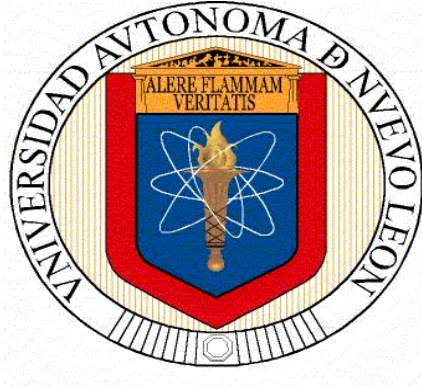


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
POSGRADO DE PERIODONCIA**



TESIS

“Prevalencia de Enfermedad Periodontal e Higiene Oral en Pacientes Escolares de 12 a 15 años de edad en la Ciudad de Monterrey, N.L. y su área Metropolitana en el Período 2011-2012.”

Presentada Por:

ROBERTO CLEMENTE PRETTO KARREIRO
Doctor en Cirugía Dental
Universidad de Panamá 2007

**Como requisito para obtener el grado de
Maestría en Ciencias Odontológicas con Orientación en Periodoncia
con Implantología**

Monterrey N. L. julio de 2012

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Los miembros del jurado aceptamos la investigación y aprobamos el documento que avala la misma, que como opción a obtener el grado de Maestría en Ciencias Odontológicas con Orientación en Periodoncia con Implantología presenta el CD. Roberto Clemente Pretto Karreiro.

HONORABLES MIEMBROS DEL JURADO

CD. Rosalva González Meléndez. MSP. PhD.

Presidente

MSP. Gustavo Israel Martínez González

Secretario

Dra. María de los Ángeles Andrea Carvajal Montes de Oca

Vocal

Asesores de la Tesis

CD. Rosalva González Meléndez. MSP. PhD.

Director

CD. Posgraduada en Ortodoncia., MC. PhD. Hilda H.H. Torre Martínez

Co - Director

MSP. Gustavo Israel Martínez González

Asesor Estadístico

MEP. Gloria Martínez de Zambrano

Coordinadora del Posgrado de Periodoncia e Implantología

MEO. PhD. Sergio Eduardo Nakagoshi Cepeda

Subdirector de Estudios de Posgrado

AGRADECIMIENTOS

A Dios, ante todo que me ha bendecido en abundancia dándome una vocación muy especial. A Él, infinitas gracias por su amor, por ser mi guía, y sobre todo por estar conmigo en todo tiempo.

A mi familia, que sin duda me han ayudado, impulsado, animado, que me han dado todo para que yo cumpla mis sueños. Por su apoyo y su amor incondicional.

A mi esposa Daniela y familia, por ser parte de este logro más en mi vida, por estar de principio a fin a mi lado animándome a cumplir mi sueño.

A mi Directora de Tesis, la Dra. Rosalva González Meléndez, por todo el tiempo dedicado. Por compartir sus conocimientos y consejos en este trabajo.

A mi Co Directora de Tesis y maestra, Dra. Hilda Torre Martínez, por todo su aporte brindado desde el inicio de mi carrera hasta el día de hoy.

A mi coordinadora la Dra. Gloria Martínez de Zambrano por compartir todos sus conocimientos en los 3 años de posgrado.

Al Lic. Gustavo Israel Martínez González, por todo el tiempo, esfuerzo y dedicación, por alentarme y animarme durante este proceso.

A mis maestros y compañeros, por compartir conmigo sus conocimientos, consejos y su amistad. Por haber contribuido a la culminación de una meta más en mi vida profesional, sin ustedes, no hubiera sido posible.

¡GRACIAS!

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	2
1.INTRODUCCIÓN	4
2.ANTECEDENTES.....	7
2.1 Enfermedad periodontal en adolescentes	17
2.2 El periodonto normal.....	17
2.3 Características clínicas de la encía	18
2.4 El periodonto de la dentición temporal	18
2.5 Cambios Gingivales fisiológicos relacionados con la erupción dental.....	19
2.6 Cambios traumáticos en el periodonto	20
2.7 Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) de Green y Vermillion.....	20
2.8 Índice Gingival Modificado (IGM) de Lobene.....	24
2.9 Clasificación de Enfermedad Periodontal.....	25
2.10 Enfermedad gingival	29
2.11 Etapas de la gingivitis	30
2.12 Enfermedad gingival en niños	30
2.13 Gingivitis en la pubertad.....	30
2.14 Enfermedad periodontal necrotizante.....	31
3. OBJETIVOS.....	33
3.1 Objetivo General	34
3.2 Objetivos Específicos.....	34
4 MATERIALES Y MÉTODOS	35
4.1 Población del estudio	36
4.2 Determinación del tamaño de muestra.....	36
4.3 Criterios de Selección	37
4.3.1 Criterios de inclusión.....	37
4.3.2 Criterios de exclusión	37
4.3.3 Criterios de eliminación	37
4.4 Método.....	38
4.5 Variables de estudio.....	38
4.6 Hoja de Captura de Datos.....	40
4.7 Método Estadístico.....	41
5. RESULTADOS.....	42
5.1 Edad y género.....	43
5.2 Placa y cálculo según género	43
5.3 IHOS e IGM según género	45
5.4 IHOS y Edad	47
5.5 IGM y Edad	48
5.6 IHOS y Género	49
5.7 IGM y Género	51
5.8 IHOS y Municipio	52
5.9 IGM y Municipio	54
6. DISCUSIÓN.....	56
7. CONCLUSIONES	62
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

RESUMEN

RESUMEN

TÍTULO

“Prevalencia de la Enfermedad Periodontal e Higiene Oral en Pacientes Escolares de 12 a 15 años de edad en la Ciudad de Monterrey, N.L. y su área Metropolitana en el Período 2011-2012.”

Autores

Pretto Karreiro, R.C.1; González Meléndez R.2; Torre Martínez, H.H.H.3; Martínez González, G.I.4; Martínez de Zambrano, G.5.

Facultad de Odontología Posgrado de Periodoncia; Subdirección de Educación Continua; Posgrado de Ortodoncia; Subdirección de Planeación; Subdirección del Posgrado de Periodoncia.

Introducción: La enfermedad periodontal es muchas veces subestimada en pacientes pediátricos y adolescentes, lo que conlleva al individuo en su etapa adulta a un sinnúmero de complicaciones en la dentición permanente y a la pérdida de piezas dentales prematuramente.

Actualmente no se tiene información estadística sobre la prevalencia de la enfermedad periodontal, ni del grado de higiene oral en escolares de 12 a 15 años en Monterrey y su área metropolitana, por lo que se hace necesario evaluarlos para realizar un diagnóstico temprano a fin de crear una base de datos que permita el desarrollo de métodos preventivos eficaces para reducir el desarrollo de enfermedad periodontal en edad adulta, considerando a las escuelas como un espacio de oportunidad para realizarlos y conseguir con esto detener su proceso continuo hacia el edentulismo. Este trabajo es producto de una investigación multicéntrica que parte de acuerdos entre universidades de varios estados del país para la realización de un Diagnóstico Nacional del Estado de Salud Bucal en escolares niños y adolescentes.

Propósito: Como propósito de este estudio estuvo el determinar la prevalencia de la enfermedad periodontal e higiene oral en estudiantes de 12 a 15 años de edad en la Ciudad de Monterrey, N.L. y su área metropolitana.

Material y Método: La muestra se conformó por 437 estudiantes entre 12 y 15 años de edad. Se dividió el mapa de la guía roji del área metropolitana de Monterrey en nueve partes iguales, en donde se ubicaron los centros escolares de secundaria en los que se efectuó la revisión clínica oral de los adolescentes. Se recabó la información de los estudiantes en una hoja de datos, en la cual se registraba el municipio, fecha de nacimiento, género, placa y cálculo dental según el IHOS, e inflamación según el IGM.

Resultados: La prevalencia de enfermedad periodontal para los estudiantes de 12 a 15 años de edad en la Ciudad de Monterrey, N.L. y su área metropolitana fue del 100%. de los estudiantes mostraron algún grado de inflamación gingival.

Conclusiones: El grado de inflamación gingival de acuerdo a la edad tuvo su pico a los 12 y 13 años. El género que presentó mayor inflamación gingival fue el masculino, aunque la diferencia no fue significativa. El municipio que presentó mayor inflamación gingival severa fue Juárez. A los 15 años de edad se obtuvieron los valores más bajos de mala higiene oral así como los más altos en buena higiene oral, sin embargo, no hubo diferencias significativas ya que los valores para higiene oral regular fueron los más altos para todos los grupos de edades. El género femenino tuvo una mejor higiene oral en contraste con el género masculino. La higiene oral que presentaron los estudiantes fue deficiente en su mayoría, sobre todo en los municipios de San Pedro y Apodaca, mientras que Santa Catarina y Escobedo fueron los municipios con valores más altos en buena higiene oral.

Director de Tesis: Dra. Rosalva González Meléndez.

Área de estudio: Periodoncia, Salud Pública.

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La periodontitis es una enfermedad que afecta las encías y las estructuras de soporte dental, en la que el factor etiológico principal es la placa dento-bacteriana. Se desarrolla a partir de un mal control de higiene oral, comenzando con una gingivitis, seguido de la periodontitis y finalmente la pérdida del órgano dental.

La enfermedad periodontal es común en el adulto, sin embargo a edades tempranas puede desarrollarse en su forma agresiva o más comúnmente la gingivitis.

Se le denomina gingivitis a la inflamación de las encías, ésta es considerada la entidad más común de las enfermedades periodontales, causada en su mayoría por la presencia de placa bacteriana, generando una respuesta inflamatoria reversible de la mucosa gingival. La posibilidad de ocurrencia de esta entidad se incrementa en los adolescentes debido a cambios hormonales, al tipo de dieta, a la calidad de la higiene oral y a la presencia de otros factores de tipo social y de comportamiento, que modifican el ambiente interno y externo, incrementando en el sujeto el riesgo de desarrollarla.

El desarrollo de la gingivitis o periodontitis aumenta de forma gradual en el individuo conforme aumenta su edad.

La adolescencia es la etapa que se distingue por los cambios fisiológicos, biológicos psicológicos y socioculturales que se producen en la vida del ser humano, en la cual pueden adoptarse estilos de vida no saludables, según la personalidad desarrollada por el adolescente, que afectan la salud bucodental, por lo que es conveniente contar con mediciones que se realizan a través de indicadores tales como el Índice de Higiene Oral Simplificado y el Índice Gingival Modificado. Ambos índices tienen la ventaja de utilizarse con facilidad y rapidez en grandes poblaciones de estudio sin necesidad de otros medios diagnósticos como radiografías o instrumentos periodontales.

El índice de higiene oral simplificado consiste en evaluar la presencia de depósitos duros y blandos en la dentición, con el objetivo de determinar el grado

de control de higiene oral de los sujetos en estudio, y en combinación con el índice gingival modificado que se utiliza para identificar la inflamación presente, se completó la base de datos que además incluye edad, género, índice de higiene oral simplificado, inflamación y municipio. Se hizo también una relación de dichas variables.

El presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de la enfermedad periodontal en estudiantes de 12 a 15 años de edad de escuelas secundarias de Monterrey, Nuevo León y su área metropolitana. Este forma parte de la Investigación Nacional Multicéntrica de los Cuerpos Académicos de Odontología Social, Ciencias Clínicas de Ortodoncia, Odontopediatría y de Periodoncia de la Universidad Autónoma de Nuevo León, que en convenio con los Cuerpos Académicos de Diagnóstico Clínico y Epidemiológico de la Universidad Autónoma de Sinaloa, CA de Estomatología Pediátrica de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, CA de Diseño Curricular, CA de Epidemiología Bucal de la Universidad Autónoma de Nayarit, CA Estomatología de la Universidad Autónoma de Baja California Mexicali, CA de Epidemiología y Tratamiento de Enfermedades del Sistema Estomatognático de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, CA de Odontología Preventiva de la Universidad Autónoma Nayarit y CA de la Universidad Autónoma de Puebla. Todos los cuerpos de estas Universidades formaron la red de Estomatología Social y establecieron acuerdos para la realización de un Diagnóstico Nacional del Estado De Salud Bucal en niños escolares y estudiantes adolescentes entre 6 y los 15 años de edad.

Lo anterior se justifica debido a que en la actualidad, no existen estudios de prevalencia de las enfermedades más comunes como son la caries y la enfermedad periodontal, ésta última motivo de este estudio arrojó resultados que coadyuvaron a la creación de una base datos que en el futuro más cercano, permitirán el desarrollo de métodos preventivos y eficaces para minimizar el desarrollo de enfermedad periodontal en la edad adulta, consiguiendo con esto detener su proceso continuo hacia el edentulismo.

2. ANTECEDENTES

2. ANTECEDENTES

La enfermedad periodontal es una infección de los tejidos que rodean y dan soporte a los dientes. Es una de las causas principales de la pérdida de los dientes en los adultos. Es de causa bacteriana-infecciosa, localizada en la encía, aunque puede afectar el estado general del paciente. La alteración en el equilibrio bacteria-huésped es el desencadenante de esta enfermedad.

