cariológico actual que ha hecho posible disminuir sensiblemente los índices de prevalencia e incidencia de la caries dental, definiendo la forma de prevenirla con el diseño de estrategias para el control y futura erradicación.⁶

Concepto

La caries dental es una de las enfermedades infecciosas de mayor prevalencia en el hombre y, aunque algunos estudios en la pasada década han indicado una significativa reducción de su prevalencia en algunos países del mundo, continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial.

La caries dental es el proceso destructivo más frecuente de la corona de los dientes y afecta tanto a la dentición temporal como a la permanente. Fisiopatológicamente, el primer hecho que se produce es la formación de una placa alimentaria rica en hidratos de carbono, la cual es colonizada por gérmenes (fundamentalmente *streptococos*, *actinomyces* y *lactobacilos*) conocida la placa dentobacteriana, y como consecuencia de la actuación de los ácidos procedentes de la fermentación bacteriana se produce una descalcificación local inicial de la superficie dentaria, sobre la que continúan actuando los hidratos de carbono y los gérmenes, produciéndose una infección bacteriana secundaria que destruirá la dentina.

La pieza más afectada suele ser el primer molar permanente que aparece al sexto año de edad.

En el origen de las caries hay que valorar diversas circunstancias: existe una susceptibilidad individual, lo cual no implica que sea hereditaria sino que las influencias genéticas modifican la expresión de la enfermedad, por lo que hay una similitud en las caries de los niños con sus padres. Otra circunstancia importante es la presencia frecuente de hidratos de carbono en la boca, a ella contribuyen la mala higiene dental o las irregularidades dentales (que predisponen al estancamiento de residuos azucarados). Existen factores protectores como las proteínas ricas en prolina (presentes en la saliva), la existencia óptima de fluoruros y la presencia de saliva que con su flujo mecánico continuo, retira bacterias y desechos de comida.

La caries dental ha sido definida como la destrucción localizada de los tejidos duros del diente por la acción bacteriana. Schuster en 1990, define que la caries dental es una enfermedad en la cual los tejidos duros del diente son modificados y eventualmente disueltos. Otros autores la definen como la descomposición molecular de los tejidos duros del diente que involucra un proceso histoquímico y bacteriano, el cual termina con descalcificación y disolución progresiva de los materiales inorgánicos y desintegración de su matriz orgánica.

La formación de cavidades cariosas comienza como pequeñas áreas desmineralizadas en la subsuperficie del esmalte, pudiendo progresar a través de la dentina y llegar hasta la pulpa dental. La desmineralización es provocada por ácidos, en particular ácido láctico, producido por la fermentación de los carbohidratos de la dieta por los microorganismos bucales. La formación de la lesión involucra la disolución del esmalte y la remoción de los iones de calcio y fosfato, así como el transporte hasta el medio ambiente circundante. Esta etapa inicial es reversible y la remineralización puede ocurrir, particularmente con la presencia de fluoruros.

Etiología

La caries dental es una enfermedad infecciosa con una etiología multifactorial. Los factores incluidos en el proceso de caries fueron presentados en 1960 en un modelo de círculos sobrepuestos e incluyen diente, placa dental y dieta, desde entonces, el modelo ha sido suplementado con los factores de tiempo, fluoración, saliva, además de factores sociales y demográficos.

La causa principal de la formación de caries es la presencia de la placa dental que fue definida por Marsh y Martin en 1992 quienes señalan que “es un término general para denominar a la comunidad microbiana compleja encontrada sobre la superficie dentaria, embebida en una matriz de polímeros de origen bacteriano salival”. Se clasifica en términos de su localización como supragingival y subgingival y de su potencial patógeno como cariogénica o periodontopatogénica.⁷

La caries dental es un proceso crónico de origen bacteriano que ocasiona una destrucción progresiva e irreversible de los tejidos dentales calcificados, es infecciosa, transmisible, de carácter dinámico, de tal forma que puede progresar lentamente, frenarse e incluso remineralizarse o llegar a la destrucción total del diente.⁸

Desarrollo y progresión de la caries

La caries es la enfermedad odontológica más prevalente durante la infancia y la causa principal de pérdida de dientes en la edad adulta.⁹ Clínicamente se caracteriza por cambio de color, pérdida de translucidez y descalcificación de los tejidos afectados. A medida que el proceso avanza, se destruyen tejidos y se forman cavidades.¹⁰ Es una forma de destrucción progresiva del esmalte, dentina y cemento, iniciada por la actividad microbiana en la superficie del diente.

Se considera también la caries una urgencia odontológica cuando el paciente ha dejado avanzar el proceso carioso hasta que éste forma cavitación del esmalte y lesiona la dentina. La sintomatología se produce al ingerir cualquier tipo de alimento frío o caliente. Clínicamente, al explorar la superficie ésta es discontinua, las fibras dentinales se aprecian alteradas, de color amarillo y reblandecidas.¹¹

La caries generalmente es identificada por su localización:

- Caries de puntos y fisuras sobre las superficies oclusales o en las fosas vestibulares o linguales, tienden a formarse más temprano en la vida seguidas por las caries de superficies lisas por debajo de los contactos interproximales y caries de superficie radicular la cual es más común en pacientes mayores con recesión gingival y en pacientes con bajo fluido salival.

- La caries de esmalte se desarrolla inicialmente como un fenómeno de subsuperficie. La desmineralización inicial aparece clínicamente como una mancha blanca tizosa con una superficie intacta. A medida que la desmineralización progresa, la frágil superficie se fractura y se desarrolla una lesión cavitaria. Es posible una completa remineralización antes que ocurra cavitación, puede ser parcial y el proceso carioso puede ser detenido, fenómeno que en la actualidad se presenta con más frecuencia; sin embargo, si la caries progresa a través del esmalte, ésta crea una lesión característica en forma de cono que se extiende hasta el límite y en forma lateral penetra en la dentina. El inicio de caries en cemento y dentina es un fenómeno de superficie contrario a la desmineralización del esmalte. El proceso es esencialmente el mismo ya que la desmineralización precede a la invasión bacteriana y la remineralización de dentina y cemento también pueden ocurrir.

Diagnóstico de la caries

Debe comprender la detección de la lesión de caries, la actividad de la caries y el estadio y ritmo de progresión de las lesiones. En el establecimiento del

diagnóstico habrá que considerar también los factores individuales que pueden influir en la evaluación del riesgo individual, como son la historia de caries, la utilización de fuentes de flúor, la saliva, la dieta y los niveles de *Streptococcus mutans*, entre otros.

El diagnóstico de lesiones de caries se hace mediante examen clínico que se inicia con un espejo dental, buena iluminación y dientes limpios y secos.

Riesgo de caries y su actividad

Un paciente con riesgo de caries es aquel que tiene un alto potencial de contraer la enfermedad debido a condiciones genéticas o ambientales. Otro concepto importante para un correcto diagnóstico es el de actividad de caries, es decir, el ritmo de aparición de nuevas caries, así como su evolución. Al establecer un diagnóstico de caries hay que distinguir entre alto y bajo riesgo, caries activa de evolución lenta o rápida y caries inactiva, de acuerdo con la información recogida en la historia clínica, la exploración y las pruebas complementarias.

Epidemiología de la caries dental

La epidemiología para el estudio de la caries dental describe la distribución de la enfermedad en el mundo y de las determinantes de su prevalencia en el hombre. 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.¹²

De acuerdo a los datos epidemiológicos disponibles, la caries dental y la enfermedad periodontal son probablemente las enfermedades crónicas más comunes que afectan al ser humano. A partir de los años setenta en los países desarrollados, la prevalencia de caries ha venido disminuyendo sensiblemente, en

especial en los sectores sociales de altos y medios ingresos, no así en el de menores ingresos.¹³

La prevalencia de caries representa la proporción de población afectada por la caries en un momento dado. La prevalencia en cariología se expresa a través del índice CPOD que indica el número de dientes cariados, perdidos y obturados (D=diente) hallados en un momento en las bocas de las personas de una comunidad en estudio. En caso de dientes temporales se utiliza el índice ceod e indica los dientes cariados, exfoliados y obturados.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el índice de CPOD para efectuar estudios epidemiológicos sobre experiencia de caries dental. Se utiliza para obtener una visión global de cuánto ha sido afectada la dentición por enfermedades dentales. Usualmente se calcula en base a 28 dientes permanentes, excluyendo los terceros molares y se examina en el siguiente orden:

- Número de dientes que presentan lesiones cariosas (no incluye lesiones incipientes o blancas).
- Número de dientes extraídos.
- Número de dientes con restauraciones de algún tipo.
- Se suman los tres números y se obtiene el índice CPOD.

Si un diente presenta una lesión cariosa y a la vez tiene una restauración, el cálculo se considera como cariado. El CPOD puede tener un valor máximo de 28 que indica que todos los dientes están afectados.

La OMS recomienda que las mediciones de CPOD y/o ceod se realicen a los 5, 12, 15, 35-44 y 65-74 años y establece la necesidad de desagregar cada uno de los componentes del índice, indicando específicamente el número de cariados, perdidos y obturados, para identificar las caries que requieren atención, las que fueron rehabilitadas y las que por su magnitud terminaron en extracción.¹⁴ En el

índice ceod cada índice se calcula por separado. No se suman datos de dientes temporales con datos de dientes permanentes.

La determinación de prevalencia de 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 período de tiempo determinado.

En un estudio realizado en Campeche en el 2002 con una muestra representativa de 3 615 escolares de 6 a 13 años de edad, la prevalencia de caries fue de 80.3%; el promedio del índice CPOD para el grupo de 6 años fue de 0.11 y para el grupo de 12 años fue de 1.25; mientras que Taboada A.O. y cols. al realizar un estudio de prevalencia de caries en 61 pacientes de la tercera edad (de 60 a 90 años) en el año 2000, encontró un promedio de CPOD de 18.3, el sexo masculino fue el más afectado con un CPOD de 19.7 respecto al sexo femenino que tuvo un CPOD de 17.9.¹⁵

Características clínicas de la encía

Comprender las características clínicas normales de la encía exige la capacidad de interpretarlas en términos de las estructuras microscópicas que representan:

Color. Por lo general, el color de la encía insertada y la marginal se describe como rosa coral y se debe al aporte vascular, grosor y grado de queratinización del epitelio, así como a la presencia de células que contienen pigmentos. El color varía entre las personas y parece relacionarse con la pigmentación de la piel. Es más claro en personas rubias de tez clara que en trigueñas de tez oscura.

Tamaño. Corresponde a la suma total de la masa de elementos celulares de la encía y su irrigación. La alteración del tamaño es un rasgo común de la enfermedad gingival.

Contorno o forma de la encía varía de modo considerable y depende de la morfología de los dientes y su alineación en el arco dental, ubicación y tamaño del área de contacto proximal, así como de las dimensiones de los espacios interproximales gingivales vestibulares y linguales.

Forma. El contorno de las superficies dentales proximales, tanto como la localización y forma de los espacios interproximales gingivales, rigen la morfología de la encía interdental.

Consistencia. La encía es firme y resistente y, con excepción del margen libre móvil, se fija con firmeza al hueso adyacente. La naturaleza colágena de la lámina propia y su proximidad al mucoperiostio del hueso alveolar determinan la consistencia firme de la encía insertada. Las fibras gingivales contribuyen a la firmeza del margen de la encía.

Textura superficial. La superficie de la encía insertada y la porción central de las papilas interdetales poseen una textura similar a la cáscara de naranja y se alude a ella como graneada, mientras que los bordes marginales son lisos. El graneado guarda relación con la edad; aparece alrededor de los cinco años, aumenta hasta la edad adulta y suele desaparecer en el anciano.

Posición. La posición de la encía se refiere al nivel donde el margen gingival se fija al diente. Cuando éste erupciona hacia la cavidad bucal, el margen y el surco gingival se localizan en el vértice de la corona y a medida que la erupción avanza se observan más cerca de la raíz.¹⁶

1.2.2 Placa dentobacteriana

También llamada Placa Dental; es una biopelícula relacionada con el huésped. Los factores ambientales externos al huésped tienen mucha influencia sobre las bacterias presentes en la placa. Es posible definir la placa dental como los

depósitos blandos que forman una biopelícula adherida a la superficie dentaria u otras superficies duras en la boca, entre ellas las restauraciones removibles y fijas.

No existe unificación de criterios respecto a la asociación entre cantidad de placa dentobacteriana y edad. Algunos autores aseveran que la acumulación de placa dentogingival aumenta con la edad, esto podría explicarse por el incremento del área superficial de tejidos duros como consecuencia de la recesión gingival. Las características de la superficie radicular expuesta la hacen más susceptible para la formación de placa en comparación con el esmalte. Otros estudios reportan que no existe diferencia alguna en la cantidad de placa con la edad.