Puede ser generalizada de toda la boca o localizada, en algún punto concreto; pudiendo contribuir al desarrollo y curso de ciertas enfermedades sistémicas. Factores como edad, enfermedades sistémicas, estado inmunológico, stress, cambios hormonales (embarazo, pubertad, toma de anticonceptivos orales) así como la toma de fármacos (fenitoína, ciclosporina, y nifedipina) o enfermedades como discrasias sanguíneas (leucemia), deficiencias nutricionales, enfermedades cutáneas (pénfigo) o algunas enfermedades sistémicas (diabetes, SIDA, enfermedad de Crohn), pueden manifestarse por una gingivitis o una hipertrofia gingival y, a veces, pasar a periodontitis, o cursar con periodontitis severas, desde el comienzo de la enfermedad sistémica. Además algunas bacterias causantes de la enfermedad periodontal, como *Actinomyces comitans*, pueden ser causa de endocarditis bacteriana.

La OMS reporta que los problemas en cuanto a la salud oral persisten y muestra en su base de datos, información relacionada con la enfermedad periodontal basado en una revisión realizada en diciembre del 2005 por Petersen y Ogawa.

El estudio realizado entre 15 a 74 años de edad, en donde utilizando el índice periodontal comunitario introducido por la OMS, se concluye que el sangrado gingival tiene una tasa de prevalencia alta en los adultos de todas las regiones del mundo, presentando enfermedad avanzada con bolsas $\geq 6\text{mm}$ afectando el 10 al 15%. Confirmando además que la pobre higiene oral es un factor de riesgo importante para el desarrollo de enfermedad periodontal además del consumo de tabaco, alcohol excesivo, estrés y diabetes. Por lo que

recomiendan el integrar estrategias preventivas enfocadas en los factores de riesgo en la práctica pública.

En México, la Enfermedad Periodontal es la segunda causa de afección bucal después de la caries, y afecta al 50 por ciento de la población adolescente, joven y adulta, es decir, 5 de cada 10 personas la padecen.

El Seguro Social proporciona más de 4 millones de consultas al año, incluyendo el apoyo que brinda PREVENIMSS con información sobre consejos de los hábitos higiénicos y alimenticios, por ejemplo, evitar comer carbohidratos que favorecen la acumulación dentobacteriana y la caries, ya que el padecimiento periodontal es el conjunto de procesos inflamatorios, infecciosos y degenerativos que provocan pérdida de los tejidos que dan soporte a los dientes, incluyendo el hueso.

“Es en los jóvenes entre los 12 y 18 años cuando hace su aparición como periodontitis juvenil debido a los malos hábitos higiénicos y alteraciones de tipo hormonal. Los adultos, entre 30 y 40 años, presentan síntomas más avanzados: se les aflojan los dientes, sufren de mal aliento (halitosis) y hay pérdida de piezas dentales”, detalló la especialista.

Explicó que la afección aparece, en primer término, como gingivitis, que es el sangrado de las encías y, de no atenderse oportunamente, provoca degeneración de los dientes, padecimientos renales, digestivos y cardíacos.

Una de las manifestaciones más serias es la endocarditis bacteriana; infección que se presenta en el revestimiento del corazón debido a la elevada concentración de bacterias circulando por la sangre.

En una revisión de las enfermedades periodontales en niños y adolescentes, se concluyó, que los pacientes afectados por periodontitis de inicio temprano (periodontitis agresiva) frecuentemente presentaron una función inmune disminuida, principalmente disfunción en neutrófilos, por lo que recomiendan que cuando se maneja enfermedades periodontales en individuos jóvenes, el

dentista debe descartar enfermedades sistémicas que puedan afectar los mecanismos de defensa del huésped.

Es común encontrar lesiones orales como gingivostomatitis herpética primaria, herpes simple recurrente, estomatitis aftosa recurrente, candidiasis intraoral difusa, queilitis angular y lengua geográfica, deben ser prontamente identificados y tratados si es necesario (Tae-Ju Oh y Col., 2002).

En un estudio realizado en escolares en Chicago y Philadelphia, utilizando el índice PMA (papila gingival, margen gingival bucal y la encía insertada) demostraron que la prevalencia y extensión de la gingivitis se incrementa con la edad, comenzando en la dentición decidua y con un pico en la pubertad.

Durante la adolescencia la gingivitis fue ligeramente más frecuente y más extensa en niños que en niñas (Massler y col., 1952).

En un estudio realizado en 4757 niños menores de 15 años de edad de una base de datos de un hospital infantil, examinando retrospectivamente radiografías de aleta de mordida, se diagnosticó con periodontitis agresiva localizada, debido a la pérdida en forma de arco del hueso alveolar a nivel de molares e incisivos. Resultó que los niños de raza blanca presentaron una prevalencia de periodontitis agresiva localizada de 0.3% y proporción según género (femenino-masculino) de 4:1 respectivamente. Los niños de raza negra obtuvieron una prevalencia de periodontitis agresiva localizada de 1.5% y proporción según género 1:1, y de los casos diagnosticados con periodontitis agresiva localizada, 85.7% mostró evidencia de pérdida ósea en la dentición mixta y 71.4% en la dentición decidua (Cogen y Col., 1992).

Se realizó un estudio longitudinal a 5 años, de 255 niños de institución en Inglaterra, en edades entre 2 y 17 años, utilizando una modificación del índice PMA para examinar la superficie bucal de incisivos maxilares. Demostró que con un aumento en la edad, la prevalencia y severidad de la gingivitis se incrementa con un pico entre 11 y 13 años de edad respectivamente.

Posterior a la pubertad, la severidad de la gingivitis se reduce más rápidamente que la prevalencia. Los promedios de gingivitis en cuanto a edad fueron

similares para ambos géneros, sin embargo el pico se dio primero en niñas a los 10.5 años de edad, mientras que en los niños se dio a los 13.5 años de edad (Parfit 1957).

En una revisión realizada, determinaron que la norma predominante de la enfermedad periodontal en niños y adolescentes es la gingivitis, considerada como una reacción inflamatoria inespecífica de la encía marginal. Ésta, inicia con la acumulación de placa dental en la infancia, dando como resultado un desafío entre las bacterias y el huésped. En la mayoría de los niños la inflamación se presenta superficialmente, sin embargo puede ocurrir una alteración en el equilibrio entre el huésped y ambiente microbiano resultando en una pérdida de inserción. Los factores genéticos que modifican la respuesta del huésped a la agresión bacteriana son los principales en determinar el desarrollo de la enfermedad periodontal, además de las enfermedades sistémicas.

Se recomienda obtener una historia clínica completa del paciente, evaluando historia familiar de periodontitis. En aquellos niños considerados como de riesgo para periodontitis, se deben incluir en un programa preventivo lo más temprano posible. (Modéer y Col., 2000)

En un estudio longitudinal de 127 niños de 11 años de edad, fueron examinados anualmente por 6 años. Se diagnosticó gingivitis en la superficie labial de dientes maxilares y mandibulares por medio de la presencia de inflamación y eritema. La prevalencia de gingivitis fue disminuyendo conforme aumentaba la edad, pero la extensión de la gingivitis alcanzó un máximo entre los 12 y 13 años de edad en niñas y 13 a 14 años de edad en niños. (Sutcliffe, 1972)

En una muestra al azar, se evaluaron 9203 estudiantes de escuelas secundarias entre 12 y 21 años de edad, se valoró el nivel de inserción de 6 sitios por diente de todos los incisivos y molares, y se encontró que la prevalencia del nivel de inserción fue; de ≥ 1 mm 69.2%; de ≥ 2 mm 16% y de

≥ 3mm 4.5%. Todos se encontraban asociados a los sujetos de mayor edad, del género femenino, pobre higiene oral y estado socio económico bajo. (Lopez y Col., 2001)

En un estudio transversal de 909 escolares de Zurich, se reportó que la prevalencia de gingivitis excedía el 90% en todos los niveles de edades entre 8 y 17 años. Sin embargo, un pico de prevalencia se pudo observar a los 11 años de edad, con un ligero descenso durante la adolescencia a los 17 años. (Curilovic y Col., 1977)

En una revisión sobre la enfermedad periodontal en niños y adolescentes se menciona que existen formas agresivas de la enfermedad periodontal, la cual puede afectar a niños y adolescentes. La placa dentobacteriana es el factor etiológico clave local y los factores sistémicos que pueden afectar la respuesta de los tejidos periodontales. Recomienda una adecuada evaluación periodontal como parte integral del examen dental del niño o adolescente para obtener un diagnóstico correcto para desarrollar el futuro plan de tratamiento (Clerehugh y Col., 2001)

Califano y colaboradores en el 2003 informaron que los niños y adolescentes pueden ser objeto de varias enfermedades periodontales graves, a pesar de que hay una prevalencia mucho menor de enfermedades periodontales destructivas en niños que en adultos. En algunos casos estos son manifestaciones de enfermedades sistémicas. En otros la causa puede ser desconocida, o una predisposición genética para la enfermedad agresiva. Por lo que sugiere en estos casos terapia con antibióticos en combinación con terapia no quirúrgica y/o quirúrgica. Se requiere un diagnóstico precoz adecuado a edades tempranas a partir de un examen periodontal en sus visitas de rutina (Califano y Col.,2003)

En 1981 se realizó un estudio epidemiológico sobre la prevalencia y la distribución intraoral de gingivitis en 500 individuos seleccionados al azar en una comunidad sueca, la muestra se distribuyó uniformemente en cinco niveles de edad. De acuerdo a su edad, la gingivitis estuvo presente en 35% de los niños de 3 años, 65% en niños de 5 años, 97% en niños de 10 años, 74% en los adolescentes de 15 años y 97% en los jóvenes de 20 años de edad. Coincide de cierta manera con el patrón descrito por Massler en el que mide la profundidad de bolsas patológicas, éstas se encontraron en el 17% de los pacientes de 15 años y el 21% de los pacientes de 20 años. Las superficies linguales de los molares temporales y permanentes fueron a menudo los más afectados por gingivitis, así como las caras vestibulares de los molares superiores. La prevalencia de gingivitis se incrementó en las superficies proximales al aumentar la edad. En cuanto a las bolsas periodontales patológicas, en los pacientes de 15 y 20 años, estaba limitado a las superficie mesial de las primeras molares permanentes. (Hugoson y Col., 1981)

Otro estudio realizado en 607 estudiantes de 15 y 17 años de edad, se encontró que el 72% presentaba sangrado gingival, y reportó igualmente que la superficie lingual de los dientes mandibulares posteriores era el sitio más afectado. La superficie bucal y palatina de los dientes posteriores maxilares fue la siguiente superficie afectada. (Shanley y Ahem, 1984)

Se realizó un estudio en una escuela hispana en San Antonio, Texas, por enfermeras escolares, para identificar la gingivitis severa en adolescentes utilizando los dientes de Ramjford. De los 84 estudiantes de séptimo grado, que fueron evaluados, un tercio de ellos se presentaron con tejido gingival edematoso, pérdida de contorno y sangrado a lo largo del margen gingival, correspondiente a un índice periodontal de 2. (Capelli y Brown, 2002)

El National Institute of Dental Research (NIDR) en el periodo 1986-1987, evaluó a estudiantes entre 14 y 17 años de edad, los cuales participaron en la

encuesta nacional de Salud Oral en los Estados Unidos y encontraron que la gingivitis se presentó en aproximadamente el 60% de la población. Ésta se presentaba mayormente en el área de molares superiores e incisivos inferiores. El cálculo supragingival se observó en el 34 % de los estudiantes, mientras que el cálculo subgingival se presentó solo en el 23%. Ambos tipos de cálculo mostraron una predisposición en molares superiores, incisivos y caninos inferiores. (Bhat, 1991)

Jamison en 1963 señaló que 159 de 229 niños examinados entre 5 y 14 años de edad en los Estados Unidos, tenían por lo menos un diente deciduo, y 40 (25.2%) de estos niños tenían pérdida de inserción al sondeo, afectando por lo menos un diente deciduo. La tasa de prevalencia de la pérdida de inserción en niños de 5 a 7 años, 8 a 10 años y 11 a 14 años fueron 26.9%, 25% y 20.8% respectivamente (Jamison, 1963)

Jenkins y Papapanou en el 2001 realizaron una revisión epidemiológica en niños y adolescentes y concluyeron que la gingivitis es común. Su prevalencia, severidad y extensión se incrementa con la edad, comenzando en la dentición decidua y con un pico en la pubertad seguido por una reducción limitada en la adolescencia. La superficie lingual y proximal de molares son las más afectadas.

La pérdida de soporte periodontal puede ocurrir en la dentición decidua como un proceso fisiológico durante la exfoliación o como resultado de caries, impactación de alimentos y restauraciones. Esto hace que la prevalencia de una periodontitis “verdadera” sea difícil de estimar.

En muy raras ocasiones, la periodontitis severa generalizada puede afectar a la dentición temporal, resultando posiblemente en una pérdida prematura de los dientes. Estos casos suelen estar asociados a una enfermedad sistémica subyacente.

La pérdida de soporte periodontal debido a periodontitis es común en la dentición permanente de la mayoría de poblaciones de adolescentes, pero

usualmente se encuentran pequeñas cantidades de pérdida de inserción o de hueso.

En poblaciones de adolescentes pocos han sido identificados con la destrucción periodontal más allá de la norma. Estas diferencias se atribuyen a la raza, origen étnico y la disponibilidad de atención odontológica preventiva.

La periodontitis de inicio temprano afecta aproximadamente 0,1% de la población blanca y hasta 2.6% de la población negra. La periodontitis de inicio temprano localizada se diagnostica con mayor frecuencia, 4 veces más que la periodontitis generalizada de aparición temprana..

En la dentición decidua y permanente, la superficie proximal de primeros molares son los sitios más frecuentemente afectados por periodontitis y por destrucción progresiva.

Los depósitos de placa y cálculo y niveles de gingivitis y periodontitis son ligeramente mayores en niños que en niñas.

En los últimos 40 años, las mejoras en la higiene bucal en la infancia y la adolescencia, acompañada de la reducción de la gingivitis, se han observado en algunos países desarrollados. En otros, la higiene bucal se ha deteriorado y los niveles de gingivitis se han incrementado.

En el mundo desarrollado, la enfermedad periodontal necrosante tiene una mayor incidencia en adultos jóvenes, pero es hoy en día poco común en muchos países, aunque pueden encontrarse en personas con VIH seropositivos con más frecuencia que en la población general.

En los países en desarrollo, los niños pequeños, afectados por la desnutrición y las enfermedades infecciosas, corren el riesgo de enfermedad periodontal necrosante con el potencial de involucrar tejidos faciales. (Jenkins y Papapanou, 2001)

Se realizó una investigación en la Habana, para medir la enfermedad periodontal e higiene bucal en 294 estudiantes en edades comprendidas entre 6 y 12 años de edad. Con la finalidad de determinar la prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal y el grado de higiene oral, se utilizaron los índices

gingival de Løe y Silness y el de placa de Silness y Løe. Como resultado se encontró que el 83.3% presentaron enfermedad periodontal. En cuanto al índice de placa se obtuvo que el 53.7% presentaba higiene regular, observando que a medida que aumentaba la edad la higiene oral era más deficiente. Comparando la enfermedad periodontal y la higiene bucal, se pudo notar que el grupo con higiene oral más deficiente, la enfermedad periodontal se manifestó en mayor grado. (Olivera García y Col, 2009)

En un estudio transversal realizado en la ciudad de México, a 590 estudiantes en edades entre 13 y 16 años, la prevalencia de gingivitis fue del 13.9%, se encontró que en el grupo de edad mayor a los 14 años tiene más riesgo de presentar gingivitis en comparación con el grupo de estudiantes menores de 13 años. Los hombres presentaron mayor riesgo de gingivitis con un 56.8%. Analizando los resultados obtuvieron que por cada pérdida dental hay 7 escolares con presencia de gingivitis (Ortega y Col, 2007).

En una investigación epidemiológica de tipo descriptiva transversal realizada a 677 estudiantes adolescentes entre 13 y 16 años de edad, en Iztapalapa, Ciudad de México, se obtuvieron los siguientes resultados utilizando el índice de higiene oral simplificado, y el índice gingival de Loe y Silness. En el 83% de los estudiantes se observó algún tipo de inflamación gingival, siendo la gingivitis leve la de mayor prevalencia con 48%, mientras que la moderada y la grave se presentaron en un 20 y 15% de los casos respectivamente. En cuanto a la edad, la gingivitis leve que fue la de mayor prevalencia se presentó en todas las categorías de edad estudiadas y en cuanto al género las mujeres se encontraron más afectadas que los hombres, sin embargo no fue una diferencia significativa. De acuerdo al ingreso familiar, se observó un estado gingival sano en el 49.7% de los adolescentes con ingreso familiar alto, mientras que la inflamación leve se presentó en el 78.9% del total de casos de ingreso familiar medio, y 39.8% de los adolescentes con ingreso familiar bajo, presentó gingivitis severa. Concluyendo que los cambios hormonales del adolescente

pueden tener una influencia en el desarrollo de la enfermedad gingival, por el incremento en la permeabilidad vascular y la acumulación de fluidos en el tejido gingival, aumentando la respuesta inflamatoria en presencia de placa dentobacteriana, manifestándose con encías edematosas, hemorrágicas e hiperplásicas (Murrieta y Col, 2008).

2.1 Enfermedad periodontal en adolescentes

La Academia Americana de Periodontología, a través de estudios epidemiológicos, indica que la gingivitis en jóvenes (caracterizada por la presencia de inflamación sin pérdida ósea detectable o pérdida de inserción) es casi universal en niños y adolescentes; y que la prevalencia de formas destructivas de enfermedad periodontal se desarrolla en menor grado en sujetos jóvenes que en adultos. Sin embargo la incidencia se incrementa en adolescentes en edades entre 12 y 17 comparado con niños entre 5 y 11 años. Según estudios epidemiológicos realizados en estados Unidos, la prevalencia de pérdida de inserción severa en múltiples dientes en niños y adultos jóvenes es de aproximadamente de 0.2% a 0.5%.

De la clasificación descrita por el International World Workshop de 1999, los niños y adolescentes pueden desarrollar cualquiera de las formas de periodontitis (periodontitis agresiva, periodontitis crónica y periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas), sin embargo en niños y adolescentes es más común la periodontitis agresiva.

2.2 El Periodonto Normal

Anatómicamente el periodonto se encuentra constituido por tejidos de soporte y de protección del diente es decir, la encía, el ligamento periodontal, el cemento y el hueso alveolar. Éste se encuentra dividido en dos: la encía, cuya función es proteger los tejidos subyacentes, y el aparato de inserción, que está constituido por el ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar.

El periodonto se encuentra sometido a variaciones funcionales y morfológicas, así como a cambios relacionados con la edad.

La mucosa bucal está compuesta por: la mucosa masticatoria (encía y revestimiento del paladar duro); la mucosa especializada (el dorso de la lengua); y la mucosa bucal, que cubre el resto de la cavidad oral.

2.3 Características clínicas de la encía

Características macroscópicas de la encía.

En la encía se puede localizar macroscópicamente varias estructuras:

- La encía marginal o libre, que corresponde al margen o borde de los dientes que rodea a manera de collar y que se encuentra separada o no insertada.
- El surco gingival, es el espacio circundante con forma de “V” que rodea a los dientes constituido por la superficie dental de un lado, y por el otro el revestimiento epitelial del margen libre de la encía. La profundidad del surco clínicamente en adultos es de 2 a 3 mm.
- La encía Insertada, es la encía que se continúa con la encía marginal o libre, ésta es firme, resiliente y fijada con firmeza al periostio subyacente. Se extiende hasta la mucosa alveolar que es laxa y móvil y de la cual se separa por la unión mucogingival, ésta última es variable durante toda la vida.
- Encía Interdental, se encuentra en el espacio interproximal por debajo del punto de contacto, puede ser piramidal o en forma de col.

2.4 Periodonto de la dentición Temporal

La encía normal de la dentición temporal es de color rosa pálido, aunque no tan pálido como el de la encía insertada en el adulto, debido a lo delgado de la capa queratinizada que hace que los vasos sean más visibles.

El graneado aparece casi a los tres años de edad y se presenta en 35% de los niños entre 5 y 15 años según Seymour.

La encía interdental es amplia en la región vestibulolingual, y estrecha en la mediodistal, para conformar la morfología de la dentición temporal. Su estructura y composición es similar a la encía del adulto.

La profundidad del surco gingival es más superficial en la dentición temporal que en la permanente. La profundidad media del surco para la dentición primaria es de 2.1mm (\pm 0.2mm). La encía insertada varía de ancho la región antero posterior, es más ancha en el área del incisivo y se hace más estrecha en las cúspides, y se vuelve a hacer más ancha en los molares posteriores.

El collar gingival libre tiene menos haces de colágeno y se retrae con más facilidad en la superficie del diente temporal.

En las radiografías, la dentadura temporal tiene una cortical prominente, con un espacio periodontal más ancho en la dentición permanente. Los espacios medulares del hueso son más grandes y las crestas del tabique óseo interdental están aplanadas, con la cresta ósea 1 a 2 mm dentro de la unión amelo cementaría.

2.5 Cambios Gingivales fisiológicos relacionados con la erupción dental.

Casi todos los cambios son de naturaleza fisiológica.

Protuberancia anterior de la erupción: antes de la erupción del diente la encía revela una protuberancia que es firme y rosa o pálida secundaria a la corona permanente.

Si se perdió el diente primario de manera prematura, o si un primer molar esta erupcionando detrás del segundo molar temporal, es posible que se forme un quiste de erupción.

En ocasiones, el quiste está lleno de sangre y presenta un color azul o rojo oscuro. Los sitios más comunes son los incisivos inferiores y primeros molares permanentes. Muchos se resuelven sin tratamiento pero pueden marzupializar si causan dolor o interfieren con la erupción.

Margen gingival: A medida que erupciona el diente, se desarrolla el margen y el surco gingival. El margen es redondeado edematoso y enrojecido.

Con mala higiene bucal, se desarrolla una gingivitis significativa en las áreas gingivales sin protección.

2.6 Cambios traumáticos en el periodonto

Se pueden dar cambios en la encía producto de la exfoliación de los dientes temporales y la erupción de los permanentes. El cambio de los dientes en exfoliación lleva a cambios en la oclusión, que ejercen un trauma adicional importante al periodonto de los dientes existentes y en erupción. Conforme procede la erupción, los alineamientos inadecuados provocados por las relaciones entre el espacio y el esqueleto también pueden generar un trauma significativo secundario a la mal oclusión.

Bajo el microscopio, algunos cambios traumáticos menores pueden mostrar compresión, isquemia e hialinización del ligamento periodontal. Con una lesión más grave, se puede presentar una necrosis del ligamento periodontal.

En la mayoría de los pacientes, estas lesiones se resuelven de manera espontánea conforme los dientes se exfolian, erupcionan y alinean en el proceso normal de crecimiento. (Newman y Col, 2010)

2.7 Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) de Greene y Vermillion

Es el índice más utilizado y más práctico, ya que este permite mediciones más rápidas.

Componentes del Índice:

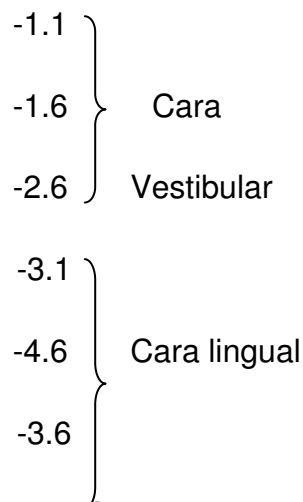
- Depósitos blandos: Restos de alimentos, pigmentos y placa bacteriana.
- Depósitos duros: miden el tártaro y sarro

Procedimiento

- Selección de los dientes: se divide la boca en sextantes y se revisan seis dientes específicos, uno para cada sextante.
- Número de las superficies: Se evalúa únicamente seis superficies, una de cada diente seleccionado por el IHOS.
- Puntuación: El IHOS tiene un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 6, contabilizando detritos y cálculo.

Selección de los dientes

Dientes que mide:



Identificación de los dientes específicos

1. Segmentos posteriores.

Se examina el primer molar permanente (erupcionado completamente) en posición distal del segundo premolar.

Se revisa el primer molar 16, 26, 36 y 46, pero si no estuviese presente o se encuentre restaurado con una corona total, este se sustituye por el segundo y, en el caso de no encontrarse, por el tercer molar. En los molares superiores se

revisan las superficies vestibulares y en los molares inferiores las superficies linguales.

2. Segmentos anteriores. Se explora la superficie bucal del central superior derecho (11) y la superficie vestibular del central inferior izquierdo (31). Cuando se encuentre ausente o restaurado, se puede sustituir por el otro central, el 11 por 21 y 31 por 41.

Exclusión

- Segmentos posteriores. Si no se encuentra ningún molar (ya sea por ausencia o por restauración con coronas) se deberá excluir ese segmento de la revisión.
- Segmentos anteriores. Si no se encuentra ningún central (ya sea por ausencia o por restauración con coronas) también se deberá excluir.
- Para indicar la exclusión, se llena la celda con el número 9.

Criterios:

Depósitos blandos:

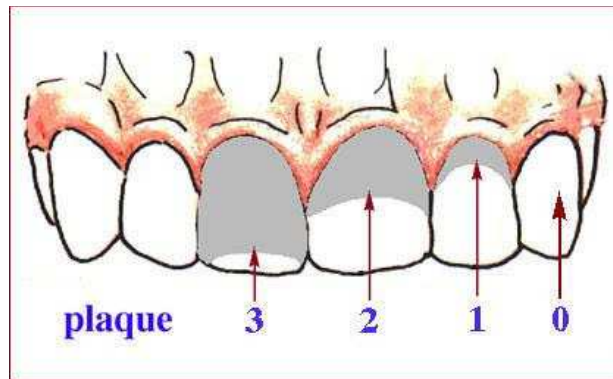
Es una materia suave adherida a la superficie dental. Esta consiste de mucina, bacterias y restos alimenticios, y varía en color de blanco grisáceo a verde o naranja.