Formación de la placa dental. Al cabo de uno o dos días de no realizar la higiene bucal, se observa con facilidad la placa sobre los dientes. Su color es blanco, grisáceo o amarillo y tiene aspecto globular. El desplazamiento de los tejidos y los alimentos sobre los dientes causa la eliminación mecánica de la placa. Esa remoción es muy eficaz en los dos tercios coronarios de la superficie dentaria. En consecuencia, lo característico es observar placa en el tercio gingival de la superficie dental, donde se acumula sin desorganizarse por el movimiento de los alimentos y tejidos sobre la superficie dental en el transcurso de la masticación. Los depósitos de placa también se forman de manera preferente en hendiduras, fosas y fisuras de la estructura dentaria. Asimismo, lo hace por debajo de restauraciones desbordantes y alrededor de dientes en malposición. La localización, velocidad y formación de la placa varían entre individuos. Factores determinantes incluyen la higiene bucal y elementos relativos al huésped como la dieta o la composición salival y la velocidad de flujo.¹⁷

1.2.3 Cálculo

Formación. El cálculo es placa dental mineralizada, la placa blanda se endurece por precipitación de sales minerales, que suele comenzar entre los días 1 y 14 de formación de la placa. Sin embargo, se informa calcificación en tan sólo 4 a 8

horas. Las placas en vías de calcificación pueden mineralizarse 50% en dos días y 60% a 90% en 12 días. No siempre se calcifica toda la placa. La placa inicial contiene una cantidad pequeña de material inorgánico, que aumenta conforme se convierte en cálculo. La saliva es fuente de mineralización del cálculo supragingival. El inicio de la calcificación y las velocidades de acumulación de cálculo varían de una persona a otra, en dientes diferentes y en periodos distintos en el mismo sujeto.

El cálculo se clasifica como supragingival y subgingival según su relación con el margen gingival.

El **cálculo supragingival** es coronal, al margen de la encía y por tanto, puede verse en la cavidad bucal. Por lo general es de color blanco o amarillo blanquecino, de consistencia dura, arcillosa y se desprende sin dificultad de la superficie. Una vez eliminado puede volver a formarse pronto, en particular en la zona lingual de los incisivos inferiores. A veces se localiza en un solo diente o grupo de dientes, o puede extenderse en toda la boca. Los dos lugares donde el cálculo supragingival se localiza con mayor frecuencia son las caras vestibulares de molares superiores y las caras linguales de los dientes anteriores inferiores. La saliva de la glándula parótida fluye sobre las superficies vestibulares de los molares superiores por el conducto de Stensen, mientras que los orificios del conducto de Wharton y el conducto de Bartholin desembocan en las superficies linguales de los incisivos inferiores desde las glándulas submaxilares y las sublinguales, respectivamente.

La tercera *Nacional Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III) valoró a 9 689 adultos en Estados Unidos entre 1988 y 1994. Esta encuesta reveló que 91.8% de las personas tenían cálculos detectables.

Importancia etiológica. Es difícil distinguir los efectos del cálculo y la placa sobre la encía porque el cálculo siempre está cubierto de un extracto de placa no

mineralizado. La presencia de cálculo y gingivitis mantienen una correlación positiva, pero ésta no es tan grande como entre placa y gingivitis. En las personas jóvenes el estado periodontal se relaciona más con la acumulación de placa que con el cálculo, pero esta situación se invierte con la edad. La incidencia de cálculo, gingivitis y enfermedad periodontal crece con la edad.¹⁸

1.2.4 Gingivitis

Las Periodontopatías comprenden las enfermedades de los tejidos que rodean al diente y también son conocidas como “gingivitis” y “enfermedad periodontal”.

La gingiva es la membrana mucosa que se extiende desde la porción cervical de los dientes hasta el surco mucoso. La gingivitis es una inflamación que abarca solamente los tejidos gingivales próximos al diente. La enfermedad periodontal inflamatoria no suele ser un problema severo en la infancia, lo es a partir de la adolescencia y suele progresar hacia la pérdida parcial o total de piezas en el adulto.

Los factores etiológicos, en términos generales, son la placa bacteriana y las placas dentales calcificadas supragingivales o subgingivales.¹⁹

La gingivitis relacionada con la formación de placa dental es la forma más frecuente de enfermedad gingival, es producto de la interacción entre microorganismos de la placa dental, los tejidos y células inflamatorias del huésped.

Una definición antigua de gingivitis afirmaba que era la inflamación de la encía. Otra, señala que gingivitis es la inflamación de la encía en la que el epitelio permanece unido al diente en su nivel original. Esta definición implica que no hay gingivitis si el diente tiene periodontitis. En otras palabras, si la inflamación abarca la encía y el periodoncio y ocurrió pérdida de inserción periodontal, la lesión debe

llamarse periodontitis, no gingivitis.²⁰ La gingivitis es la forma más frecuente de enfermedad gingival. En todas sus formas está presente la inflamación porque la placa bacteriana que la produce y los factores irritantes que favorecen su acumulación, suelen presentarse en el medio gingival.

El tipo más frecuente de enfermedad gingival es la afección inflamatoria simple que provoca la placa bacteriana al adherirse a la superficie del diente. Este tipo de gingivitis, denominada gingivitis marginal crónica o gingivitis simple, permanece estacionaria por períodos indefinidos o avanza hacia la destrucción de las estructuras de soporte (periodontitis).

Algunas veces la gingivitis se inicia por la placa bacteriana, pero las reacciones de los tejidos pueden estar condicionadas por factores sistémicos como embarazo, pubertad y deficiencia de vitamina C. Aunque sus signos clínicos son fáciles de detectar, no está claro cuánta inflamación debe presentar una persona para considerarla un caso de gingivitis. No se cuenta con un umbral aceptado de la cantidad o intensidad de inflamación gingival que debe observarse en un individuo.

Los índices que se utilizan en estudios de gingivitis son varios y tienen distintos criterios clínicos para establecer su presencia o ausencia. No obstante, por lo general un caso de gingivitis es una persona con por lo menos inflamación leve en una de las unidades gingivales valoradas. Una unidad gingival puede ser una estructura anatómica de la encía, como una papila interdental, una encía marginal o una encía insertada, o puede ser un sitio gingival definido en relación con un diente, a saber: encía vestibular, lingual, mesial o distal.

Los estudios experimentales y epidemiológicos indican con claridad que la placa microbiana es la causa directa de la gingivitis. El estudio clásico de Løe y cols. demostraron la relación causa y efecto entre placa e inflamación gingival. En dicho estudio se pidió a 12 personas (9 estudiantes de odontología, 1 instructor y 2 técnicos de laboratorio) que suspendieran toda medida de higiene bucal. Y se

observaron durante un período de tiempo. La placa dental se incrementó con el tiempo. Todos presentaron gingivitis al cabo de 10 a 21 días. El valor de la media del índice Gingival (IG) aumentó de 0.27 al inicio a 1.05 al final del período "sin cepillado". La inflamación gingival remitió en todas las personas luego de una semana de reiniciar la higiene bucal. Los autores concluyeron que la placa bacteriana era esencial en la producción de inflamación gingival.²¹

Los estudios epidemiológicos que identifican los factores de riesgo para las enfermedades brindan una guía para hacer recomendaciones de prevención primaria. Algunos miembros o subgrupos de la población tienen características que los hacen más propensos a la enfermedad. Esas características incluyen factores físicos, biológicos, de comportamiento, culturales y sociales que determinan la salud.²²

Puesto que la placa bacteriana es la causa más frecuente de gingivitis, es posible que los factores que modifican el estado de higiene bucal influyan sobre la prevalencia de esta enfermedad. La peor higiene bucal general de los varones explicaría y los adolescentes explicaría la mayor prevalencia y extensión de gingivitis en ellos. A pesar de que la mayor prevalencia en adolescentes se atribuye al aumento de hormonas sexuales circulantes, el control de placa podría ser más importante que los niveles elevados de hormonas. La conversión de sitios gingivales hemorrágicos en sitios no hemorrágicos mediante la sola higiene bucal proporciona pruebas sólidas de ésta en la etiología de la gingivitis.

La gingivitis marginal es extremadamente común en todos los grupos de edad, aunque la prevalencia relacionada con la placa no se considera en interrelación directa con el envejecimiento. La información recopilada por el *National Institute of Research* indica que 75% de los adultos, 68% de los jóvenes y 39% de los niños presentan gingivitis o periodontitis activas. En un estudio clásico sobre gingivitis se eliminó la placa y la inflamación de los participantes a través de visitas profesionales frecuentes. Una vez logrado esto, los pacientes se abstuvieron de

realizar la higiene bucal por tres semanas para permitir la generación de gingivitis. En este modelo experimental, la comparación de la formación de gingivitis en jóvenes y ancianos reveló que había mayor reacción inflamatoria en los de mayor edad. En el grupo de 65 a 80 años se halló mayor tamaño de tejido conectivo infiltrado, mayor flujo de líquido crevicular e índice gingival más elevado. Otros estudios no reconocieron diferencias entre los sujetos; esto se relacionaría con menos diferencias entre las edades de los jóvenes y los grupos experimentales de más edad. Llama la atención que incluso en el punto de partida, con excelente salud gingival antes de comenzar la acumulación de placa puede haber diferencia entre los grupos de los cuales los de más edad tenían mayor inflamación.²³

Debido a que la gingivitis es una patología común, odontólogos y pacientes no consideran los cambios inflamatorios gingivales tempranos, momento en el que es posible detenerlos y revertirlos.²⁴

Enfermedad gingival en niños.

Los efectos de la enfermedad periodontal observados en los adultos tienen su origen en fases tempranas de la vida. La afección gingival en un niño puede progresar para poner en riesgo el periodoncio del adulto.

La dentición en desarrollo y ciertos patrones metabólicos sistémicos son propios de la infancia. También hay alteraciones gingivales y periodontales que suceden más a menudo en la niñez y por ello se identifican con este periodo. En consecuencia, existe cierta coherencia al considerar por separado los problemas de la encía y el periodoncio en la infancia y en la adolescencia.

La gingivitis marginal crónica es el tipo más frecuente de los cambios gingivales reconocidos en la infancia. La encía posee todos los cambios de color, tamaño, consistencia y textura superficial peculiares de la inflamación crónica. A los cambios crónicos subyacentes se superpone a menudo un color rojo intenso. El

cambio de color gingival y la tumefacción son expresiones más comunes de gingivitis en niños que el sangrado y el aumento de la profundidad de la bolsa.²⁵

Durante el período de transición, en el desarrollo de la dentición, surgen en la encía cambios relacionados con la erupción de los dientes permanentes. Es importante reconocer dichos cambios fisiológicos y diferenciarlos de la enfermedad gingival que acompaña a menudo a la erupción dentaria.

Etiología de la gingivitis. En los niños, como en los adultos, la causa de la gingivitis es la placa; condiciones locales como la materia alba y la higiene bucal precaria favorecen su acumulación. Sin embargo, se sabe que en los preescolares la reacción gingival a la placa bacteriana es menos intensa que la de los adultos. La placa dental se forma con mayor rapidez en los niños de ocho a 12 años de edad que en el adulto.

La **gingivitis** relacionada con la erupción dentaria es frecuente y origina el término gingivitis de la erupción; sin embargo, la erupción dentaria no causa por si sola gingivitis. La inflamación surge de la acumulación de la placa en torno de los dientes que erupcionan. El comienzo de la gingivitis se vincula con la acumulación de la placa, no tanto con la erupción. La retención de la placa alrededor de la dentición primaria facilita su formación en la periferia de los dientes permanentes contiguos.

Otro factor que favorece la acumulación de la placa es la impactación de alimentos que se acumulan alrededor de los dientes destruidos parcialmente por la caries. A menudo los niños tienen hábitos masticatorios unilaterales para evitar los dientes cariados o móviles, lo cual agrava la acumulación de la placa en el lado donde no mastican. La gingivitis sucede más a menudo y con mayor intensidad alrededor de los dientes en malposición debido a su mayor tendencia a reunir placa. En el periodo peripuberal se identifican una prevalencia y gravedad más altas de gingivitis así como el aumento del agrandamiento gingival.

La encía en la pubertad. Muy a menudo la pubertad se acompaña de una respuesta exagerada de la encía a la irritación local. Los irritantes locales que en circunstancias normales desencadenarían una reacción gingival comparativamente leve, ocasionan inflamación pronunciada, pigmentación rojo azulada, edema y agrandamiento.