0 → No hay depósitos ni pigmentaciones.

1 → Existen depósitos en no más del 1/3, o no hay pigmentación.

2 → Existen depósitos que cubren más del 1/3, pero menos que 2/3.

3 → Los depósitos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria.



Depósitos duros:

Es definido como un depósito inorgánico de sales compuesto principalmente por carbonato de calcio y fosfato, mezclado con restos alimenticios, bacterias y células epiteliales descamadas.

Hay 2 tipos de cálculo dental, los cuales son definidos de acuerdo a su localización en el diente de acuerdo al margen gingival: 1. cálculo supragingival, denota depósitos usualmente de blanco a marrón amarillento, coronal al margen gingival. 2. Cálculo subgingival, denota depósitos apical al margen gingival, el color es usualmente marrón claro a negro por la incorporación de pigmentos sanguíneos.

0 → No hay cálculo.

1 → Cálculo supragingival no es más de 1/3.

2 → Cálculo supragingival cubre más de 1/3, pero no más de 2/3 (es típico en molares superiores por la salida del conducto de Stenon).

3 → Cubre más de 2/3 o existe banda de cálculo subgingival que rodea la porción cervical del diente (más típico en piezas antero inferiores por la salida de la Gl. Submaxilar).

Cálculo del índice

Se obtiene de la combinación de ambos índices (duros y blandos).

Índice de materia alba (IMA) = N° de superficies con placa / 6 (N° de dientes examinados)

Índice de cálculo (IC) = N° de superficies con cálculo / 6 (N° de dientes examinados)

El índice de higiene oral simplificado resulta de la sumatoria del IMA + IC

Teniendo como valor máximo = 6 (3 por los blandos y 3 por los duros).

Los resultados obtenidos se valoran según la siguiente escala:

0.0 a 1.2= Buena higiene bucal

1.3 a 3.0=Higiene bucal regular

3.1 a 6.0= mala higiene bucal

(Greene y Vermillion, 1964)

2.8 Índice Gingival Modificado

Es una modificación IG, fue realizada en 1986 por Lobene y col, eliminando el criterio de detección de hemorragia, lo cual simplifica su obtención al no tener que utilizar sondas. Se valoran cuatro unidades gingivales por diente (dos marginales, dos papilares). Puede hacerse la valoración de boca total o boca parcial.

Se determina por medio del índice gingival modificado. 0. Ausencia de inflamación, 1. Inflamación Leve: cambio de color, poco cambio en la textura de una gran parte pero no de toda la unidad gingival marginal o papilar. 2. Inflamación Moderada: el criterio anterior pero que afecta toda la unidad gingival marginal o papilar. 3. Inflamación Moderada: brillo, enrojecimiento, edema o

hipertrofia, o ambos, de la unidad gingival marginal o papilar. 4. inflamación intensa: enrojecimiento intenso, edema o hipertrofia, o ambos, de la unidad gingival marginal o papilar. Hemorragia espontánea, congestión o ulceración.

(Lobene y Col, 1986)

2.9 Clasificación de enfermedad periodontal

Anteriormente la Academia Americana de Periodontología, basados en el World Workshop in Clinical Periodontics de 1989 clasificaron la enfermedad periodontal cuando involucra niños y adolescentes de la siguiente manera:

Gingivitis, Periodontitis de Avance Rápido, Gingivitis Necrotizante, Periodontitis Necrotizante, Periodontitis del Adulto Incipiente, y Periodontitis Asociada con Enfermedad Sistémica.

En el año 1999 la Academia Americana de Periodontología se reunió nuevamente para dar una clasificación más precisa de la enfermedad periodontal y se determinó de la siguiente manera basados en el World Workshop in Clinical Periodontics de 1999.

Esta es la clasificación aceptada hasta el momento:

Enfermedades Gingivales

1. Enfermedades gingivales inducidas por placa dental
 - a. Gingivitis asociada con la placa dental únicamente
 - a. Sin factores locales contribuyentes
 - b. Con factores locales contribuyentes
 - b. Enfermedad gingival modificada por factores sistémicos
 - a. Relacionada con el sistema endocrino
 1. Gingivitis relacionada con la pubertad
 2. Gingivitis asociada con el ciclo menstrual
 3. Relacionada con el embarazo

- a. Gingivitis
 - b. Granuloma piógeno
 - 4. Gingivitis relacionada con la diabetes mellitus
 - b. Relacionada con discrasias sanguíneas
 - 1. Gingivitis relacionada con Leucemia
 - 2. Otras
 - c. Enfermedades gingivales modificadas por medicamentos
 - a. Enfermedades gingivales inducidas por fármacos
 - 1. Agrandamientos gingivales desarrollados por fármacos.
 - 2. Gingivitis inducida por fármacos
 - a. Gingivitis por anticonceptivos
 - b. Otras
 - d. Enfermedades gingivales modificadas por malnutrición
 - a. Gingivitis por deficiencia de ácido ascórbico
 - b. Otras
2. Lesiones gingivales no inducidas por placa
 - a. Enfermedades gingivales de origen bacteriano específico
 - a. Neisseria Gonorrhoeae
 - b. Treponema pallidum
 - c. Especies de Streptococcus
 - d. Otras
3. Enfermedades gingivales de origen viral
 - a. Infecciones por herpes virus
 - a. Gingivoestomatitis herpética primaria
 - b. Herpes bucal recurrente
 - c. Varicela zóster
 - b. Otras
4. Enfermedades gingivales de origen micótico
 - a. Infecciones por especies de Cándida: candidiasis gingival generalizada

- b. Eritema gingival lineal
 - c. Histoplasmosis
 - d. Otras
5. Lesiones gingivales de origen genético
- a. Fibromatosis gingival hereditaria
 - b. Otras
6. Manifestaciones gingivales de enfermedades sistémicas
- a. Lesiones mucocutáneas
 - a. Liquen plano
 - b. Penfigoide
 - c. Pénfigo vulgar
 - d. Eritema Multiforme
 - e. Lupus Eritematoso
 - f. Inducidas por fármacos
 - g. Otras
 - b. Reacciones alérgicas
 - a. Materiales de restauración dental
 - 1. Mercurio
 - 2. Níquel
 - 3. Acrílico
 - 4. Otros
 - b. Reacciones que se atribuyen a:
 - 1. Pastas dentales o dentríficos
 - 2. Enjuagues bucales
 - 3. Componentes de goma de mascar
 - 4. Alimentos aditivos
 - c. Otros
7. Reacciones que se atribuyen a:
- a. Lesiones traumáticas (artificiales, iatrogénicas o accidentales)
 - b. Lesiones químicas
 - c. Lesiones físicas

- d. Lesiones térmicas
- 8. Reacciones a cuerpos extraños
- 9. No especificadas de otro modo

Periodontitis

- I. Periodontitis Crónica
 - a. Localizada
 - b. Generalizada
- II. Periodontitis Agresiva
 - a. Localizada
 - b. Generalizada
- III. Periodontitis como manifestación de enfermedad sistémica
 - a. Asociado con desórdenes hematológicos
 - 1. Neutropenia Adquirida
 - 2. Leucemia
 - 3. Otros
 - b. Asociado con desórdenes genéticos
 - 1. Neutropenia familiar y cíclica
 - 2. Síndrome de Down
 - 3. Síndromes de deficiencia de adhesión leucocitaria
 - 4. Síndrome de Papillon – Lefèvre
 - 5. Síndrome de Chediak – Higashi
 - 6. Síndrome de histiocitosis
 - 7. Enfermedad glucogénesis
 - 8. Agranulocitosis genética infantil
 - 9. Síndrome de Cohen
 - 10. Síndrome Ehlers – Danlos (tipo IV y VIII)
 - 11. Hipofosfatasa
 - 12. Otros
- IV. No especificado (NOS)

- V. Enfermedades periodontales Necrotizantes
 - a. Gingivitis Ulcerativa necrotizante (GUN)
 - b. Periodontitis Ulcerativa Necrotizante (PUN)
- VI. Los abscesos del periodonto
 - a. Absceso Gingival
 - b. Absceso Periodontal
 - c. Absceso Pericoronario
- VII. VI. Periodontitis relacionada con lesiones endodónticas
 - a. Lesión Endodóntica – Periodontal
 - b. Lesión Periodontal – Endodóntica
 - c. Lesión Combinada
- VIII. Malformaciones y lesiones congénitas o Adquiridas
 - a. Factores localizados relacionados con un diente que predisponen a enfermedades gingivales inducidas por placa o periodontitis.
 - b. Deformaciones mucogingivales y lesiones en torno a dientes
 - c. Deformaciones mucogingivales y lesiones en rebordes desdentados
 - d. Trauma Oclusal

(Armitage y Col, 1999)

2.10 Enfermedad gingival

En estudios experimentales realizados por Loe, 12 individuos (9 estudiantes de odontología, 1 maestro y 2 técnicos de laboratorio) se abstuvieron de realizar medidas de higiene oral. De inmediato, se comenzó a formar placa dental y continuó aumentando con el tiempo. Todos los individuos desarrollaron gingivitis en 10 a 21 días. Sin embargo la inflamación se resolvió en todos los individuos a la semana de retomar medidas de higiene oral.

2.11 Etapas de la gingivitis

La gingivitis se presenta de forma progresiva y es dividida en etapas:

- Lesión Inicial: 2 a 4 días, se da una dilatación vascular, el epitelio del surco presenta un infiltrado por parte de PMN, siendo estas las células predominantes, el colágeno muestra una pérdida perivascular y se da un aumento en el flujo del líquido gingival.
- Lesión Temprana: 4 a 7 días, muestra una proliferación vascular, con infiltrado de PMN, predominando los Linfocitos, mayor pérdida de colágeno alrededor del infiltrado, y clínicamente se muestra una hemorragia al sondeo.
- Lesión Establecida: 14 a 21 días: Proliferación vascular con estasis sanguínea, infiltrado de PMN más avanzado, con células plasmáticas predominantes, pérdida continua de colágena, mostrando clínicamente cambios en color, tamaño y textura. (Page, Schroeder, 1976)

2.12 Enfermedad gingival en niños

Las inflamaciones gingivales no destructivas de la infancia, sin la intervención apropiada, pueden progresar a las enfermedades periodontales más importantes que se observan en la población adulta.

El cambio de la dentición primaria a la permanente, junto con los cambios hormonales relacionados con la pubertad proporcionan condiciones únicas en las estructuras periodontales.

2.13 Gingivitis en la Pubertad

La incidencia de gingivitis marginal tiene su pico a los 11 a 13 años de edad, y disminuye un poco después de la pubertad. Las manifestaciones más frecuentes en adolescentes son la hemorragia y la inflamación en las áreas interproximales. Esto suele ser resultado de cambios hormonales que aumentan la respuesta inflamatoria del tejido a la placa dental. Su gravedad se reduce

después de la pubertad. Esta respuesta inflamatoria también se observa durante el tratamiento ortodóntico, cuando la higiene bucal se vuelve más problemática.

La principal causa de gingivitis, tanto en los niños como en los adultos, es la placa dental que se ve favorecida por una mala higiene bucal.

La presencia de *P.gingivalis* se relacionó de manera estrecha con el progreso de gingivitis y la aparición de periodontitis en niños sanos.

Los depósitos de cálculo no son comunes en infantes y niños pequeños pero aumentan con la edad. De los 7 a 9 años de edad, el 18% de los niños presentaban depósitos de cálculo y de los 10 a 15 años de edad, 33 a 43% tenían cierta formación de cálculo.

La erupción dental causa gingivitis. La inflamación es resultado de la acumulación de placa alrededor de los dientes en erupción, quizás secundaria a la incomodidad producida al cepillar estas áreas frágiles.

La encía alrededor de los dientes en erupción puede estar enrojecida, porque los márgenes no se han queratinizado por completo y no se ha desarrollado el surco.

El apiñamiento en la dentición mixta puede llevar a una mayor incidencia de gingivitis debido a la dificultad para limpiar la placa y los residuos alimenticios de forma adecuada en el área. También aumenta la inflamación gingival en niños que tienen el hábito de respiración bucal.

2.14 Enfermedad periodontal necrotizante

La enfermedad periodontal necrotizante se manifiesta principalmente por ulceración necrótica de la encía marginal (gingivitis necrotizante); algunas veces por pérdida de inserción (periodontitis necrotizante); pocas veces se extiende hacia la mucosa (estomatitis necrotizante) y raramente hacia los tejidos faciales (cancrum oris o noma).

En ciudades industrializadas, la enfermedad periodontal necrotizante es esencialmente una enfermedad de adultos jóvenes y usualmente confinado a los tejidos periodontales.

Según Sheiham es más prevalente en Nigeria donde una muestra al azar de niños y adultos a principios de 1960, encontró 63 casos, todos niños, de los cuales 3 de ellos tenían entre 2 y 6 años de edad. La prevalencia de enfermedad periodontal necrotizante entre 2 y 6 años fue del 11.5%.

Enwonwu realizó un estudio en niños de áreas rurales y reportó el 15% de prevalencia, con un pico en el grupo de niños entre 2 y 6 años de edad. Además reportó que el 27% de los niños admitidos al hospital con malnutrición se encontraron afectados por enfermedad periodontal necrotizante severa.

En Nigeria, Osuji diagnosticó la enfermedad periodontal necrotizante en 5% de los pacientes menores de 17 años y Taiwo encontró que el 28% de los niños menores de 12 años, que asistían a clínicas dentales en 1990 tenían enfermedad periodontal necrotizante.

3. OBJETIVOS

Ante la duda acerca de la prevalencia de enfermedades periodontales en escolares entre 12 y 15 años en Monterrey su área metropolitana, se realizó una búsqueda exhaustiva en diversos artículos y motores de búsqueda. Sin embargo, las enfermedades periodontales son entidades muchas veces subestimadas con frecuencia en los pacientes pediátricos y adolescentes. Además, actualmente no se tienen valores estadísticos sobre la prevalencia de las enfermedades periodontales a nivel escolar en adolescentes entre 12 y 15 años de edad, del área metropolitana de Monterrey. Por tal motivo, a continuación se enumeran los objetivos de este estudio:

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de la enfermedad periodontal e Higiene bucal en escolares de 12 a 15 años de edad de Monterrey Nuevo León y su área metropolitana.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1. Evaluar el grado de inflamación gingival a través del índice Gingival Modificado de Lobene, en adolescentes de 12 a 15 años de edad, según sexo, edad y municipio.

3.2.2. Medir el grado de Higiene Oral a través del Índice de Higiene Oral Simplificado de Green y Vermillion, en adolescentes de 12 a 15 años de edad, según sexo, edad y municipio.

3.2.3. Precisar la relación existente entre higiene oral y el estado periodontal de los escolares de 12 a 15 años de edad, según sexo, edad y municipio.

Es necesario conocer la prevalencia para así determinar las medidas pertinentes para su diagnóstico temprano, considerando a las escuelas como un espacio de oportunidad para llevar a cabo medidas preventivas y de educación con el fin de mejorar la salud oral de la población y evitar daños mayores en la edad adulta.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Población de estudio

La población de este estudio estuvo constituida por los estudiantes entre 12 y 15 años de edad de las diferentes escuelas secundarias examinadas en la Ciudad de Monterrey y su área metropolitana.

4.2 Determinación del tamaño muestra

Para que la muestra de la investigación fuera representativa de la población de Monterrey, N. L. y su área metropolitana, los individuos que se eligieron para este estudio fueron seleccionados, según el índice de población de cada municipio.

El muestreo fue ALEATORIO SIMPLE.

La población estuvo compuesta por $N > 400$

Proporciones (%)

$$N_0 = \frac{Z^2 PQ}{E^2}$$

N_0 = número de pacientes (muestra preliminar)

$P = \% \left. \begin{array}{l} \text{a) Por antecedentes} \\ \text{b) Muestreo preliminar} \end{array} \right\}$

$Q = \% -$ b) Muestreo preliminar

E= error de estimación

Si E= 5% entonces Z= 1.96 (2)

Cuando P y Q no se conocen, se proponen P=Q (50%)

Si E=5% (95% confianza)

$$N_0 = \frac{(2)^2 (50)(50)}{0.047^2} = 437$$

4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

4.3.1 Criterios de inclusión utilizados

- Individuos de ambos géneros de entre 12 y 15 años de edad.
- Presencia de primeros molares permanentes.
- Nacidos en el Estado de Nuevo León.

4.3.2 Criterios de exclusión utilizados

- Individuos que padecieran algún síndrome que afecte el desarrollo craneofacial.
- Adolescentes que presentaran enfermedades psíquicas y/o motoras que impidan la exploración oral.
- Adolescentes que estuvieran recibiendo tratamiento de ortodoncia u ortopedia.
- Individuos que presentaran gingivitis no inducida por placa

4.3.3 Criterios de eliminación:

- Pacientes que no presentaron primeros molares permanentes en oclusión.
- Pacientes que presentaron imposibilidad de ocluir.

4.4 Método

DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Se dividió el mapa de la guía roji del área metropolitana de Monterrey en nueve partes iguales, en donde se ubicaron los centros escolares de secundaria en las que se efectuaría la revisión clínica oral de los adolescentes, los datos clínicos se anotaron en un hoja Excel diseñada para este fin.

4.5 Variables de Estudio

Se registraron las siguientes variables:

- Edad
- Género
- Municipio
- Placa dental
- Cálculo dental
- Inflamación gingival

Las mediciones se realizaron del modo siguiente:

Los municipios donde se recabó la información fueron, Monterrey, Apodaca, García, San Pedro Garza García, General Escobedo, Guadalupe, Juárez, San Nicolás y Santa Catarina.

Fecha de nacimiento y Género: Se captó del expediente escolar de cada alumno.

Placa dental: Se midió según el índice de higiene oral simplificado. 0. Sin materia alba, 1. Materia alba cubriendo hasta 1/3 de la superficie, 2. Materia alba cubriendo más de 1/3 de la superficie, 3. Materia alba cubriendo más de 2/3 de la superficie.

Cálculo dental: Se determinó de acuerdo con el índice de higiene oral simplificado. 0. Sin cálculo dental, 1. Cálculo supragingival cubriendo 1/3 o menos de la superficie, 2. Cálculo cubriendo de 1/3 a 2/3 de la superficie, 3. Cálculo cubriendo más de 2/3 de la superficie.

Inflamación: Se evaluó por medio del índice gingival modificado por medio de la siguiente clasificación: 0. Ausencia de inflamación, 1. Inflamación leve: cambio de color, poco cambio en la textura de una gran parte pero no de toda la unidad gingival marginal o papilar. 2. Inflamación moderada: el criterio anterior pero que afecta toda la unidad gingival marginal o papilar. 3. Inflamación moderada: brillo, enrojecimiento, edema o hipertrofia, o ambos, de la unidad gingival marginal o papilar. 4. inflamación intensa: enrojecimiento intenso, edema o hipertrofia, o ambos, de la unidad gingival marginal o papilar. Hemorragia espontánea, congestión o ulceración.

Todos los datos obtenidos se anotaron en la hoja de registro mostrada a continuación, diseñada para este fin, a fin de capturar la información en el programa Excel y realizar el tratamiento estadístico.

4.6. Hoja de Captura de Datos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Subdirección del Área de Estudios Superiores

Posgrado de Periodoncia

El siguiente cuestionario es con el fin de realizar una investigación acerca de la prevalencia de las enfermedades periodontales en adolescentes de 12 a 15 años de edad en Monterrey y su Área Metropolitana.

Nombre de la Escuela _____ Fecha _____

Nombre del Alumno _____

1.- Municipio

0 Monterrey 1 San Nicolás 2 San Pedro GG 3 Santa Catarina 4 Gral. Escobedo 5 Apodaca
6 García 7 Guadalupe 8 Juárez

2.- Género

1 Masculino 2 Femenino

3.- Edad en años cumplidos

___ 12 años ___ 13 años ___ 14 años ___ 15 años

4. Índice de Higiene Oral Simplificado

	16	11	26	Total de Lesiones	Total Piezas Examinadas	Suma
Materia alba						
Calculo						
	46	31	36			
Materia alba						
Calculo						
TOTAL						

5 Índice Gingival Modificado

	16		21		24		TOTALES			TOTAL Persona
	Mesial	Distal	Mesial	Distal	Mesial	Distal	16	21	24	Suma de 6
Vestibular										
Palatino										
	36		41		44		TOTALES			Entre 6 =
Vestibular							36	41	44	
Lingual										
TOTAL										

Firma de consentimiento

4.7 Método Estadístico

Los datos fueron capturados en una base de datos en el programa IBM Statistics 19 con el que se realizaron tablas de frecuencia de dos variables dentro de las cuales se consideró como variables principales (índice de higiene oral simplificado, índice gingival modificado, placa y cálculo) confrontada con el resto de las variables establecidas en el instrumento de observación. Para algunos procedimientos estadísticos de clasificación y manejo de base de datos se empleó el programa Microsoft Excel 2010.

El presente proyecto contó con un modelo estadístico de presentación de datos que consistió en la elaboración y descripción de tablas de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y de intervalo, así como un modelo descriptivo de medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, además del uso de gráficas para las principales tablas relacionadas con el análisis de los datos, posterior a este diseño se realizó una descripción detallada de los resultados.

El diseño permitió presentar cada una de las variables en formato tabular y presentar de manera clara la prevalencia de enfermedad periodontal.

El modelo estadístico analítico consistió en la aplicación de pruebas de Chi cuadrada para las tablas tetracóricas (Coeficiente de λ^2 para tabulación cruzada). Todas las pruebas se realizaron aplicando una confiabilidad $1-\alpha$: 0.95.

5. RESULTADOS

5. RESULTADOS

De la muestra de estudiantes examinados en las diferentes escuelas secundarias de Monterrey y en su área metropolitana, en las cuales se midió la prevalencia de enfermedad periodontal de acuerdo a cada municipio, se obtuvieron los siguientes resultados.

5.1 Edad y género

Para el presente estudio se acudió a 8 escuelas secundarias del área metropolitana de Monterrey realizando 437 encuestas, de las cuales, el 52.63% (230 estudiantes) fueron de género femenino y el 47.36% (207 estudiantes) de género masculino. Se dividieron los grupos por edad y se obtuvo que los estudiantes de 12 años representaron el 28.1%, los de 13 años el 24.7%, los de 14 años el 24.0% y los de 15 años el 23.1%.

Tabla 1. Distribución de la muestra según el género
Clínica del Posgrado de Periodoncia con Implantología,
UANL

	<i>Cantidades de Estudiantes</i>	<i>Porcentaje</i>
Género		
Femenino	230	52.63 %
Masculino	207	47.37 %
Total	437	100.00 %

5.2 Placa y cálculo según género

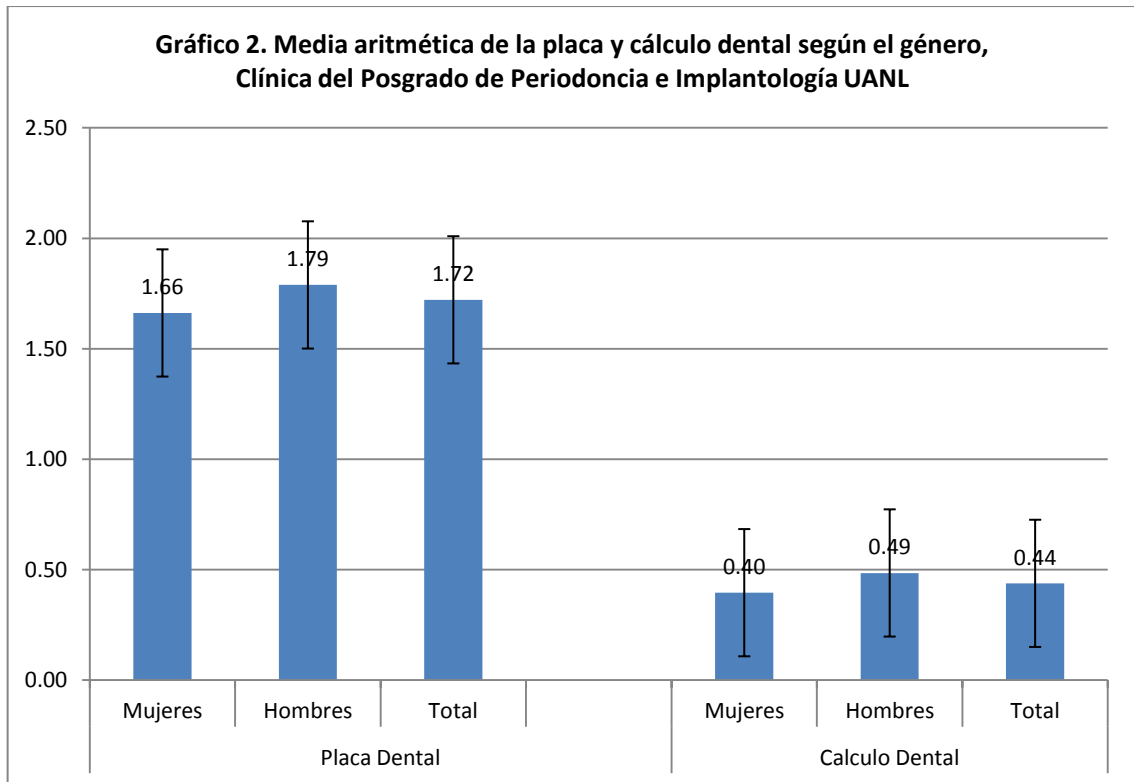
Para obtener los índices que miden la higiene oral y la inflamación gingival, se tomaron en cuenta el acúmulo de placa dentobacteriana así como el cálculo dental. En cuanto al acúmulo de placa, las mujeres obtuvieron una media de 1.66, mientras que los hombres obtuvieron, un valor de 1.79.