La intensidad de la reacción gingival disminuye conforme se acerca la edad adulta, aun cuando los irritantes locales persistan. No obstante, el retorno completo a la normalidad demanda la eliminación de dichos irritantes. Si bien la prevalencia y la gravedad de la enfermedad gingival aumentan en la pubertad, la gingivitis no es un hecho indefectible en el transcurso de este período; puede prevenirse con buena higiene bucal.²⁶

Carácter físico de la dieta en relación a gingivitis. El carácter físico de la dieta desempeña alguna función en la acumulación de placa y en la evolución de la gingivitis. Las dietas blandas, aunque sean adecuadas a nivel nutricional, facilitan la formación de placa y cálculos, además las dietas con alto contenido de azúcar favorecen la producción de una placa gruesa.²⁷

Manifestaciones clínicas de la gingivitis

Para evaluar los aspectos clínicos de la gingivitis se requiere un examen sistemático de la encía a fin de evaluar las siguientes características clínicas:

- Hemorragia gingival, varía en intensidad, duración y facilidad con que se provoca.
- Cambios de color en la encía, signo clínico importante de la enfermedad gingival.
- Cambios de textura. La pérdida del punteado de la superficie es un signo temprano de gingivitis.
- Cambios en la posición de la encía: recesión y/o atrofia gingival.²⁸

1.2.5 Maloclusión

Se refiere al alineamiento de los dientes y la forma en que encajan los dientes superiores e inferiores (mordida). La oclusión ideal se presenta cuando todos los dientes superiores encajan levemente sobre los inferiores. Las puntas de los molares se encajan en los surcos de los molares opuestos y todos los dientes están alineados, derechos y espaciados de manera proporcional. Así mismo, los dientes superiores no permiten que las mejillas y los labios sean mordidos y los inferiores protegen la lengua.²⁹

La oclusión hace referencia a las relaciones que se establecen al poner los arcos dentarios en contacto, tanto en posición céntrica como en protrusión o movimientos laterales. La palabra "Normal" se usa, por lo general, para expresar un patrón de referencia o situación óptima en las relaciones oclusales y aunque no es frecuente se considera el patrón mas adecuado para cumplir la función masticatoria y preservar la integridad de la dentición a lo largo de la vida, en armonía con el sistema estomatognático. La alineación irregular de dientes como la que se encuentra en casos de maloclusión puede dificultar la eliminación de placa. Varios autores identificaron una correlación positiva entre apiñamiento y enfermedad

Se considera que los años de transición son de los seis a los 12 años, período en el que hay que centrar la atención en el desarrollo de la oclusión permanente, las relaciones armoniosas de la arcada superior y la inferior, la postura de la cara y el aspecto dental, ya que en estos años el niño sufre cambios en su desarrollo. Otro punto importante es que al iniciarse este período de edad, por lo general brotan los cuatro primeros molares permanentes, con exfoliación de los incisivos centrales y laterales de ambos arcos dentales y la erupción ulterior de los incisivos permanentes.³⁰

Edward H. Angle en 1899, basado en estudios de cráneos e individuos vivos, logró establecer los principios de oclusión que fueron adoptados, inicialmente, por los

protesistas. Su hipótesis fue que el primer molar era la "clave de la oclusión"; consideraba que lo fundamental era la oclusión dentaria y que los huesos, músculos y la articulación temporomandibular se adaptaban a la posición y relación oclusiva.³¹

La clasificación más utilizada de las relaciones entre el esqueleto, los maxilares y la cara es la que presentó Angle, quien dividió la Maloclusión en tres clases amplias:

CLASE I (neutroclusión u oclusión normal): la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior.

CLASE II (distroclusión): la arcada dentaria inferior se encuentra en relación distal o posterior respecto a la arcada dentaria superior. El surco mesiovestibular del primer molar inferior ya no recibe a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior, sino que hace contacto con la cúspide distovestibular del primer molar superior o puede encontrarse aún más distal.

CLASE III (mesioclusión): el primer molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial en su relación con el primer molar superior.³²

1.3 Factores de riesgo de patologías bucales

Son las características ambientales que, cuando están presentes, determinan directamente un aumento de las probabilidades de que la persona padezca enfermedad bucal y que, cuando están ausentes, determinan directamente una disminución de dichas probabilidades. Se consideran etiológicas a la luz del conocimiento que se tiene en cada momento sobre la enfermedad de interés y son de dos tipos: modificables e inmutables. La exposición a un factor de riesgo significa que éste debe existir previamente al inicio de la enfermedad, aunque la exposición puede ser continua, única o repetirse varias veces en un período de tiempo. La eliminación del factor de riesgo no quiere decir que la enfermedad se

cure, pero si que se reduzca la posibilidad de adquirirla. Del mismo modo, si una enfermedad tiene múltiples factores de riesgo, la eliminación de uno de ellos reducirá la posibilidad de tener la enfermedad de forma proporcional.

Los factores de riesgo son características o atributos que se presentan asociados diversamente con la enfermedad o el evento estudiado; ellos no son necesariamente las causas, sólo están asociados con el evento. Como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden usarse con ventajas tanto en prevención individual como en los grupos y en la comunidad total.

Entre los factores de riesgo asociados a las enfermedades bucales se encuentran: edad, sexo, nivel económico, escolaridad, higiene oral, estado nutricional, tipo de alimentación, ocupación y algunas enfermedades crónico degenerativas como diabetes e hipertensión.

Los factores pueden ser modificables y no modificables. Aquellos factores que no pueden ser modificados se denominan frecuentemente determinantes o factores de fondo. El término indicado de *riesgo* se utiliza para describir un posible factor asociado con la enfermedad, el cual es identificado por control o estudios cruzados sectoriales. Los factores de riesgo reales son aquellos en asociación con la enfermedad que son confirmados en estudios longitudinales.³³

Hábitos alimenticios

La salud oral está estrechamente relacionada con la nutrición y la dieta de la persona. La nutrición es un factor vital en el crecimiento, desarrollo y conservación de las estructuras orales de los tejidos orales. La desnutrición temprana incrementa la susceptibilidad del niño a la caries dental en los dientes temporales.

Los hidratos de carbono de absorción rápida de la dieta son inductores de caries y ejercen su efecto cariogénico localmente en la superficie del diente. Las

diferencias en la retención de los alimentos explican las variaciones de la incidencia de la caries entre los distintos dientes.

Cariogenicidad relativa de los alimentos. Las propiedades de los alimentos que modifican su potencial cariogénico son múltiples e incluyen: capacidad de retención en la boca, forma física, propiedades acidógenas, efecto protector de ciertos componentes, efecto sobre la colonización bacteriana y cantidad y composición glucídicas.³⁴

Evaluación del poder cariogénico de la dieta

Consistencia de los alimentos. El azúcar ingerido en la dieta se considera más perjudicial cuanto más pegadizo y adherente sea a los dientes. También influyen otras características físicas y organolépticas de los alimentos como el tamaño de las partículas, la solubilidad, la textura y el gusto, éste último a causa de su capacidad de estimulación salival.

Frecuencia de consumo. Uno de los efectos tras la ingesta de azúcar es la disminución que se produce en pocos minutos del pH de la placa, lo cual permite la desmineralización del esmalte y facilita el inicio de la cariogénesis. El pH se normaliza en la media hora posterior a la última ingesta de alimentos; por ello si se ingieren azúcares a menudo, el pH de la placa se mantiene ácido.³⁵

1.4 Índices epidemiológicos para el diagnóstico de enfermedades bucales

Índice de higiene oral simplificado de Green y Vermillon.

Este índice tiene dos componentes con los siguientes criterios:

► Índice de placa dentobacteriana(residuos) o componente 1:

Grado 0= ausencia de placa.

Grado 1= la placa cubre no más de 1/3 de la superficie dentaria.

Grado 2= la placa cubre más de 1/3 de la superficie dental pero menos de 2/3 de la misma.

Grado 3= la placa cubre más de 2/3 de la superficie dentaria.

► Índice de cálculos o componente 2:

Grado 0= libre de cálculos.

Grado 1= cálculos supragingivales que cubren no más de 1/3 de la superficie dentaria.

Grado 2= cálculos supragingivales que cubre más de 1/3 pero menos de 2/3 de superficie dentaria o cálculos subgingivales aislados.

Grado 3= cálculo supragingival que cubre más de 2/3 de la superficie dentaria o cálculos subgingivales formando una línea continua.

Índice gingival.

Para valorar la prevalencia de gingivitis y periodontitis inflamatoria en una población, se utilizan algunos índices confiables desarrollados por la evidencia, estos índices son útiles para el investigador y el epidemiólogo pero tienen poca aplicación práctica para el odontólogo. No existe un índice apropiado para todos los tipos de estudios.³⁶

El índice gingival (IG) se propuso en 1963 como técnica para valorar la intensidad y la cantidad de inflamación gingival en pacientes individuales o entre sujetos de grandes grupos poblacionales.

Índice gingival de Løe y Silness

Éste índice se emplea para conocer la severidad de la gingivitis, los códigos que lo componen son los siguientes:

0= encia normal.

1= inflamación leve: ligero cambio de color, ligero edema, no hay hemorragia al sondeo.

2= inflamación moderada: enrojecimiento, edema y brillo, hemorragia al sondeo.

3= inflamación grave: intenso enrojecimiento y edema, ulceraciones, tendencia a hemorragia espontánea.

Se utiliza sonda periodontal en el manejo de este índice para valorar el potencial hemorrágico de los tejidos de la papila distovestibular, el margen vestibular, la papila mesiovestibular y el margen gingival lingual, registrándose sólo el valor más alto. Para obtener la puntuación de IG por persona se suma el valor de cada diente y se divide por el número de éstos.³⁷

Índice CPOD

Este índice epidemiológico muestra la frecuencia con que los órganos dentarios han sido afectados por caries; resulta de la sumatoria de órganos dentarios permanentes cariados, perdidos y obturados, pero pueden hacerse algunas consideraciones especiales:

- Cuando el mismo diente está obturado y cariado, se considera el diagnóstico más severo (cariado);
- Se considera diente ausente el que no se encuentra en la boca después de tres años de su tiempo normal de erupción;
- El 3er. molar se considera ausente después de los 25 años, si no existe certeza de su extracción;
- La restauración por medio de corona se considera diente obturado;
- La presencia de raíz se considera como pieza cariada.

Las letras significan lo siguiente

C = órgano dentario permanente cariado.

P = órgano dentario permanente perdido

O = órgano dentario permanente obturado

Los códigos y criterios del índice CPOD y ceod son los siguientes:

- 0= Sano
- 1= Cariado
- 2= Obturado con caries.
- 3= Obturado
- 4= Perdido por caries.
- 5= Perdido por otra razón.
- 6= Sellador de fosetas y fisuras
- 7= Prótesis
- 8= Ausente
- 9= Sin erupcionar
- W= mancha blanca

Según los criterios de la OMS³⁸ para el registro de los índices de caries, una superficie dental se codifica como cariada cuando se presenta reblandecimiento de piso o paredes de la superficie que está examinando. Lo anterior implica que las lesiones cariosas incipientes en estadio de "mancha blanca" no son consideradas en el índice; así mismo las lesiones remineralizadas que presentan superficies duras y pigmentadas se codifican como sanas. Cuando un diente obturado presenta una lesión cariosa, ya sea asociada a la restauración o en otro sitio, el diente se considera como cariado.

Índice ceod

Este índice epidemiológico muestra la frecuencia con que los órganos dentarios temporales han sido afectados por caries; es la sumatoria de dientes primarios cariados, extraídos por caries y obturados. Respecto a su empleo, debe tenerse en cuenta que:

- no se consideran en este índice los dientes ausentes;
- la extracción indicada es la que procede ante una patología que no responde al tratamiento más frecuentemente usado;
- la restauración por medio de una corona se considera diente obturado;

- cuando el mismo diente esta obturado y cariado, se consigna el diagnóstico más grave;
- la presencia de selladores no se cuantifica.

Las letras significan lo siguiente:

c = órgano dentario temporal cariado.

e = órgano dentario temporal extraído por caries.

o = órgano dentario temporal obturado.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Identificar la prevalencia de las enfermedades bucales y factores de riesgo más frecuentes en las localidades Charco de Piedra y El Epazote del municipio de Lagunillas, S.L.P., durante el año 2005.

2.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de las dos poblaciones de estudio.
- Determinar los índices epidemiológicos: CPOD y ceod, gingival, higiene oral (cálculo dental y placa dentobacteriana), oclusión y apiñamiento, de las dos localidades de estudio.
- Identificar las diferencias en la prevalencia y los factores de riesgo asociados a las enfermedades bucales más frecuentes entre las poblaciones de estudio.

3. MATERIAL Y METODOS

3.1 Variables de estudio

- Características sociodemográficas:
 - Edad
 - Sexo
 - Ocupación
 - Escolaridad

- Factores de riesgo
 - Frecuencia de cepillado
 - Cantidad de alimentos cariogénicos

- Enfermedades bucales
 - Presencia de caries
 - Presencia de placa dentobacteriana
 - Presencia de cálculo dental supragingival
 - Presencia de gingivitis
 - Maloclusión
 - Apiñamiento

Ver operacionalización de variables en Anexo 1.

3.2 Tipo de estudio

Es un estudio transversal, donde se compararon las frecuencias de las enfermedades bucales y los factores de riesgo en dos localidades del municipio de Lagunillas, en una sola medición y sin manipulación de variables.

3.3 Lugar y tiempo programado para el estudio

Se realizó en las localidades El Epazote y Charco de Piedra del municipio de Lagunillas, San Luis Potosí atendidas por la UMM a cargo de los Servicios Estatales de Salud, de Enero a Diciembre del 2005.

3.4 Universo y población

La población de estudio fueron los habitantes de 5 años y más residentes en las localidades mencionadas con un total de 251.

3.5 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión:

- El total de la población que aceptó participar en el estudio.
- Sujetos que residan en las localidades de estudio.
- El consentimiento de los menores de edad será otorgado por padre y/o madre.

Criterios de exclusión y eliminación

- Personas con problemas de salud mental, dificultades para deambular o con problemas de articulación temporomandibular.
- Menores de 5 años de edad por no contar con el total de sus órganos dentarios temporales presentes.
- Toda persona que una vez realizada la entrevista se negó a la exploración clínica de su cavidad oral.
- Toda persona que faltó por segunda ocasión a la cita que se le otorgó para la realización de su entrevista y exploración de su cavidad oral.
- Toda persona que al momento en que se realizó la exploración clínica, se observó edéntula (ausencia total de órganos dentarios).

Estas localidades tienen en total 355 personas: 190 de El Epazote y 165 de Charco de Piedra, de las cuales se excluyeron y eliminaron 104 (29.3%), distribuidas así

- 9.6% (10) no aceptaron participar en el estudio,
- 15.4% (16) son personas edéntulas,
- 34.6% (36) son menores de 5 años,
- 40.4% (42) se eliminaron porque no acudieron a la cita.

3.6 Procedimientos para recolección de datos

- Se diseñó un instrumento conformado por dos partes (anexo 2):
Datos de identificación: nombre, fecha de nacimiento, localidad, datos sociodemográficos y factores de riesgo.
Ficha epidemiológica donde se registraron los distintos índices.
- Una vez autorizado el proyecto por la Secretaría de Salud, autoridades municipales y de la propia población de estudio, se llevó a cabo la prueba piloto en la localidad de "El ahogado"; seleccionando al azar un número de personas equivalente al 10% de la muestra a fin de evaluar la idoneidad del plan de obtención de datos y hacer los ajustes necesarios.
- Durante el período de aceptación del protocolo, se llevó a cabo la calibración del procedimiento de diagnóstico de enfermedades bucales por parte de personal de la Facultad de Estomatología U.A.S.L.P., a fin de unificar criterios para la calificación de los distintos índices epidemiológicos que comprendió la investigación.
- La población de estudio se citó en la casa de salud para darles a conocer el objetivo del estudio, se les invitó a participar de manera voluntaria pero con su consentimiento por escrito, asegurando la confidencialidad de los datos recolectados.
- Posteriormente, la investigadora aplicó el instrumento de recolección de datos, entre las 9:00 y las 13:00 horas, a través de entrevistas y exploración clínica de

la cavidad bucal, con luz natural y utilizando el instrumental dental (espejo, pinzas de curación y explorador).

- La exploración clínica de la cavidad oral se realizó siguiendo un orden a partir del órgano dentario número 18 (tercer molar superior derecho hasta llegar al órgano dentario número 48 (tercer molar inferior derecho). En caso de ausencia del órgano dentario número 18, se inició la exploración a partir del siguiente órgano dentario según el orden del Odontograma, se obtuvieron los índices de CPOD y/o ceto, e identificación de PDB, cálculo dental y gingivitis.
- Una vez obtenidos los datos, se procedió a la captura y análisis de los mismos utilizando los programas de Excel, SPSS y Epi Info.

3.7 Resultados de prueba piloto

El objetivo del estudio piloto fue probar el diseño metodológico y el instrumento para realizar las adecuaciones pertinentes. Se obtuvieron los siguientes resultados: participación positiva de la población ya que no existió ninguna persona que se negara participar o que desistiera en el transcurso del estudio.

Se observó que la mayoría de las preguntas fueron comprensibles, solamente se sugirió cambiar 2 preguntas que resultaban de difícil comprensión, relacionadas con el consumo de alimentos cariogénicos y de alimentos entre comidas.

4. ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con la reglamentación a la Ley General de Salud en materia de investigación en humanos, título segundo, artículos 14, 16, 17, 20, 21 y 22 y título tercero, artículo 36, el presente estudio se clasifica como una investigación con riesgo mínimo ya que se emplearon procedimientos comunes en exámenes físicos de diagnóstico, sin realizar manipulación de la conducta del sujeto ni intervención de las variables de estudio.

Se solicitó el consentimiento informado por escrito de los padres de los menores de edad (5 a 17 años) y al resto de la población, con la libertad de retirarse de la investigación en el caso que así lo decidieran. (Anexo 3 y 4)

Se contó además con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y Bioseguridad de los Servicios Estatales de Salud de San Luis Potosí.

5, RESULTADOS

La población de estudio estuvo conformada por 251 personas de 5 años y más, de las cuales 46.6% (117) correspondieron a la localidad "Charco de Piedra" y 53.4% (134) a la localidad "El Epazote".

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Cuadro 1. Características sociodemográficas de la población de Charco de Piedra y El Epazote, Lagunillas, S.L.P., 2005.

<i>Variable</i>	<i>Charco de Piedra</i>	<i>El Epazote</i>
Edad		
5 a 12 años	42.2%	32.1%
20 a 44 años	38.9%	40.7%
Sexo		
Femenino	61.5%	60.4%
Ocupación		
Labores del hogar	41.0%	40.3%
Estudiante	34.2%	35.8%
Escolaridad*		
Primaria incompleta	37.7%	27.9%
Secundaria completa	19.5%	32.5%

n= 251
*n= 163
Fuente: Directa

El promedio de edad de la población de Charco de Piedra fue 32.3 años (DE 23.1 años) con una edad máxima de 83 y mínima de 5 años. El 50% de la población tenía entre 5 y 21 años y el 25%, entre 50 y 83 años. En El Epazote el promedio de edad fue 29.1 años (DE 20 años), con un máximo de 81 y mínimo de 5 años. El 50% de la población tenían entre 5 y 23 años y el 25%, entre 43.8 y 81 años. De acuerdo con los resultados anteriores, la población de El Epazote es más joven, sin embargo al aplicar la prueba de X^2 se encontró que no existe diferencia estadísticamente significativa de la edad de la población entre ambas localidades ($p= 0.532$).

Los programas de Salud Bucal tienen como población objeto, los estudiantes de 5 a 19 años de edad. En las localidades estudiadas, este grupo representa el 42.7% del total en Charco de Piedra (50% para ambos sexos) y 46.3% en El Epazote (51.6% mujeres y 48.4% hombres) y con edades entre 5 y 12 años, las proporciones fueron el 27.3% en Charco de Piedra y el 22.4% en El Epazote.

Sexo

Según sexo, el 61.5% de la población de Charco de Piedra fue de sexo femenino, proporción similar a la encontrada en El Epazote (60.4%). En este grupo predominó la edad de 20 a 44 años en ambas localidades y en el sexo masculino el grupo de edad predominante fue de 5 a 12 años. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a sexo entre ambas localidades ($p = 0.860$).

Ocupación

El 40.3% de la población de El Epazote se dedica a las labores del hogar y dentro del grupo de mujeres de 12 años y más, este porcentaje corresponde al 59.2%; en Charco de Piedra se observaron proporciones similares para el total de la población (41.0%) y más alta para el grupo de mujeres en el grupo de edad de 12 años y más (75%).

La ocupación que sigue en frecuencia son los estudiantes, 35.8% en El Epazote con edades entre 5 y 16 años y 34.2% en Charco de Piedra con una edad mínima de 5 y máxima de 17 años, predomina el sexo masculino en ambas localidades (57.5% en Charco de Piedra y 52.1% en El Epazote).

En "otras" ocupaciones se incluyeron: obrero, comerciante, auxiliar de salud, maestro de educación preescolar y empleado, representaron el 4.3% en Charco de Piedra y 5.2% en El Epazote. Respecto a la población desocupada se

encontró en mayor proporción en Charco de Piedra (2.6%) que en El Epazote (1.5%).

No se encontró diferencia estadísticamente significativa en la ocupación entre ambas localidades. ($X^2= 0.956$; $p=0.966$).

Escolaridad

La escolaridad se valoró en toda población de 15 años y más, que no estuviera incorporada al sistema educativo en el momento de la entrevista. Los que no tienen ningún grado de escolaridad corresponden a población de 60 años y más, representan el 18.7% en Charco de Piedra y el 20.0% en El Epazote. Se encontraron diferencias en cuanto a la frecuencia en las categorías del nivel educativo, el 37.7% de los habitantes de 15 años y más de Charco de Piedra tienen primaria incompleta, a diferencia de El Epazote donde la mayor proporción de la población ha cursado la secundaria completa (32.5%); sin embargo, al aplicar la prueba de X^2 se encontró que no hay diferencias estadísticamente significativas en la escolaridad entre ambas localidades ($X^2 = 7.024$ y $p = 0.319$).

AFECCIONES BUCALES

Índices de CPOD y ceod

Cuadro 2. Análisis de los índices CPOD y ceod en las localidades Charco de Piedra y El Epazote, Lagunillas, S.L.P., 2005

Localidad	Análisis de CPOD y ceod										
	C	P	O	Σ CPOD	S	c	e	o	Σ ceod	s	TPP
Charco de Piedra	612	369	314	1295	1599	43	2	25	70	202	2795
El Epazote	658	337	259	1254	2066	65	0	6	71	182	3236

S: órganos dentarios permanentes sanos.

s: órganos dentarios temporales sanos.

TPP: Total de piezas presentes.

Del TPP en la población de Charco de Piedra, el 23.4% presentaron caries, el 12.1% fueron obturados y 64.5% sanos. Los índices CPOD y ceod mostraron un

promedio de 11.4 y 2.5, respectivamente. En El Epazote el 22.4% de los órganos dentarios presentaron caries, 8.1% estaban obturados y 69.5% sanos, con un promedio de CPOD y ceod de 9.5 y 2.7, respectivamente. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el valor de estos índices entre las dos localidades de estudio ($p = 0.083$ y $p = 0.614$, respectivamente).

Cuadro 3. Índice de CPOD y ceod de la población de Charco de Piedra y El Epazote, Lagunillas, S.L.P., 2005

Medidas estadísticas	Charco de Piedra				El Epazote			
	C	P	O	CPOD	C	P	O	CPOD
Media	5.7	23	2.3	11.4	4.6	2.9	2.3	9.5
DE	4.6	2.8	3.4	7.5	4.3	4.8	3.4	7.2
Máximo	16	4.8	14	28	22	24	14	24
Frecuencia (%)	47.3	28.5	24.2	100	52.5	26.9	20.6	100
	c	e	o	ceod	c	e	o	Ceod
Media	1.5	0.07	0.9	2.5	2.5	0	0.2	2.7
DE	1.7	0.4	1.4	2.7	3.0	0	0.5	3.3
Máximo	5	2	4	9	11	0	4	13
Frecuencia (%)	61.4	2.9	35.7	88.0	61.5	0.0	19.2	80.6

Fuente: Directa

En la población de Charco de Piedra el índice CPOD reportó como valores más frecuentes 1 y 0, el 75% tuvo 17 o menos órganos dentarios afectados por caries. En El Epazote el valor más frecuente fue 0, seguido de 20 y el 75% de la población presentó 16 o menos piezas afectadas.

Respecto al índice CPOD, la proporción de órganos dentarios cariados de Charco de Piedra (47.3%) fue menor que la observada en El Epazote (52.5%). El 80.6% (108) de la población de 5 años y más de El Epazote presentó caries en sus Órganos Dentarios Permanentes (ODPC), el 75% tuvo 8 o menos ODPC. En Charco de Piedra se observó un mayor porcentaje (88.0%) de personas con ODPC, el 75% tuvieron 9 o menos ODPC. En este índice, la menor frecuencia se presentó en órganos obturados, 24.2% en Charco de Piedra y 20.6% en El

Epazote. En la primera localidad, el 52.1% de la población no tenía ningún órgano dentario permanente obturado (ODPO); en la segunda, la frecuencia fue de 49.3%. Del total de la población, en Charco de Piedra el 34.2% presentaron de 1 a 6 ODPO, el 75% de la población tenía 4 o menos ODPO. Se encontraron los mismos valores en El Epazote.

En Charco de Piedra el 48.7% de la población no tenía ningún órgano dentario permanente perdido (ODPP), mientras que en El Epazote esta frecuencia fue de 58.2%. Respecto al número de ODPP, en Charco de Piedra fue de 1 a 24 ODPP, el 75% de la población tuvo 5 o menos ODPP; estos valores fueron ligeramente inferiores a los observados en El Epazote de 1 a 23 ODPP, el 75% de la población tuvo 4 o menos ODPP.

La población objeto de atención de los programas de salud bucal son los estudiantes de 5 a 12 años, en este grupo se encontraron prevalencias de caries de 80% en El Epazote y 85.7% en Charco de Piedra. El promedio de los índices CPOD para este grupo de edad fue 1.9 (DE= 2.3 y valor máximo 11) y 1.5 (DE = 2.0 y máximo de 8), respectivamente

El 6.0% de la población de Charco de Piedra y el 3.7% de El Epazote, son adolescentes de 12 años. En este grupo de edad, los índices promedio de CPOD fueron 2.1 (DE= 2.4) y 1.6 (DE= 2.2), respectivamente.