Para el cálculo dental, se obtuvo una media de 0.40 en mujeres y 0.49 en hombres, con un valor de p significativo para ambas relaciones.

Tabla 2. Estadística descriptiva de la placa y cálculo dental según el género
Clínica del Posgrado de Periodoncia con implantología,
UANL

	<i>Placa Dental</i>			<i>Calculo Dental</i>		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Media	1.66	1.79	1.72	0.40	0.49	0.44
Mediana	1.6	1.8	1.66	0.315	0.33	0.33
Moda	2	2	2	0	0	0
Desviación estándar	0.59	0.61	0.60	0.42	0.42	0.42
Varianza	0.34	0.38	0.36	0.18	0.18	0.18
n	230	206	437	230	206	437
Mínimo	0.33	0.16	0.16	0	0	0
Máximo	3	4.6	4.6	2.3	2	2.3
Rango	2.67	4.44	4.44	2.3	2	2.3
$IC_{LI} \cdot 1-\alpha=0.95$	1.59	1.70	1.66	0.34	0.43	0.40
$IC_{LS} \cdot 1-\alpha=0.95$	1.74	1.87	1.78	0.45	0.54	0.48
Valor p	0.0147			0.0139		

Fuente: Observación directa



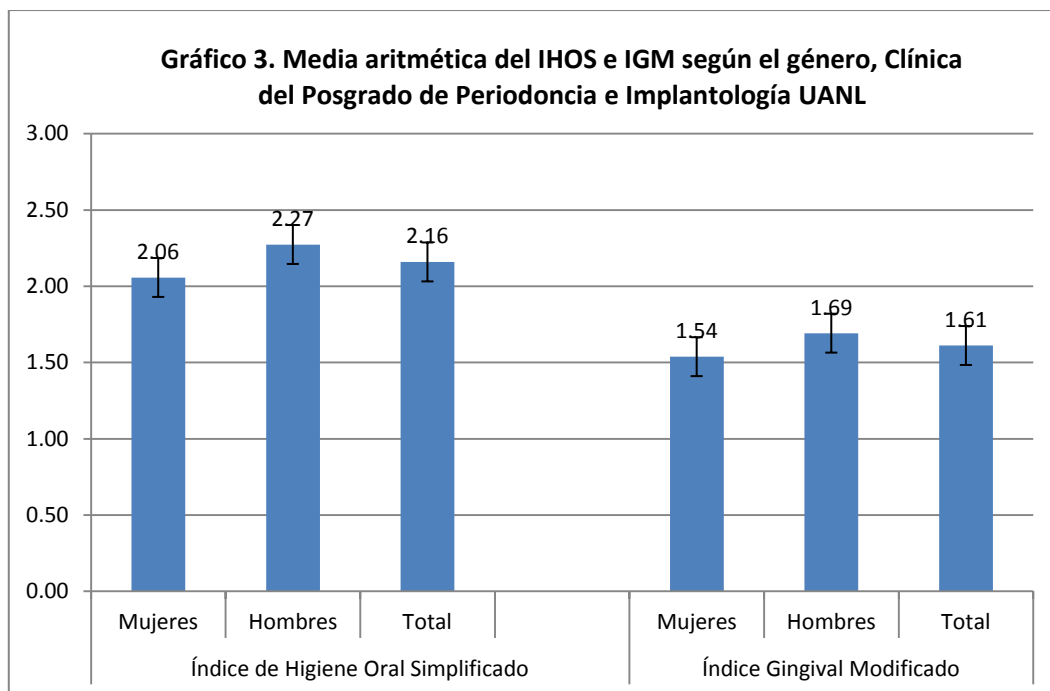
5.3 IHOS e IGM según género

De acuerdo a ambos índices se obtuvieron resultados estadísticamente significativos, los hombres mostraron el mayor valor, con respecto al IHOS se obtuvo una media de 2.27 y las mujeres 2.06. En relación al IGM los hombres mostraron una media de 1.69 con respecto a las mujeres de 1.54.

Tabla 3. Estadística descriptiva del IHOS e IGM según el género
Clínica del Posgrado de Periodoncia con Implantología, UANL

	<i>Índice de Higiene Oral Simplificado</i>			<i>Índice Gingival Modificado</i>		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Media	2.06	2.27	2.16	1.54	1.69	1.61
Mediana	1.99	2.3	2.1	1.5	1.75	1.58
Moda	1.16	1.16	1.16	1.5	1.75	1.5
Desviación estándar	0.88	0.92	0.91	0.47	0.49	0.48
Varianza	0.78	0.85	0.82	0.22	0.24	0.23
N	230	206	437	230	206	437
Mínimo	0.33	0.16	0.16	0.2	0.6	0.2
Máximo	5.3	5.6	5.6	3.25	3.5	3.5
Rango	4.97	5.44	5.44	3.05	2.9	3.3
IC _{LI} :1- α =0.95	1.94	2.15	2.07	1.48	1.62	1.57
IC _{LS} :1- α =0.95	2.17	2.40	2.24	1.60	1.76	1.66
Valor p		0.0065			0.0004	

Fuente: Observación directa



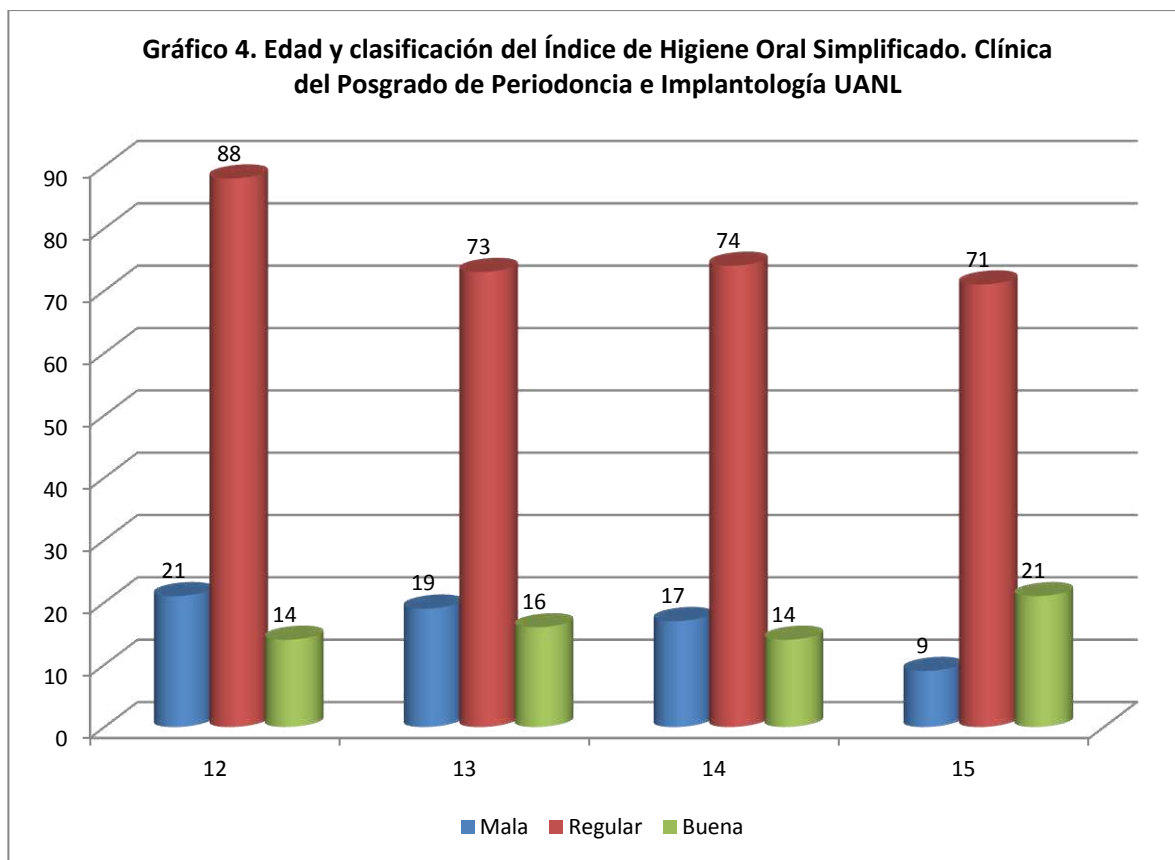
5.4 IHOS y edad

Se encontró que la mayoría de los estudiantes mostraron un IHOS regular, los estudiantes que mostraban una higiene regular, fueron, en su mayoría, los del grupo de 12 años de edad (88 estudiantes). En cuanto a buena higiene oral resaltó que los de 15 años obtuvieron el mayor número, con 21 estudiantes.

Tabla 4. Edad y clasificación del Índice de Higiene Oral Simplificado
Clínica del Posgrado de Periodoncia con Implantología, UANL

Edad	Mala		Regular		Buena		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
12	21	17.07	88	71.54	14	11.38	123	28.15
13	19	17.59	73	67.59	16	14.81	108	24.71
14	17	16.19	74	70.48	14	13.33	105	24.03
15	9	8.91	71	70.30	21	20.79	101	23.11
Total	66	59.77	306	279.91	65	60.32	437	100

Fuente: Observación directa
 $X^2=7.09$, $p=0.312$



5.5 IGM y edad

Se observó inflamación moderada en todas las edades, con el mayor número en los estudiantes de 12 años con 89 estudiantes. En relación a inflamación severa también mostró mayor número a los 12 años con 22 estudiantes.

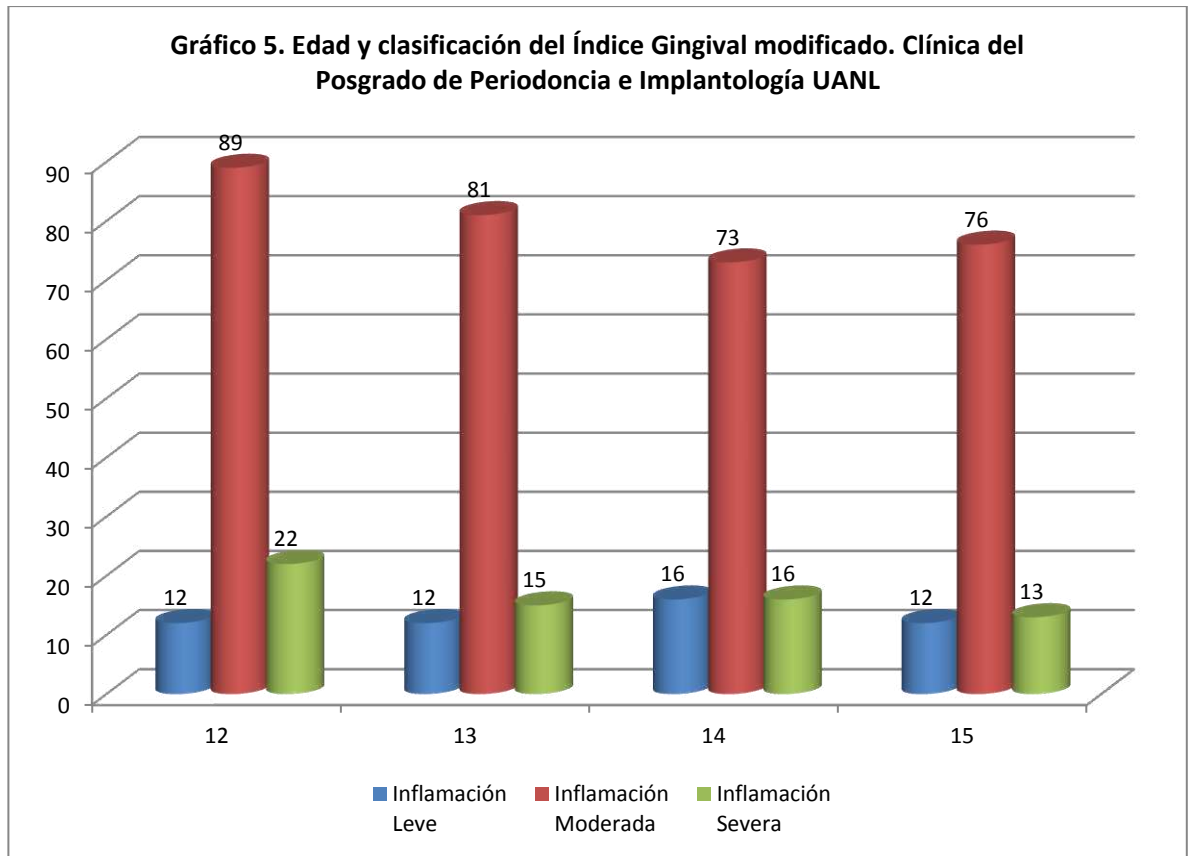
Tabla 5. Edad y clasificación del Índice Gingival Modificado
Clínica del Posgrado de Periodoncia con Implantología, UANL