En cuanto al CPOD de la población de 60 años y más, en Charco de Piedra el promedio fue 19.6 (DE= 3.4), similar al de El Epazote (19.8, DE= 1.8), con predominio en el sexo masculino. La mayor proporción se encontró en órganos dentarios perdidos (58.7% Charco de Piedra y 52.5% en El Epazote).

En el grupo de edad de 13 a 19 años, la población de Charco de Piedra presentó un mayor número de órganos dentarios permanentes afectados por caries que la población de El Epazote, con una diferencia estadísticamente significativa ($t=$

2.1557 y $p= 0.0361$), con predominio del sexo femenino que acuden a tratamiento dental y presentan por lo tanto un mayor número de órganos dentarios permanentes obturados, se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el número de órganos dentarios permanentes con caries y sexo ($t= 3.2442$ y $p= 0.0021$).

En el grupo de edad de 20 a 44 años se observó que existe mayor demanda de atención según la presencia de número de órganos dentarios obturados en el sexo femenino, encontrando diferencia estadísticamente significativa ($t= 2.6567$ y $p= 0.0097$).

En la población de 45 a 59 años se encontró una prevalencia de caries ligeramente mayor en la localidad de Charco de Piedra con un promedio de caries de 6.59 (DE= 4.6734) que en El Epazote (promedio 6.05, DE= 4.6763), con una diferencia muy cercana a ser estadísticamente significativa entre la presencia de caries y la localidad ($t= 1.7603$ y $p= 0.0897$). Se observó que según sexo en este grupo de edad, presentaron un mejor estado de salud oral las mujeres respecto al número de órganos dentarios obturados y la frecuencia de higiene, encontrando diferencia estadísticamente significativa de $p < 0.001$ y $p= 0.0397$ respectivamente.

En la edad de 60 años y más se observó mayor prevalencia de caries en la localidad de Charco de Piedra con un promedio de 8.3 órganos dentarios cariados (DE= 4.6741), que en El Epazote con un promedio de 5.9 órganos dentarios cariados (DE 3.1502), se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el número de órganos dentarios con caries y la localidad ($t= 1.5196$ y $p= 0.1378$)

Índice ceod

Del total de la población de estudio, en Charco de Piedra sólo el 2.6% tienen únicamente dentición temporal y el 21.4% dentición mixta y en El Epazote, estas proporciones fueron de 1.5 y 17.9%, respectivamente. Respecto al índice ceod, en Charco de Piedra el valor más frecuente fue 0, seguido de 1 y 5; el 75% tuvieron un índice de 4 o menos. En El Epazote el índice más frecuente fue 0, seguido de 4; el 75% tuvieron 13 o menos piezas afectadas. En el grupo de estudiantes de 5 a 12 años, tanto de Charco de Piedra como de El Epazote, el ceod en promedio fue de 2.6 (DE= 2.7), con un máximo de 9 en Charco de Piedra y 13 en El Epazote. No se observó diferencia estadísticamente significativa en el índice ceod entre ambas localidades ($X^2 = 8.147$ y $p = 0.614$). La prevalencia de caries en niños que sólo tienen dentición temporal o mixta fue de 61.5% en El Epazote y 60.7% en Charco de Piedra.

Placa dentobacteriana y cálculo dental

Cuadro 4. Placa dentobacteriana y cálculo dental en la población de Charco de Piedra y El Epazote, Lagunillas, S.L.P., 2005

<i>Presencia de PDB y cálculo</i>		Charco de piedra		El Epazote		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
PDB	Si	82	70.1	97	72.4	179	71.3
	No	35	29.9	37	27.6	72	28.7
	Total	117	100	134	100	251	100
Cálculo	Si	59	50.4	67	50.0	126	50.2
	No	58	49.6	67	50.0	125	49.8
	Total	117	100	134	100	251	100

N= 251

Fuente: Directa

En el total de la población de estudio, 70.1% y 50.4% de los habitantes de Charco de Piedra y 72.4% y 50.0% de El Epazote presentaron placa dentobacteriana y cálculo dental supragingival, respectivamente. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambas localidades en cuanto a la presencia de placa dentobacteriana ($X^2 = 0.162$ y $p = 0.687$), ni de cálculo dental ($X^2 = 0.005$ y $p = 0.946$).

Al comparar la presencia de placa por grupos de edad se encontró que la frecuencia es mayor en los que tienen de 5 a 12 años (75.8%) o son mayores de 44 (95.4%).

Gingivitis

Cuadro 5. Presencia de gingivitis de la población de Charco de Piedra y El Epazote, Lagunillas, S.L.P., 2005

<i>Presencia de Gingivitis</i>	<i>Charco de piedra</i>		<i>El Epazote</i>		<i>Total</i>	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	55	47.0	61	45.5	116	46.2
No	62	53.0	73	54.5	135	53.8
Total	117	100	134	100	251	100

N= 251
Fuente: Directa

Se observó presencia de gingivitis en una alta proporción de la población de ambas localidades (Charco de Piedra 47.0% y El Epazote 45.5%), con predominio en el grupo de edad de 20 a 44 años (35.5% y 31.5%, respectivamente). Los resultados mostraron que la prevalencia de gingivitis aumenta con la edad. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en la presencia de gingivitis entre ambas localidades ($X^2 = 0.011$ y $p = 0.916$).

Maloclusión

Cuadro 6. Tipo de maloclusión y presencia de apiñamiento de la población de Charco de Piedra y El Epazote, Lagunillas, S.L.P., 2005

<i>Presencia de maloclusión y apiñamiento</i>		<i>Charco de piedra</i>		<i>El Epazote</i>		<i>Total</i>	
		No.	%	No.	%	No.	%
Tipo de maloclusión	Clase I	78	66.7	87	64.9	165	65.7
	Clase II	2	1.7	7	5.2	9	3.6
	Clase III	2	1.7	3	2.2	5	2.0
	No aplica	35	29.9	37	27.6	72	28.7
Apiñamiento	SI	44	37.6	43	32.1	87	34.7
	NO	73	62.4	91	67.9	164	65.3

N= 251

Fuente: Directa

En el total de la población de estudio, se observó predominio de maloclusión Clase I (Neutroclusión o normal), 66.7% en Charco de Piedra y 64.9% en El Epazote y con maloclusión clase II o III, se encontró que por cada persona que presentó esta patología en Charco de Piedra había dos en El Epazote. No fue posible valorar el tipo de maloclusión en el 29.9% de la población de Charco de Piedra y en el 27.6% de El Epazote por la falta del órgano dentario de referencia para su valoración. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en el tipo de maloclusión entre ambas localidades ($X^2 = 2.384$ y $p = 0.497$).

Apiñamiento

Se valoró la presencia de apiñamiento en el total de la población de estudio, encontrando mayor proporción en Charco de Piedra (37.6%) que en el Epazote (32.1%). Respecto a las personas que mostraron apiñamiento en ambos maxilares representaron el 17.1% en Charco de Piedra y 18.8% en El Epazote. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la presencia de apiñamiento superior y/o inferior entre ambas localidades ($X^2 = 0.412$ y $p = 0.814$).

FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO

Cepillado dental

Cuadro 7. Frecuencia de cepillado de la población de Charco de Piedra y El Epazote, Lagunillas, S.L.P., 2005

<i>Frecuencia de cepillado dental</i>	<i>Charco de piedra</i>		<i>El Epazote</i>		<i>Total</i>
	No.	%	No.	%	
3 veces al día	12	10.3	20	14.9	32
2 veces al día	62	53.0	62	46.3	124
1 vez al día	24	20.5	25	18.7	49
Casi nunca	18	15.4	22	16.4	40
Nunca	1	0.9	5	3.7	6
Total	117	100	134	100	251

n= 251

Fuente: directa

Según frecuencia de cepillado dental, en ambas localidades se observó que la mayoría de la población lo realiza 2 veces al día, con mayor proporción en Charco de Piedra (53.0%) que en El Epazote (46.3%); al aplicar la prueba t, se observó que en el grupo de edad de 5 a 12 y de 13 a 19 años, la población de Charco de Piedra realiza con mayor frecuencia su higiene bucal que la población de El Epazote con una diferencia estadísticamente significativa en la frecuencia de cepillado entre ambas localidades ($t= 1.933$ $p= 0.0580$ y $t= 2.2734$ $p= 0.0275$, respectivamente).

De acuerdo con los resultados, se observa que el 18.3% de la población de estudio tenían una mala higiene bucal si se considera la frecuencia de cepillado dental inferior a una vez al día (casi nunca y/o nunca) y el 37.8% de la población tuvo una frecuencia de higiene bucal menor a 2 veces al día.

Al analizar la frecuencia de cepillado dental según sexo se observó que en el grupo de edad de 45 a 59 años las mujeres realizaban con mayor frecuencia su higiene bucal con una diferencia estadísticamente significativa entre la frecuencia de cepillado dental según sexo ($t= 2.6155$, $p= 0.0144$).

Consumo de alimentos cariogénicos

Cuadro 8. Consumo de alimentos cariogénicos de la población de Charco de Piedra y El Epazote, Lagunillas, S.L.P., 2005

<i>Número de alimentos cariogénicos</i>	<i>Charco de Piedra</i>		<i>El Epazote</i>		<i>Total</i>
	No.	%	No.	%	
uno	28	23.9	18	13.4	46
dos	17	14.5	33	24.6	50
tres	17	14.5	21	15.7	38
cuatro	16	13.7	9	6.7	25
cinco	12	10.3	20	14.9	32
seis	27	23.1	30	22.4	57
ninguno	0	0.0	3	2.2	3
Total	117	100	134	100	251

n= 251

Fuente: directa

Respecto al número de alimentos cariogénicos que consume la población de estudio, se observó que en Charco de Piedra se tiene un menor consumo de alimentos cariogénicos que en El Epazote, ya que en la primera, el total de la población consume alimentos cariogénicos que van de uno (23.9%) a seis (23.1%), siendo ambos extremos los de mayor frecuencia, a diferencia de El Epazote donde las mayores proporciones fueron dos (24.6%) y seis (22.4%) y el 2.2% reportó no consumir ningún alimento cariogénico. Se observó diferencia estadísticamente significativa en el consume de alimentos cariogénicos entre ambas localidades ($X^2=13.745$ y $p = 0.033$).

FACTORES DE RIESGO DE AFECCIONES BUCALES

FACTORES DE RIESGO DE CARIES

La caries dental es una enfermedad infectocontagiosa que depende de múltiples factores, es una forma de destrucción progresiva del esmalte, dentina y cemento iniciada por la actividad microbiana en la superficie del diente, su inicio y evolución ocurre desde edades muy tempranas, por lo que es necesario conocer la frecuencia y distribución de la enfermedad en los diversos grupos etáreos y poblacionales para realizar programas de prevención adecuados.³⁹

La causa principal de la formación de caries es la presencia de la placa dental que fue definida por Marsh y Martin en 1992.⁴⁰ Entre otros factores se encuentra la capacidad de algunos alimentos para producir caries que puede estar influenciada por los hábitos de alimentación, como un alto consumo de golosinas entre comidas, aunado a la ausencia o inadecuada higiene bucal, aunque la literatura de las décadas de los 70 y 80 afirma que existen limitaciones para establecer la asociación entre el índice de caries dental y la higiene bucal.⁴¹

El período de mayor actividad cariogénica está entre los cuatro y los ocho años de edad para la dentición temporal y entre los doce y dieciocho para la permanente.⁴²

Cuadro 9. Factores de riesgo de caries en la población de dos localidades del municipio de Lagunillas, S.L.P., 2005

Factor de riesgo	Caries		Valor de p
	Si	No	
Edad			0.002
5 a 19	89	23	
20 a 44	129	10	
Sexo			0.965
Masculino	85	13	
Femenino	133	20	
Ocupación			0.042
Jornalero	36	1	
Estudiante	67	21	<0.001
Otras	115	11	
Escolaridad*			0.191
Primaria incompleta o menos	80	4	
Primaria completa y más	71	8	
Frecuencia de cepillado			0.657
Menos de 3 veces al día	191	28	
3 veces al día	27	5	
Cantidad de alimentos cariogénicos			0.024
De 4 a 6	93	21	
Menos de 4	125	12	
Presencia de PDB			0.002
Si	163	16	
No	55	17	
Presencia de cálculo dental			<0.001
Si	121	5	
No	97	28	
Maloclusión**			0.339
Clase II y III	13	1	
Clase I	137	28	
Presencia de apiñamiento			0.825
Si	75	12	
No	143	21	

n= 251

*n= 163

**179

Fuente: directa

Los factores de riesgo asociados ($p < 0.05$) con la presencia de caries en la población de estudio fueron la edad, ocupación (jornalero y estudiante), consumo

de cuatro o más tipos de alimentos cariogénicos tres o más veces por semana, presencia de placa dentobacteriana y presencia de cálculo dental supragingival. Aunque no se encontró asociación estadísticamente significativa entre frecuencia de cepillado y caries, es alta la proporción de personas que se cepillan menos de tres veces por día y presentan caries.

FACTORES DE RIESGO DE PLACA DENTOBACTERIANA

Al cabo de uno o dos días de no realizar la higiene bucal, se observa con facilidad la placa sobre los dientes. La localización, velocidad y formación de la placa varían entre individuos. Factores determinantes incluyen la higiene bucal y elementos relativos al huésped como la dieta o la composición salival y la velocidad de flujo.⁴³ No se ha encontrado unificación de criterios respecto a la asociación entre cantidad de placa dentobacteriana y edad.

Cuadro 10. Factores de riesgo de placa dentobacteriana en la población de dos localidades del municipio de Lagunillas, S.L.P., 2005

Factor de riesgo	Presencia de placa dentobacteriana		Valor de p
	Si	No	
Edad			
5 a 12	47	15	0.368
13 a 19	28	22	0.007
20 a 44	42	32	<0.001
45 a 59	26	3	0.020
60 y más	36	0	<0.001
Sexo			0.001
Masculino	82	16	
Femenino	97	56	
Ocupación			
Jornalero	31	6	0.069
Ganadero	4	1	0.665
Desocupado	3	2	0.572
Labores del hogar	69	35	0.144
Estudiante	63	25	0.943
Otras	9	3	0.772
Escolaridad*			<0.001
Primaria Incompleta o menos	73	11	
Primaria Completa y más	43	36	
Frecuencia de cepillado			0.027
Menos de 3 veces al día	166	53	
3 veces al día	113	19	
Maloclusión**			0.683
Clase II y III	10	4	
Clase I	109	56	
Presencia de apiñamiento			0.041
Si	69	18	
No	110	54	

n= 251

*n= 163

**179

Fuente: directa

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre presencia de PDB los factores de riesgo: edad (13 años y más), sexo, baja escolaridad (primaria incompleta o menos), la higiene bucal inadecuada (frecuencia de cepillado menor a tres veces por día) y presencia de apiñamiento.

Aunque no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la edad de 5 a 12 años y la presencia de PDB, la mayor proporción de la población en este grupo de edad presentó placa dentobacteriana.

FACTORES DE RIESGO DE CÁLCULO SUPRAGINGIVAL

El cálculo es placa dental mineralizada, la placa blanda se endurece por precipitación de sales minerales, que suele comenzar entre los días 1 y 14 de formación de la placa. Sin embargo, se informa calcificación en tan sólo 4 a 8 horas. En las personas jóvenes el estado periodontal se relaciona más con la acumulación de placa que con el cálculo, pero esta situación se invierte con la edad. La incidencia de cálculo, gingivitis y enfermedad periodontal crece con la edad.⁴⁴

Cuadro 11. Cálculo dental y factores asociados en la población de dos localidades del municipio de Lagunillas, S.L.P., 2005.

Factores de riesgo	Presencia de cálculo supragingival		Valor de p
	Si	No	
Edad			
5 a 19	21	91	<0.001
20 a 44	42	32	0.179
45 y más	63	2	<0.001
Sexo			0.959
Masculino	49	49	
Femenino	77	76	
Ocupación			<0.001
Jornalero	30	7	
Desocupado	0	5	
Labores del hogar	68	36	
Estudiante	15	73	
Otras	13	4	
Escolaridad*			<0.001
Analfabeta	30	1	
Primaria incompleta	45	8	
Primaria completa	13	15	
Secundaria incompleta	4	3	
Secundaria completa	19	24	
Otras	0	1	
Frecuencia de cepillado			0.001
Menos de 2 veces al día	60	35	
2 y 3 veces al día	66	90	
Maloclusión**			0.532
Clase II y III	8	6	
Clase I	108	57	
Presencia de PDB			<0.001
Si	114	65	
No	12	60	
Presencia de apiñamiento			0.215
Si	39	48	
No	87	77	

n= 251

*n= 163

**179

Fuente: directa

De acuerdo a los resultados, en este estudio se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de cálculo dental supragingival y los factores de riesgo: edad (menor de 20 años y mayor de 44), ocupación, escolaridad, frecuencia de cepillado menor a dos veces por día y presencia de PDB.

Aunque no se encontró asociación estadísticamente significativa entre maloclusión y presencia de cálculo supragingival, se observó que una alta proporción (42.8%) de la población con problemas de maloclusión presentó cálculo.

FACTORES DE RIESGO DE GINGIVITIS

La higiene bucal inadecuada es el principal factor que contribuye a la presencia de gingivitis. Los reportes sobre la prevalencia y gravedad de la gingivitis nos indican que esta enfermedad inicia a los 5 años, alcanzando su punto más alto en la pubertad y después decrece de manera gradual pero permanece relativamente alta para toda la vida.⁴⁵

Otros autores mencionan que se ha demostrado que el nivel de gingivitis es menor en niños de 4 a 6 años que en niños mayores y adultos. Los mayores grados de acumulación de placa y de inflamación gingival se han observado a la edad de 14 a 16 años y en adultos lo que indica que la gingivitis se incrementa gradualmente hacia la edad adulta.⁴⁶

Cuadro 12. Gingivitis y factores asociados, en dos localidades del municipio de Lagunillas, S.L.P., 2005

Factores de riesgo	Presencia de gingivitis		Valor de p
	Si	No	
Edad			<0.001
20 años y más	109	30	
5 a 19	26	86	
Sexo			0.940
Masculino	53	45	
Femenino	82	71	
Ocupación			<0.001
Jornalero	30	7	
Ganadero	4	1	
Desocupado	1	4	
Labores del hogar	72	32	
Estudiante	19	69	
Otras	9	3	
Escolaridad*			<0.001
Primaria incompleta o menos	77	7	
Primaria completa y más	39	40	
Frecuencia de cepillado			<0.001
Menos de 2 veces al día	65	30	
2 y 3 veces al día	70	86	
Presencia de PDB			<0.001
Si	120	59	
No	15	57	
Presencia de cálculo			<0.001
Si	126	0	
No	9	116	

n= 251

*n= 163

Fuente: directa

En este estudio se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de gingivitis y edad, ocupación, baja escolaridad (primaria incompleta o menos), frecuencia de cepillado (menor de dos veces por día), presencia de PDB y cálculo dental.

6. DISCUSIÓN

En este estudio se encontró una mayor frecuencia de población femenina de 5 años y más, tanto en la localidad Charco de Piedra (61.5%) como en El Epazote (60.4%), que contrasta con la reportada por INEGI en el año 2000 para el nivel nacional (51.4%) y para el municipio de Lagunillas (50.6%). Esta diferencia pudiera explicarse por la alta migración de población masculina, sin embargo no se encontraron evidencias de esta situación y tampoco era objeto de estudio.

En cuanto a los grupos de edad por sexo, predominó el de 20 a 44 años en el sexo femenino (Charco de Piedra 38.9% y en El Epazote 40.7%) y el grupo 5 a 12 años en el sexo masculino (Charco de Piedra 28.6 % y en el Epazote 17.0%); estas proporciones son menores en el grupo de mujeres y mayores en el grupo de hombres, que las obtenidas por INEGI a nivel nacional en el año 2000 (42.5 % y 13.5%, respectivamente). Este predominio de mujeres en edad reproductiva y niños es característico de localidades expulsoras de migrantes masculinos en edad productiva, además pudiera pensarse que en estas áreas rurales es más baja la esperanza de vida al nacer, por lo tanto la proporción de población adulta mayor es menor.

Del total de la población de estudio, la proporción de personas de 5 a 19 años (44.6%) es mayor a la reportada por INEGI para el nivel nacional en el año 2000 (36.8%). Si los recursos para el Programa de Salud Bucal se distribuyen con base en las estimaciones del nivel nacional, resultarían insuficientes para atender las necesidades de estas localidades, lo que plantea retos al programa para lograr una mejor distribución de los recursos económicos que permitan alcanzar las metas establecidas.

En cuanto a la ocupación, predominó labores del hogar (41.0% en Charco de Piedra y 40.3% en El Epazote), con proporciones mayores a las encontradas para

el nivel nacional (25.1%) posiblemente debido a una mayor incorporación de la mujer a las actividades extradomésticas en el área urbana, no sólo por la necesidad de aportar un ingreso económico al hogar sino porque hay mayores oportunidades de empleo.⁴⁷

Se encontraron proporciones similares de estudiantes en ambas localidades (35.8% en El Epazote y 34.2% en Charco de Piedra), y comparadas con las reportadas para el nivel nacional en el año 2000 (35.2%), lo cual demuestra que a pesar de ser comunidades rurales, tienen acceso al sistema educativo y se ha ampliado la cobertura a la población con menores recursos, a través de los distintos programas del sector.

En este estudio, la proporción de analfabetismo fue de 18.4%, menor a la registrada en el municipio de Lagunillas en el censo del año 2000 (26.3%), a la reportada para el estado de San Luis Potosí en el mismo año (22.4%) y a la del nivel nacional (18.7%); estas diferencias pudieran explicarse por la presencia de una Telesecundaria en la localidad de El Epazote desde hace más de 5 años y al fácil acceso de la comunidad de Charco de Piedra a la cabecera municipal.

La prevalencia de caries varía de un lugar a otro, incluso entre la población con los mismos rangos de edad, debido a factores económicos, culturales y educativos. En esta investigación, en los escolares de educación primaria se encontró una prevalencia de caries (80% en El Epazote y 85.7% en Charco de Piedra) mayor a la reportada en otros estudios. Irigoyen y cols.⁴⁸ en 1988 en el Distrito Federal, en 137 escolares de 5 a 12 años de edad encontraron una prevalencia de 61.6%, con un promedio de CPOD de 2.07 (DE= 2.21); este mismo autor, en otro estudio realizado a 114 alumnos del mismo grupo de edad y en la misma ciudad, durante 1996, encontró una prevalencia de 56.1%.⁴⁹ La menor prevalencia en México DF puede explicarse por una mayor accesibilidad a servicios de salud bucal de tipo preventivo y curativo, mayor grado de aceptación y respuesta a programas de higiene oral y más tiempo de aplicación de estos programas de atención en áreas

urbanas, aunque por las características de la alimentación, se esperarían resultados diferentes, con una prevalencia mas alta de caries en escolares de la zona urbana.

El promedio de caries en los estudiantes de 5 a 12 años en ambas poblaciones fue de 2.6 (DE= 2.7), similar al reportado en el estudio citado antes, realizado por Irigoyen en el Distrito Federal (2.07 DE= 2.21). Esta semejanza podría explicarse porque ésta es la población blanco del programa de salud bucal y en la que se ha obtenido mayor impacto. La prevalencia de caries obtenida en este estudio fue similar a la reportada por Pérez-Olivares en un estudio realizado en los municipios de Campeche (2001) a 3615 escolares de 6 a 13 años (80.3%); esta similitud podría explicarse por la deficiente accesibilidad a servicios de salud y a recursos para la atención dental en ambos estados.⁵⁰

En el grupo de 12 años, en este estudio se obtuvo un promedio del índice CPOD de 2.1 (DE= 2.4) en Charco de Piedra y 1.6 (DE= 2.2) en El Epazote, valores que pueden considerarse aceptables si se comparan con el reportado para México OMS en el periodo 1985-2003 (2.0). Los escolares de 12 años de edad son una población de interés para la comparación del índice de caries entre países, indicador básico según la OMS, porque a esta edad se ha completado la dentición permanente, a excepción de los terceros molares o casos particulares de transición dental retardada.⁵¹

Actualmente se han incluido los adultos mayores como grupo blanco del Programa de Salud Bucal; sin embargo, sus enfermedades bucales en muchas ocasiones son irreversibles por lo que requieren tratamientos de restauración (prótesis), no incluidos en el Programa. Los resultados de este estudio mostraron índices CPOD muy altos (19.6 en Charco de Piedra y 19.8 en El Epazote), con predominio de órganos dentarios perdidos en personas de 60 a 90 años; estos índices son mayores al reportado por Tabeada en un estudio realizado en el municipio Los

Reyes La Paz, en el Estado de México (1999) a 61 adultos mayores (CPOD 18.3 DE= 7.7).⁵²

El cálculo dental supragingival es placa dental mineralizada, que se endurece por precipitación de sales minerales y suele comenzar entre el día 1 y el 14 de formación de la placa, incluso algunos autores refieren que puede haber calcificación en tan sólo de 4 a 8 horas.⁵³ La alta prevalencia de cálculo dental supragingival podría relacionarse con la alta frecuencia de placa dentobacteriana en la población de estudio y la baja frecuencia del cepillado dental o el uso de una técnica inadecuada del mismo, sin embargo, esta última variable no se incluyó en este estudio.

Se valoró la presencia o ausencia de placa dentobacteriana y cálculo supragingival, lo cual fue una limitante para determinar el grado de severidad de ambos componentes del IHOS y posteriormente compararlo con otros estudios realizados. El IHOS se utiliza para evaluar con precisión el estado de higiene oral del paciente,⁵⁴ la presencia de placa indica una técnica o frecuencia inadecuada del cepillado. En este estudio se pretendía identificar si con el programa de Salud bucal de la SSA se había logrado una mayor higiene oral. Se puede suponer que la baja frecuencia de placa puede ser efecto del programa ya que es más baja en la población que ha sido sujeto del mismo, es decir en los grupos de edad más jóvenes.