Edad	Inflamación Leve		Inflamación Moderada		Inflamación Severa		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
12	12	9.76	89	72.36	22	17.89	123	28.15
13	12	11.11	81	75.00	15	13.89	108	24.71
14	16	15.24	73	69.52	16	15.24	105	24.03

15	12	11.88	76	75.25	13	12.87	101	23.11
Total	52	12	319	73	66	15	437	100

Fuente: Observación directa

$X^2=2.89$, $p=0.822$



5.6 IHOS y género

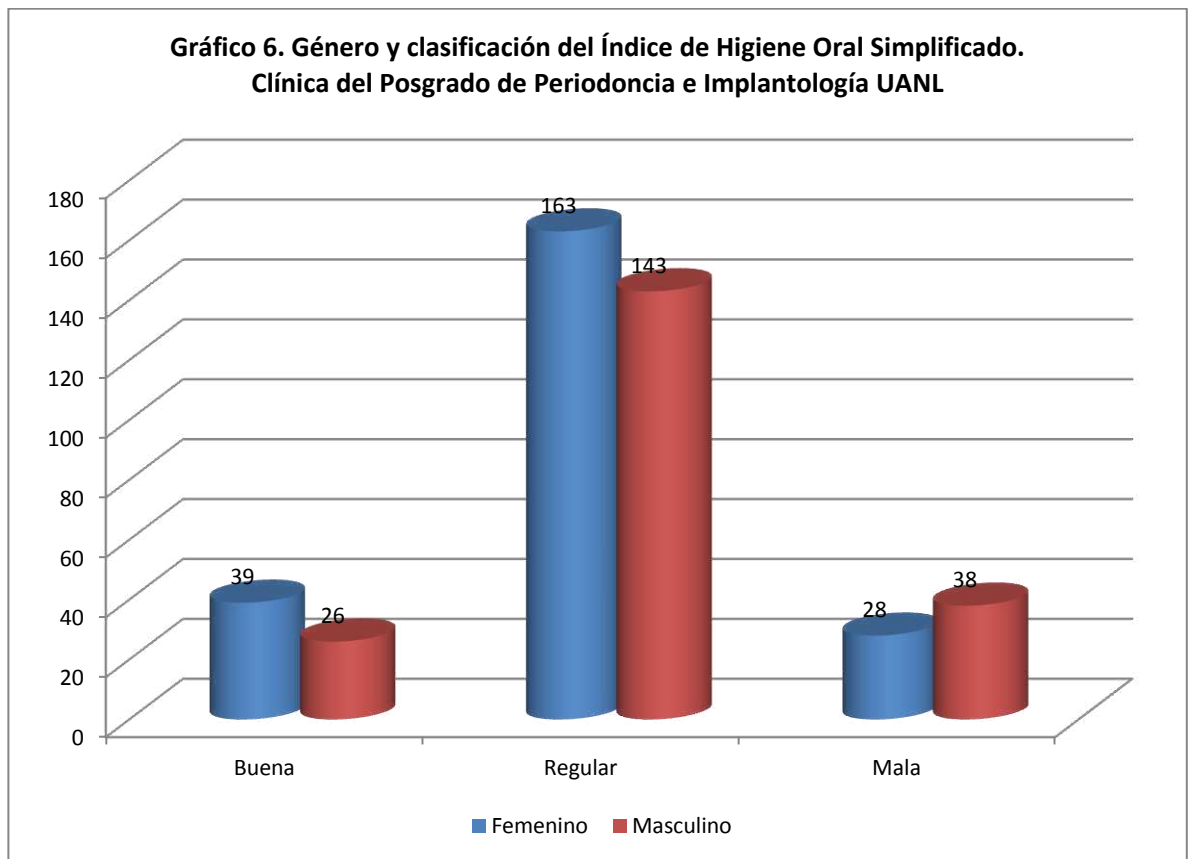
Se obtuvo los mayores resultados en higiene oral regular con los estudiantes del género femenino 163 con relación a los masculinos 143 estudiantes, seguido de higiene oral buena en mayor número los estudiantes de género femenino con 39 estudiantes. En higiene oral mala el mayor número se presentó en los estudiantes del género masculino con 66 estudiantes.

Tabla 6. Género y clasificación del Índice de Higiene Oral Simplificado
Clínica del Posgrado de Periodoncia con Implantología, UANL

Higiene Oral	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Buena	39	16.96	26	12.56	65	13.92
Regular	163	70.87	143	69.08	306	65.52
Mala	28	12.17	38	18.36	66	14.13
Total	230	100	207	100	437	94

Fuente: Observación directa

$\chi^2=5.67$, $p=0.021$



5.7 IGM y género

Los mayores resultados según inflamación, se obtuvieron en la inflamación moderada, siendo en mayor número los estudiantes de género femenino con 172 y los de género masculino con 147 estudiantes. Seguido de inflamación severa donde el mayor número se obtuvo con los estudiantes de género masculino (41 estudiantes) y por último, inflamación leve con los estudiantes del género femenino (33 estudiantes).

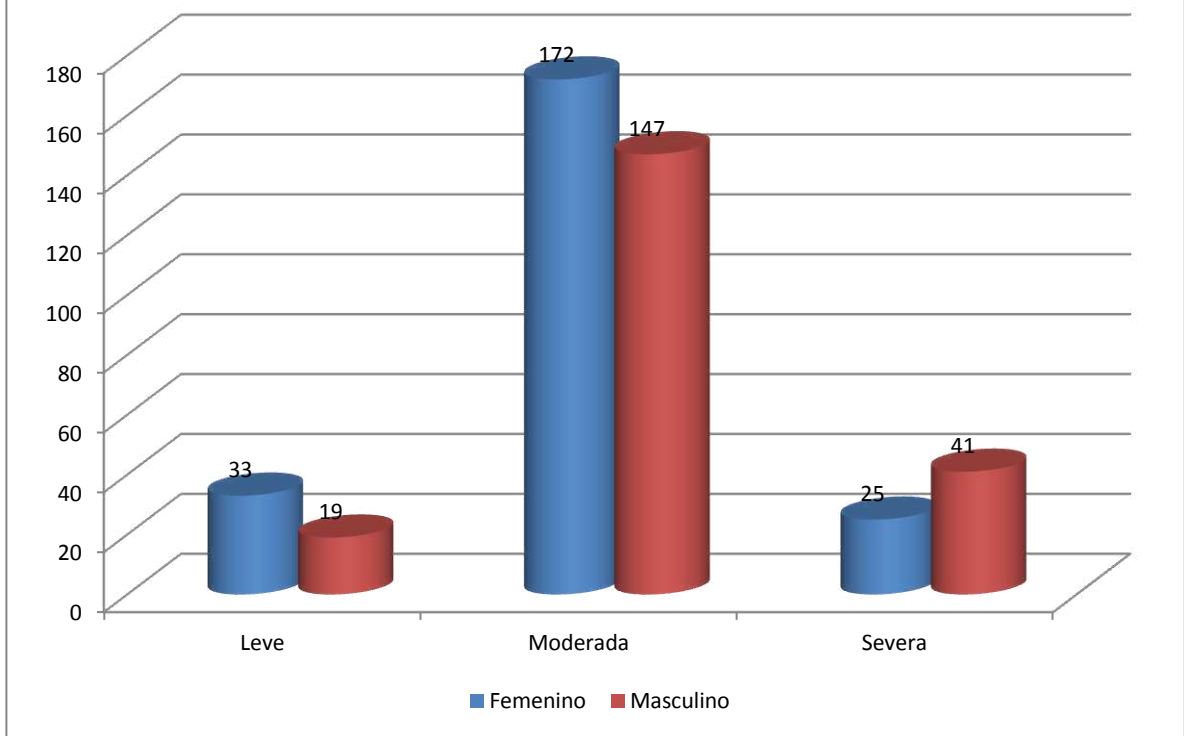
Tabla 7. Género y clasificación del Índice Gingival modificado
Clínica del Posgrado de Periodoncia con implantología,
UANL

Inflamación	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Leve	33	14.35	19	9.18	52	11.13
Moderada	172	74.78	147	71.01	319	68.31
Severa	25	10.87	41	19.81	66	14.13
Total	230	100	207	100	437	94

Fuente: Observación directa

$X^2=8.42$, $p=0.015$

Gráfico 7. Género y clasificación del Índice Gingival modificado. Clínica del Posgrado de Periodoncia e Implantología UANL



5.8 IHOS y municipio

Con relación al tipo de higiene oral, el mayor resultado fue obtenido en higiene oral regular con los estudiantes de San Pedro (47 estudiantes) de los 60 examinados del Municipio, seguido de higiene oral buena en el municipio de Santa Catarina con 26.6% y por último higiene oral mala en el municipio de Juárez con 25.4%.

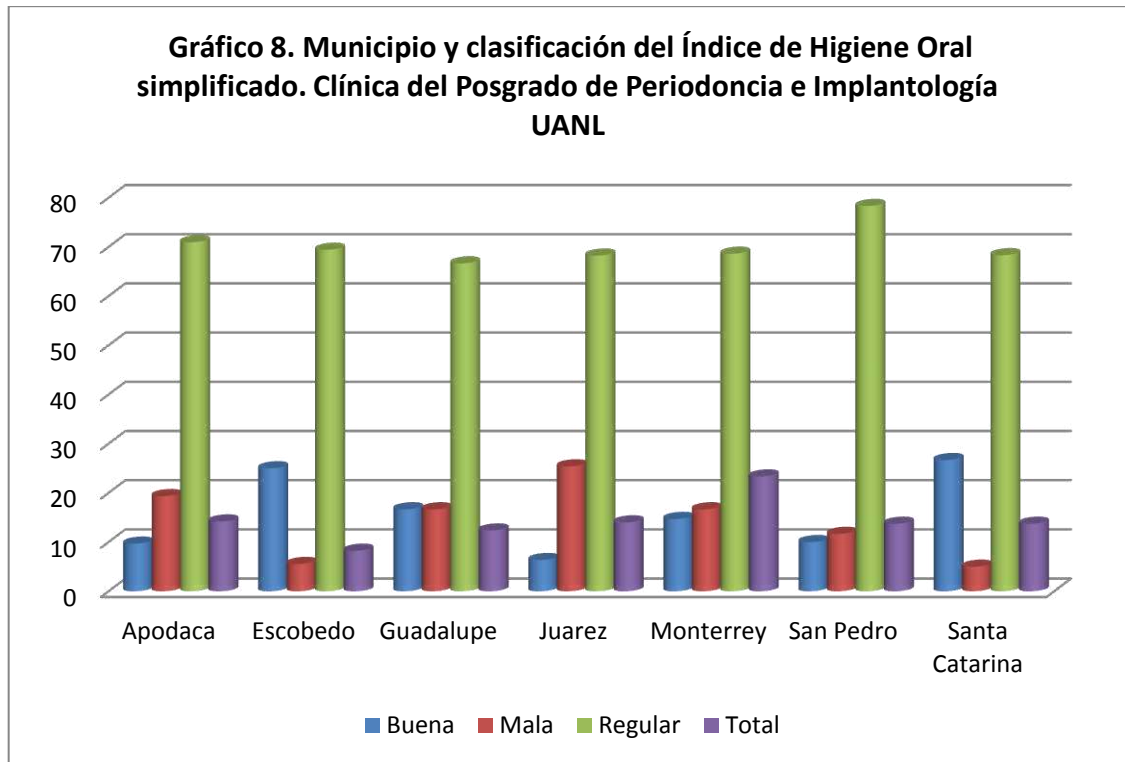
Tabla 8. Municipio y clasificación del Índice de Higiene Oral simplificado
Clínica del Posgrado de Periodoncia con Implantología,
UANL

Municipio	Buena		Mala		Regular		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Apodaca	6	9.68	12	19.35	44	70.97	62	14.19
Escobedo	9	25.00	2	5.56	25	69.44	36	8.24
Guadalupe	9	16.67	9	16.67	36	66.67	54	12.36
Juárez	4	6.35	16	25.40	43	68.25	63	14
Monterrey	15	14.71	17	16.67	70	68.63	102	23.34
San Pedro	6	10.00	7	11.67	47	78.33	60	13.73
Santa Catarina	16	26.67	3	5.00	41	68.33	60	13.73
Total	65	14.87	66	15.10	306	70.02	437	100.00

Fuente: Observación directa

$X^2=26.53$, $p=0.10$

Gráfico 8. Municipio y clasificación del Índice de Higiene Oral simplificado. Clínica del Posgrado de Periodoncia e Implantología UANL