La prevalencia de PDB asociada al sexo masculino en la población de estudio pudiera explicarse por ser quienes se dedican a las actividades de campo, lo cual les dificulta el acceso a una higiene bucal adecuada por las horas que duran en la jornada laboral

En este estudio se observó una alta prevalencia de placa dentobacteriana y de cálculo dental supragingival en ambas localidades. La presencia de placa es un factor de riesgo para caries dental y gingivitis, el cálculo lo es para enfermedad periodontal, cuya consecuencia mayor es la pérdida de órganos dentarios. Estos

resultados podrían explicarse por la falta de higiene oral adecuada, ya que la literatura refiere que al cabo de uno o dos días de no cepillarse, se observa con facilidad la placa sobre los dientes; sin embargo, existen otros factores determinantes relacionados con la dieta, la composición salival y la velocidad de flujo que predisponen a su presencia, los cuales no fueron explorados en este estudio.⁵⁵

La alta proporción de población que no tiene una higiene bucal adecuada, coincide con lo reportado por Estrada Riverón (Colón, provincia de Matanzas 2000-2002) en un estudio realizado a 2 995 niños de 9, 12 y 15 años, donde se determinó que la higiene bucal fue nula en el 100% de ellos, lo cual pone de manifiesto que este factor de riesgo aún no se ha logrado erradicar a pesar del desarrollo de actividades preventivas en los programas de salud oral.⁵⁶ En este estudio, el porcentaje de población con una frecuencia de cepillado menor a 2 veces al día (87.25%) es mayor al reportado por Anwar Merchant y col. (29.1%) de un estudio realizado a 533 profesionales del cuidado de la salud (Estados Unidos 1986-1998).⁵⁷

La prevalencia de gingivitis en la población de estudio podría estar relacionada con la presencia de placa dentobacteriana y cálculo dental, ya que son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades periodontales, las cuales en su fase temprana se manifiestan como gingivitis; se encontraron altas proporciones de gingivitis (Charco de Piedra 47.0% y El Epazote 45.5%, con predominio en el grupo de 20 a 44 años). Orozco en un estudio realizado en el municipio de Tlalnepantla, México, publicado en 2001, valoró 1 264 alumnos de 13 a 17 años y el 44% presentaron gingivitis. A pesar que la población era diferente en cuanto a la edad y el lugar de residencia, fue semejante la frecuencia de la enfermedad. Algunos autores reportan que la prevalencia y gravedad de la gingivitis alcanza su punto más alto en la pubertad, especialmente por cambios hormonales, después decrece de manera gradual y se incrementa en la edad adulta.⁵⁸ En las

localidades de Lagunillas, la gingivitis se puede explicar más por problemas de higiene oral que hormonal, dada la edad de los afectados.

En este estudio se observó asociación estadísticamente significativa entre diversos factores de riesgo y gingivitis, similar a lo reportado por Juárez-López y cols, de un estudio realizado en México en el año 2004, donde revisaron 382 escolares entre 4 y 6 años de edad; encontraron asociación con higiene bucal deficiente, además de caries con interferencia oclusal, erupción, exfoliación y restauración desajustada (variables que no se consideraron en este trabajo), sin embargo en dicho estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de cálculo y gingivitis, quizá por la diferencia de edades con la población del presente estudio, siendo población adulta en su mayoría quienes tienen problemas de gingivitis.⁵⁹

Los resultados obtenidos sobre frecuencia de Maloclusión son inferiores a los encontrados en la literatura, donde se reporta que “del 54 al 78.8% de los niños necesitan tratamiento ortodóntico en las edades comprendidas entre 12 y 18 años”,⁶⁰ un estudio realizado por Almagro y cols⁶¹ en 812 escolares de Loja, España (1994-1997) reporta que 39.4% tenían problemas de maloclusión, esto pudiera explicarse por las edades de los escolares, quienes se encontraban en proceso de exfoliación, a diferencia de la población del presente estudio que en su mayoría contaban con la dentición permanente, además de otros factores como la herencia, variable que no fue objeto de estudio.

La proporción encontrada de población con problemas de apiñamiento (37.6% Charco de Piedra y 32.1% en El Epazote) fue mayor al 20% reportado por Estrada (Colón, provincia de Matanzas, Cuba, 2000-2002), diferencias explicadas en parte por la presencia de factores asociados al apiñamiento tales como la herencia, variable que no fue objeto de estudio.⁶²

La colocación irregular de los dientes en el arco dentario puede desencadenar caries y enfermedad parodontal, ya que facilita el acúmulo de residuos de alimentos y de placa bacteriana sobre éstos, lo cual hace menos efectiva la higiene bucal.⁶³

7. CONCLUSIONES

- En las localidades Charco de Piedra y El Epazote predomina la población de sexo femenino, con edades entre 20 y 44 años y dedicadas a las labores del hogar o estudiantes.
- Las afecciones bucales mas frecuentes son caries y gingivitis y no hay diferencia estadísticamente significativa de las patologías bucales entre ambas localidades.
- El promedio del índice CPOD es mayor en Charco de Piedra que en El Epazote, al igual que el número de órganos dentarios afectados, mientras que en el índice de ceod ambos valores fueron mayores en El Epazote, datos que se comprobaron al aplicar la prueba t donde se observó diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de caries, siendo la población de Charco de Piedra en la que se presentó mayor número de órganos dentarios permanentes afectados por caries en los distintos grupos de edad que comprenden de los 13 años y más.
- De acuerdo a los datos obtenidos en el índice CPOD se observó que existe mayor demanda de atención por parte del sexo femenino en relación al número de órganos dentarios permanentes obturados en los grupos de edad de 13 a 19, 20 a 44 y 45 a 59 años, siendo también las mujeres quienes tienen más cuidado respecto a su salud oral al reportar una mayor frecuencia de cepillado que los hombres en los grupos de edad de 5 a 12, 13 a 19 y 45 a 59 años, no así en el resto de los grupos de edad.
- Los factores de riesgo mas frecuentes fueron frecuencia de cepillado de dos veces al día, alta ingesta de alimentos cariogénicos, baja escolaridad y presencia de placa dentobacteriana.

- La presencia de placa dentobacteriana en este estudio se encontró como factor asociado a las enfermedades bucales tanto de tejidos duros (diente) como blandos (encía), dato que confirma lo reportado por la literatura donde se hace referencia a la placa bacteriana como el punto de partida para enfermedades bucales como caries y gingivitis.
- Los factores de riesgo asociados a las enfermedades bucales fueron la edad, la ocupación, la escolaridad, la baja frecuencia de cepillado dental, los problemas de maloclusión, y la presencia de placa dentobacteriana.
- Para la presencia de placa dentobacteriana en este estudio se observó una frecuencia de cepillado menor a tres veces al día, mientras que para que se presente la formación de cálculo y/o gingivitis, la frecuencia de cepillado fue de dos veces o menos al día.
- Respecto a las enfermedades bucales, la prevalencia de caries en El Epazote fue mayor a la observada en Charco de Piedra para la dentición permanente, mientras que para la dentición temporal la prevalencia de caries es mayor en Charco de Piedra. la proporción de población con problemas de maloclusión Clase II y III fue mayor en El Epazote mientras que la presencia de apiñamiento se presentó con mayor frecuencia en Charco de Piedra; la población de Charco de Piedra mostró tener mejor higiene bucal según frecuencia de cepillado dental de 1 a 3 veces al día. A pesar de estas diferencias en cuanto a frecuencias, no se observaron diferencias estadísticamente significativas de las enfermedades bucales entre ambas localidades.

- Las dos localidades de estudio mostraron similitud en frecuencia alta de población con presencia de placa dentobacteriana, cálculo dental supragingival y gingivitis, lo cual pone de manifiesto que aún falta mucho por hacer en lo que a salud oral se refiere en esta población.
- Conocer el perfil de una población determinada resulta de gran importancia ya que ayuda a que la comunidad tome conciencia de su situación de salud.

8. RECOMENDACIONES

- La heterogeneidad de la severidad de caries encontrada en la población de estudio sugiere que se debe explorar la posibilidad de desarrollar programas específicos dirigidos a los grupos de alto riesgo.
- Considerando la gran necesidad de tratamientos tanto preventivos como curativos en su mayoría, se requiere no sólo de estrategias preventivas para el control de las enfermedades de mayor prevalencia (caries y gingivitis), sino también de programas de tratamientos que permitan resolver las necesidades de atención de la población en general.

Para la población:

- Conformación de un grupo de mujeres destinado a guiar, informar y vigilar actividades de prevención en salud oral tales como enjuagatorios de flúor a nivel comunitario y apoyo en las actividades colectivas periódicas con los escolares, en especial en períodos vacacionales.
- Incrementar la frecuencia del cepillado dental a tres veces al día, mejorar su técnica de cepillado a través de la capacitación a nivel individual, familiar y realizar visitas periódicas al dentista tanto a tratamiento preventivo como curativo.
- Modificar las conductas relacionadas con el consumo de alimentos cariogénicos en menor frecuencia y la higiene bucal posterior a la ingesta de carbohidratos.
- Aplicación de un programa de educación para la salud dirigido a las mujeres (amas de casa, de las cuales dependen 5 o más personas de manera directa) donde se les capacite de manera constante en las medidas preventivas aplicables en el hogar a fin de lograr un cambio hacia el autocuidado de su salud oral con tratamientos encaminados a la eliminación de placa a través del control personal de la técnica de cepillado.

- Crear conciencia en la población de la realidad de su problema de salud bucal comparado contra lo normal.

Para los servicios de salud:

- Utilizar los resultados de este estudio y otros similares, en la formulación de políticas públicas locales tales como la realización de campañas institucionales que incluyan tanto al sector salud como al educativo.
- Los datos obtenidos en este estudio, podrían ser de utilidad para la distribución de recursos hacia programas preventivos y de educación para la salud enfocados a la población de mayor riesgo, de tal manera que se logre una asignación más equitativa en la población más vulnerable de enfermedades bucales.
- Que los resultados de este estudio sirvan de base para la supervisión y control del Programa de Salud Bucal y de las Semanas Nacionales de Salud Bucal en el estado.

Para el Programa de Salud Bucal:

- Todos los programas deben evaluarse continuamente para valorar sus efectos, medir su éxito o la ausencia de éste y así considerar las variaciones que pudieran modificarlos, por lo tanto se esperaría que los resultados de este estudio sirvan de base para la evaluación del impacto del programa en la población de interés a fin de rediseñar estrategias enfocadas a la atención de las necesidades de salud oral de la población en riesgo.
- Creación de campañas dirigidas a grupos de edades específicos con la información, términos y características adecuados a cada grupo.

Para los investigadores:

- Una limitante del estudio fue la carencia de sondas periodontales para una valoración más representativa de la gravedad de gingivitis en la población, de acuerdo a esta limitante se podrían realizar otras investigaciones en las cuales se pudieran utilizar índices que permitan una valoración más detallada de la enfermedad gingival a fin de poder diseñar programas preventivos en base a su gravedad.
- La forma en que se llevó a cabo la selección de la población en este estudio podría considerarse como un sesgo de muestreo al no haber realizado una selección aleatoria, lo cual restringe la posibilidad de hacer inferencia de la prevalencia de las enfermedades bucales identificadas en la población de estudio al resto de la población de ambas localidades o del municipio.

ANEXOS

ANEXO 1

VARIABLES (OPERACIONALIZACIÓN).

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR O INDICADOR
Edad	Años cumplidos del encuestado al momento del estudio.	Cuantitativa de razón	Número de años.
Sexo	Características fenotípicas que diferencian a la persona.	Cualitativa dicotómica	Masculino Femenino
Ocupación	Oficio remunerado o no en el cual se desempeña la persona la mayor parte de su tiempo	Cualitativa nominal, categórica	Labores del Hogar Jornalero Ganadero Comerciante Estudiante Desempleado Otras.
Escolaridad	Último nivel de educación al cual llegó la persona encuestada	Cualitativa ordinal	Analfabeta Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Preparatoria incompleta Preparatoria completa Otras

Frecuencia de cepillado	Número de veces que el paciente realiza el cepillado de sus órganos dentarios al día	Cuantitativa de razón	Una vez Dos veces Tres veces Ocasionalmente Nunca
Número de alimentos cariogénicos	Cantidad de alimentos cariogénicos (dulces, chocolates, chiclosos, bebidas dulces, pan) que el encuestado consume tres veces y más por semana.	Cuantitativa de razón	Número de alimentos cariogénicos
Presencia de caries	Reblandecimiento de pisos o paredes del órgano dentario que se examina.	Cuantitativa de razón	Número de dientes cariados.
Presencia de placa dento-bacteriana	Residuos blandos que cubren total o parcialmente la superficie dentaria.	Cualitativa dicotómica	Si No
Presencia de cálculo dental supragingival	Masa calcificada que se presenta adherida al diente y que se observa a simple vista durante la exploración clínica.	Cualitativa dicotómica	Si No
Presencia de gingivitis	Inflamación de la encía con cambio de coloración, que puede o no sangrar fácilmente, como consecuencia de la presencia de PDB y/o cálculo.	Cualitativa dicotómica	Si No
Maloclusión	Posición en que se encuentra el primer molar superior en relación con el primer molar inferior	Cualitativa categórica	Clase I neutroclusión. Clase II distoclusión. Clase III mesioclusión.

Presencia de apiñamiento	Mala alineación de los órganos dentarios	Cualitativa dicotómica	Si No
Índice de ceod	Órganos dentarios temporales Cariados, Perdidos y Obturados.	Cuantitativa de razón	Sumatoria ceod con un valor mínimo cero y máximo 20
Índice de CPOD	Órganos dentarios permanentes Cariados, Perdidos y Obturados.	Cuantitativa de razón	Sumatoria CPOD con un valor mínimo cero y máximo 28

ANEXO 2

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE ENFERMERÍA

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

"PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDADES BUCALES EN
DOS LOCALIDADES, LAGUNILLAS, S.L.P., 2005"

FOLIO: _____

Fecha de elaboración: día _____ mes _____ año _____

Nombre del paciente:

Nombre (s)

Apellido paterno

Apellido materno

Fecha de nacimiento: día _____ mes _____ año _____

Localidad: _____

DATOS GENERALES

Ocupación:

a) Hogar

e) Estudiante

b) Jornalero

f) Desempleado

c) Agricultor

g) Otras

d) Ganadero

Escolaridad:

a) Analfabeta

e) Secundaria completa

b) Primaria incompleta

f) Preparatoria incompleta

c) Primaria completa

g) Preparatoria completa

d) Secundaria incompleta

h) Otras _____

¿Con qué frecuencia se lava sus dientes?

1 vez al día _____ 2 veces al día _____ 3 veces al día _____

ocasionalmente _____ nunca _____

¿Consumes alguno de los siguientes alimentos cariogénicos?

- a) Dulces
- b) Chocolates
- c) Chiclosos
- d) Paletas de dulce
- e) Refrescos
- f) Otros _____

ÍNDICE DE CPOD / ceod

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
<input type="checkbox"/>															
			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
			<input type="checkbox"/>												
			<input type="checkbox"/>												
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			
<input type="checkbox"/>															
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

C	P	O

c	e	o

Presencia de placa dentobacteriana:

- Grado 0
- Grado 1
- Grado 2
- Grado 3

Presencia de cálculo dental:

- Grado 0
- Grado 1
- Grado 2
- Grado 3

Presencia de gingivitis:

- Grado 0
- Grado 1
- Grado 2
- Grado 3

Oclusión:

- Clase I
- Clase II
- Clase III

apiñamiento superior

apiñamiento inferior

ANEXO 3

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE ENFERMERÍA

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDADES BUCALES EN
DOS LOCALIDADES, LAGUNILLAS, S.L.P., 2005”

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE LOS PADRES DE LOS
MENORES DE EDAD

FECHA: _____

Yo _____ padre (madre) del niño (a)
_____, después de ser informado acerca
de los objetivos de la investigación a la que se invita a mi hijo (a) a participar,
teniendo conocimiento de los procedimientos que se le efectuarán que no involucra
ningún riesgo para su salud y que los datos obtenidos serán estrictamente
confidenciales, acepto de manera voluntaria que participe en dicha investigación.

Nombre y firma.

Huella



ANEXO 4

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE ENFERMERÍA
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA
"PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDADES BUCALES EN
DOS LOCALIDADES, LAGUNILLAS, S.L.P., 2005"

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE LOS MAYORES DE EDAD

FECHA: _____

Yo _____ después de ser informado acerca de los objetivos de la investigación a la cual se me invita a participar, teniendo conocimiento de que los procedimientos que se me efectuarán no involucran ningún riesgo para mi salud y que los datos obtenidos serán completamente confidenciales, acepto de manera voluntaria participar en dicha investigación.

Nombre y firma.

Huella



BIBLIOGRAFÍA REFERIDA

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. (DOF 21-01-99)

² Osorio-Rosado GD, Hernández-Pereyra JR. Prevalencia de caries dental en dos grupos escolares de seis a 12 años de edad en Mérida y Cancún. *Asociación Dental Mexicana* 1998; 227-234.

³ O. Harris N, García-Godoy F. *Odontología preventiva primaria*. Capítulo 3, La lesión cariosa en desarrollo. Primera edición. México, D.F, El Manual Moderno 2001; 32

⁴ US Department of Health and Human Services. *Oral Health in America: A Report of the Surgeon General- Executive Summary*. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health, 2000.

⁵ Diagnóstico de Salud de la Unidad Médica Móvil "El Epazote" de los Servicios de Salud de San Luis Potosí

⁶ Seif RT. *Cariología: su necesaria aplicación en la práctica diaria*. Capítulo 1, Cariología prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. Primera edición. México, DF, actualidades médico odontológicas latinoamericana 1997; 13-22.

⁷ Seif RT. *Cariología: su necesaria aplicación en la práctica diaria*. Capítulo 2, Placa dental y microbiología de la caries dental. Primera edición. México, DF, actualidades médico odontológicas latinoamericana 1997; 35-44.

⁸ Artículo de noticias "la actualidad en odontos" los cuidados necesarios para mantener una sonrisa perfecta – El mercurio- Chile.

⁹ Almagro-Nievas D, Benítez-Hita JA, García-Aragón MA, López-Lorca MA. Incremento del índice de dientes permanentes cariados, perdidos por caries y obturados, entre escolares de Loja, España. *Salud Pública de México* 2001; 43: 192-198.

¹⁰ Idem 2.

¹¹ Malagón-Landoño G, Malagón-Baquero OM. *Urgencias odontológicas*. Capítulo 2, Causas de dolor. Tercera edición. Panamericana, Bogotá 2003; 44-49.

-
- ¹² Schwartz RS, Summit JB, Robbins JW. Fundamentos en Odontología Operatoria. Capítulo 3, tratamiento de la caries y consideraciones pulpares. Primera edición. México, DF, actualidades médico odontológicas Latinoamérica 1999; 51-56.
- ¹³ Ídem 6, p 26-34.
- ¹⁴ Ruiz LG, Gómez GR, Rodríguez GR. Relación entre la prevalencia de caries dental y embarazo. Asociación Dental Mexicana 2002; 1: 5-9.
- ¹⁵ Taboada A.O. y cols. Prevalencia de caries dental en pacientes de la tercera edad, Salud Pública Mex. 2000; 188.
- ¹⁶ Newman Michael G. Periodontología Clínica. Capítulo 1, La encía. Novena edición, México, D.F., interamericana Mc. Graw Hill 2004; 30-31.
- ¹⁷ Newman Michael G. Periodontología Clínica. Capítulo 3. envejecimiento y el periodonto. Novena edición, México, D.F., interamericana Mc. Graw Hill 2004; 61-104
- ¹⁸ Newman Michael G. Periodontología Clínica. Capítulo 11. Función del cálculo dental y otros factores predisponentes. Novena edición, México, D.F., interamericana Mc. Graw Hill 2004;194-204.
- ¹⁹ Bascones-Martínez A. Tratado de Odontología. Capítulo 10. Pediatría y Odontología. Tercera edición, Madrid, Avances 2000; 1587-1589.
- ²⁰ Newman Michael G. Periodontología Clínica. Capítulo 5. Epidemiología de las enfermedades gingivales y periodontales. Novena edición, México, D.F., interamericana Mc. Graw Hill 2004; 81-82.
- ²¹ Newman Michael G. Periodontología Clínica. Capítulo 4. Clasificación de enfermedades y lesiones que afectan el periodoncio. Novena edición, México, D.F., Interamericana Mc. Graw Hill 2004; 66-67.
- ²² Ídem 20, p 76-77.
- ²³ Ídem 17.
- ²⁴ O. Harris N, García-Godoy F. Odontología preventiva primaria. Capítulo 13, Prevención de la enfermedad periodontal: valoración y evaluación del riesgo. Primera edición. México, D.F, El Manual Moderno 2001; 259.

-
- ²⁵ Newman Michael G. Periodontología Clínica. Capítulo 20. Enfermedad gingival en niños. Novena edición, México, D.F., interamericana Mc. Graw Hill 2004; 328-332.
- ²⁶ Newman Michael G. Periodontología Clínica. Capítulo 12. Novena edición, México, D.F., interamericana Mc. Graw Hill 2004;225.
- ²⁷ Carranza Fermín A. Periodontología Clínica de Glickman. Capítulo 29, Influencias nutricionales sobre el periodonto. Séptima edición. México, DF, interamericana Mc. Graw-Hill 1993; 465-466.
- ²⁸ Carranza Fermín A. Periodontología Clínica de Glickman. Capítulo 9, Características clínicas de la gingivitis. Séptima edición. México, DF, interamericana Mc. Graw-Hill 1993; 118-134.
- ²⁹ <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001058.htm>.
- ³⁰ Pinkham JR. Odontología pediátrica. Capítulo 29, La dinámica del cambio. Tercera edición. México, McGraw-Hill Interamericana 2003; 459-470.
- ³¹ Di Santi de Modazo J. Maloclusión Clase I: Definición, Clasificación, Características Clínicas Y Tratamiento <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/>
- ³² Graber TM. Ortodoncia teoría y práctica. Capítulo 5, Frecuencia y reconocimiento de la maloclusión. Primera edición. México, DF, Interamericana McGraw-Hill 1974; 209-231.
- ³³ Estrada-Riverón JE, Rodríguez-Calzadilla A. Factores de riesgo en la predicción de las principales enfermedades bucales en los niños. Revista Cubana Estomatológica 2001; 39: 111-119.
- ³⁴ O. Harris N, García-Godoy F. Odontología preventiva primaria. Capítulo 15, Nutrición, dieta y estado oral. Primera edición. México, D.F, El Manual Moderno 2001; 291
- ³⁵ Cuenca SE, Serra ML. Odontología preventiva y comunitaria. Capítulo 4, Dieta, Nutrición y Salud oral. Segunda edición. Barcelona, España, Masson 1999; 35-53.
- ³⁶ Ídem 24, p 260.
- ³⁷ Carranza Fermín A. Periodontología Clínica de Glickman. 4a. edición. MéxicoD.F., Interamericana, 1986: 330-337.
- ³⁸ World Health Organization. *Oral Health Surveys, Basic Methods*, ed 3. Geneva, WHO 1987.

-
- ³⁹ Pozos Radillo. La medición epidemiológica de las enfermedades bucodentales. *Práctica odontológica* 1992; 13:50.
- ⁴⁰ Ídem 7.
- ⁴¹ Bellini HT, Arneberg P, Von der Fehr FR. Oral higiene and caries: a review. *Acta odontol Scand* 1988; 39: 257.
- ⁴² Ídem 7.
- ⁴³ Ídem 17.
- ⁴⁴ Ídem 18.
- ⁴⁵ Carranza FA, Newman MG. *Periodontología clínica*. Editorial McGraw-Hill Interamericana, octava edición. México. 1998.
- ⁴⁶ Matsson L, Goldberg P, Taylor G. Gingival inflammatory reaction in children at different ages. *Journal Clinical of Periodontology* 1985; 12(2): 98-103.
- ⁴⁷ INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados básicos.
- ⁴⁸ Irigoyen-Camacho MA. Caries dental en escolares del Distrito Federal. *Salud Pública de México* 1997; 39: 133-136.
Salud Pública.
- ⁴⁹ Irigoyen MA, Zpeda MA, et al. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México: Estudio de seguimiento longitudinal. *Asociación Dental Mexicana* 2001; 98-104.
- ⁵⁰ Pérez-Olivares SA, y cols. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. *Revista Cubana Estomatol* 2002; 39(3).
- ⁵¹ Situación de Salud en las Américas. *Indicadores Básicos 2005*. Organización Panamericana de la Salud.
- ⁵² Taboada-Aranza O, Mendoza-Núñez VM, et al. Prevalencia de caries dental en un grupo de pacientes de la tercera edad. *Asociación Dental Mexicana* 2000; 188-192.
- ⁵³ Newman Michael G. *Periodontología Clínica*. Capítulo 6. Microbiología periodontal. Novena edición, México, D.F., interamericana Mc. Graw Hill 2004; 101-104.

⁵⁴ Ídem 24.

⁵⁵ Ídem 53.

⁵⁶ Estrada Riverón JD, Rodríguez Calzadilla A. Factores de riesgo asociados con la enfermedad periodontal en niños. Revista Cubana Estomatológica 2003; 40 (1)

⁵⁷ Merchant A et al. Oral hygiene practices and periodontitis in health care professionals. Periodontol 2002; 73: 531-535.

⁵⁸ Ídem 17.

⁵⁹ María Lilia Adrian Juárez-López, Gac Méd Méx. D.F. Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la Ciudad de México; Vol. 141 No. 3, 2005

⁶⁰ Ídem 34.

⁶¹ Ídem 9.

⁶² Ídem 57.

⁶³ Ídem 34.