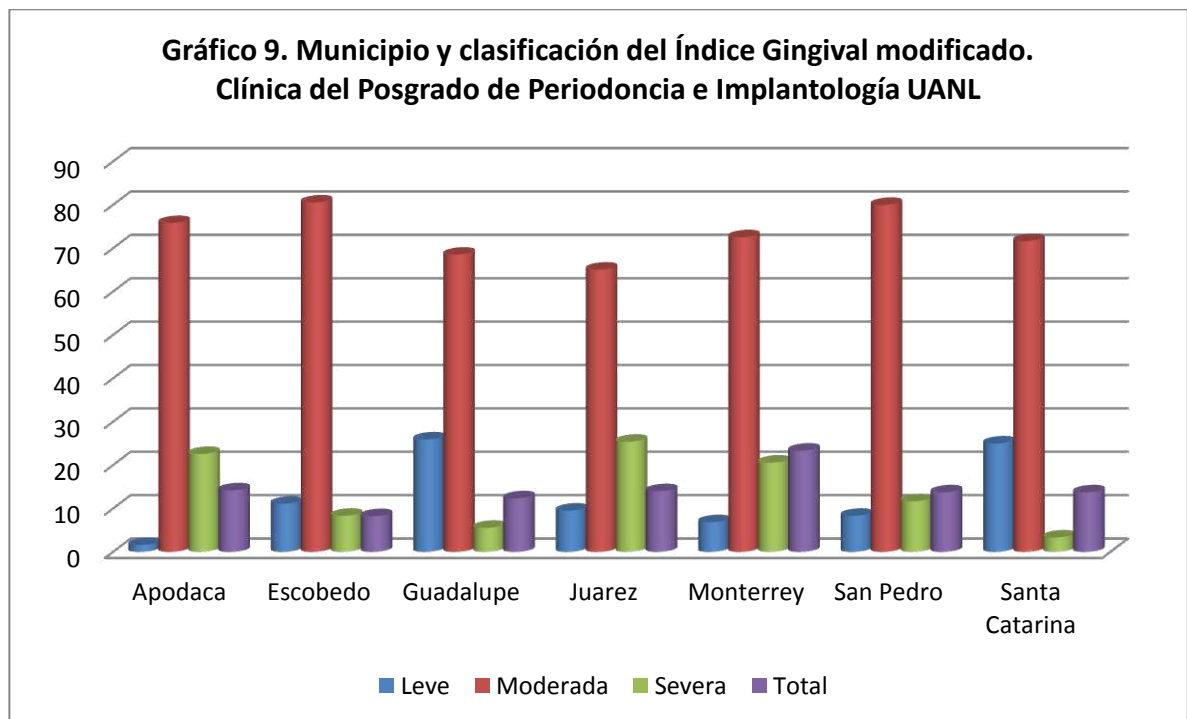
5.9 IGM y municipio

El mayor resultado de acuerdo al IGM fue de inflamación moderada, presentándose con los valores más altos en el municipio de San Pedro y Escobedo con el 80%, seguido de inflamación leve en el municipio de Guadalupe con 25.93% y por ultimo inflamación severa en el municipio de Juárez con 25.4%.

Tabla 9. Municipio y clasificación del Índice Gingival modificado
Clínica del Posgrado de Periodoncia con Implantología,
UANL

Inflamación	Leve		Moderada		Severa		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Apodaca	1	1.61	47	75.81	14	22.58	62	14.19
Escobedo	4	11.11	29	80.56	3	8.33	36	8.24
Guadalupe	14	25.93	37	68.52	3	5.56	54	12.36
Juárez	6	9.52	41	65.08	16	25.40	63	14
Monterrey	7	6.86	74	72.55	21	20.59	102	23.34
San Pedro	5	8.33	48	80.00	7	11.67	60	13.73
Santa Catarina	15	25.00	43	71.67	2	3.33	60	13.73
Total	52	11.90	319	73.00	66	15.10	437	100.00

Fuente: Observación directa
 $X^2=46.75$, $p=0.0001$



6. DISCUSIÓN

6. DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó en estudiantes entre 12 y 15 años de edad tomados al azar de acuerdo al género, en escuelas secundarias de 9 municipios de Monterrey y su área metropolitana, para obtener datos estadísticos acerca de la prevalencia de enfermedad periodontal, este estudio forma parte de una Investigación Nacional Multicéntrica de los Cuerpos Académicos de Odontología Social, Ciencias Clínicas de Ortodoncia, Odontopediatría y de Periodoncia de la Universidad Autónoma de Nuevo León, que en convenio con los Cuerpos Académicos de Diagnóstico Clínico y Epidemiológico de la Universidad Autónoma de Sinaloa, CA de Estomatología Pediátrica de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, CA de Diseño Curricular, CA de Epidemiología Bucal de la Universidad Autónoma de Nayarit, CA Estomatología de la Universidad Autónoma de Baja California Mexicali, CA de Epidemiología y Tratamiento de Enfermedades del Sistema Estomatognático de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, CA de Odontología Preventiva de la Universidad Autónoma Nayarit y CA de la Universidad Autónoma de Puebla, todos los cuerpos de estas Universidades formaron la red de estomatología Social y establecieron acuerdos para la realización de un Diagnóstico Nacional del Estado De Salud Bucal en escolares niños y estudiantes adolescentes con edades que fluctúan entre los 6 y los 15 años de edad.

Se realizó una búsqueda exhaustiva de estudios similares para obtener información acerca de la prevalencia de enfermedad periodontal, así como la higiene oral en los adolescentes, sobre todo en el norte del país.

Desafortunadamente, no se encontraron estudios de esta índole que se hayan llevado a cabo en el estado de Nuevo León.

Observando estudios similares en otros países y regiones, se destacó que sin importar el número de muestra, los resultados fueron equivalentes. En la publicación de Curilovic y cols. en 1977 en Zurich, Suiza, analizaron a 909 individuos entre los 9 y 17 años de edad y observaron que el 90% presentaba

gingivitis. En Suecia, Hugoson y cols. en 1981, observaron que de los 500 individuos estudiados entre los 3 y 20 años de edad, el 74% a la edad de 15 años presentaban gingivitis, y al llegar a los 20 años, el 97%.

En México, el estudio realizado por Murrieta y cols. en el 2008, analizaron a 677 individuos entre 13 y 16 años de edad, y mostraron un 83% de inflamación gingival, de los cuales solo el 48% presentó una gingivitis leve. Estos resultados fueron similares a lo que se reporta en el presente estudio donde se obtuvo que el 100% de los estudiantes mostraron algún grado de inflamación gingival.

En la revisión epidemiológica de Jenkins y Papapanou en el 2001, observaron que la gingivitis es común en niños y adolescentes, también como lo menciona Olivera García y Col. en el año 2009 en su estudio, y de igual manera Murrieta Pruneda y Col en el año 2008.

Todos estos datos son similares a los resultados que se obtuvieron en el presente estudio, arrojando altos valores en donde se reporta que el 73% de los estudiantes adolescentes presentaron inflamación moderada de acuerdo al Índice Gingival Modificado. Esta alta prevalencia de enfermedad periodontal, mencionan varios autores, puede atribuirse a deficiencias en el trabajo de promoción y prevención.

Jenkins y Papapanou en el 2001, confirman que la prevalencia, severidad y extensión de la Gingivitis se incrementa con la edad, comenzando en la dentición decidua y con un pico en la pubertad, seguido por una reducción limitada en la adolescencia. En otro estudio longitudinal a 5 años realizado en Inglaterra por Parfit en 1957, en edades entre 2 y 17 años utilizando una modificación del índice PMA (papila gingival, margen gingival bucal y encía insertada), encontraron que con el aumento de edad la prevalencia y severidad de gingivitis se incrementa, observando un pico entre 11 y 13 años de edad. De igual manera, Sutcliffe en 1972, menciona en su estudio que la gingivitis fue disminuyendo conforme aumentaba la edad, pero la extensión de la gingivitis alcanzó un máximo entre los 12 y 13 años en niñas y 13 a 14 años en niños. Olivera García y Col. en el 2009, realizaron un estudio en la Habana en donde

determinaron la prevalencia de enfermedad periodontal e higiene bucal en 294 estudiantes en edades comprendidas entre 6 y 12 años de edad, utilizando los índices gingivales de Løe y Silness en 1963 y el de placa de Silness y Løe en 1964, encontrando que la gingivitis leve estuvo presente entre los 6, 7 y 8 años con los mayores valores de gingivitis (90%, 90% y 95.7% respectivamente).

Estos datos en su mayoría son similares al presente estudio en donde se encontró aún el comportamiento, ya que el pico de inflamación gingival severo de acuerdo al IGM se dio a los 12 años de edad con 17.89% y en inflamación moderada a los 13 años con 75%. Sin embargo no corresponde con lo publicado por Olivera y García en 2009, ya que ellos reportan que a los 12 años hay una disminución en la inflamación gingival con un 55.6% contrastando lo que se reporta en el presente estudio en donde se encontró que a los 12 años presentaban una inflamación gingival del 72.36%.

Parfit en 1957, menciona además que posterior a la pubertad, la severidad de la gingivitis se reduce más rápidamente, esto similar al presente estudio en donde los estudiantes de 15 años mostraron los datos mas bajos de acuerdo al IGM con respecto a inflamación severa con tan solo 12.87%, además al relacionar el IHOS con la edad, los estudiantes de 15 años presentaron el valor más alto de higiene oral buena con 21%.

En cuanto a la higiene oral, es importante mencionar, así como lo señalaron Murrieta y Cols, en el 2008, que la prevalencia de inflamación gingival depende de esta, ya que se encontró en el presente estudio que existe una relación directamente proporcional entre el IHOS y el IGM.

Jenkins y Papapanou en el 2001, analizaron los depósitos de placa, cálculo y niveles de gingivitis y periodontitis mencionando que son ligeramente mayores en niños que en niñas. Ortega y cols en el 2007, encontraron que los hombres presentaron mayor riesgo de gingivitis con un 56.8%, corroborando lo que se encontró en esta investigación, en donde los estudiantes de género masculino presentaron mayor acumulo de placa dental y cálculo, y en cuanto al IHOS e IGM, los valores mas altos también los obtuvieron los varones. Sin embargo, Murrieta y cols. en el 2008, señalaron que las mujeres se encontraron más

afectadas que los hombres por la gingivitis, aunque no fue una diferencia significativa. López y col. en su estudio del 2001, encontraron que en 9203 estudiantes de 12 a 21 años presentaban mayor pérdida de inserción en el género femenino y esto estaba asociado a mala higiene oral y nivel socioeconómico bajo.

Al analizar los índices de IHOS e IGM con respecto a los municipios en la presente investigación, se obtuvieron resultados significativos, ya que el municipio de Juárez expuso los valores más altos en relación a la inflamación severa y el segundo en mala higiene oral. El municipio de San Pedro obtuvo el primer lugar en higiene oral regular y obtuvo los valores más altos en inflamación moderada junto con Escobedo. Sorprendió que el municipio que obtuvo mayor porcentaje con buena higiene oral fuera Santa Catarina, que junto con Guadalupe obtuvieron los niveles más bajos de inflamación gingival.

En el estudio realizado por Olivera García y Col. en el 2009, determinaron el índice de placa, obteniendo que el 53.7% presentaba higiene regular y observaron que a medida que aumentaba la edad la higiene oral era más deficiente. Sin embargo, en el presente estudio se encontró que los estudiantes que presentaron una higiene oral deficiente eran, en su mayoría los de 12 años, también se encontró que a mayor edad su higiene oral mejoraba, esto en relación con este estudio en donde los estudiantes de 15 años presentaron los valores más altos en cuanto a buena higiene oral con 20.79%. Olivera García y Col. compararon la enfermedad periodontal y la higiene bucal, y notaron que en el grupo con higiene oral más deficiente, la enfermedad periodontal se manifestó en mayor grado. Resultados similares se reportaron en este estudio en donde los estudiantes de 12 años presentaron higiene oral deficiente con el valor más alto de higiene oral regular y mala y de acuerdo al IGM el más alto. Murrieta y Pruneda en el 2008, mostraron que la gingivitis leve fue la de mayor prevalencia en 48% de la población mientras que la moderada y la grave en 20

y 15% respectivamente. Además encontraron una alta relación entre la gingivitis y el ingreso familiar. Todos estos datos son similares a este estudio.

Los resultados de esta investigación permiten una discusión amplia sobre la influencia que tienen los cambios hormonales en la enfermedad gingival en etapa adolescente. Como mencionan varios autores se considera que las hormonas circulantes no causan gingivitis, sin embargo, influyen en el incremento en la permeabilidad vascular y la acumulación de fluidos en los tejidos gingivales, amplificando la respuesta inflamatoria en presencia de placa dentobacteriana, lo que se manifiesta como encías edematosas, hemorrágicas e hiperplásicas.

Ha sido demostrado ampliamente que la placa bacteriana es el factor de mayor relevancia para crear una respuesta inflamatoria y degradante de los tejidos periodontales. Esto se corrobora con la presente investigación en donde se observa una relación muy marcada entre el grado de higiene oral mostrado por el IHOS y los valores de inflamación gingival de acuerdo al IGM. Sin embargo hay autores como Duke, Taani, y Almas y Col. que reportan una frecuencia relativamente menor en americanos, jordanos y sauditas, lo que confirma el factor multifactorial que puede influir en la presencia de enfermedad periodontal, así como las condiciones y estilos de vida de cada zona.

7. CONCLUSIONES

7. Conclusiones

Al observar los datos obtenidos y de acuerdo a la metodología utilizada, se formularon las siguientes conclusiones:

1. La prevalencia de la enfermedad periodontal para los estudiantes de 12 a 15 años de edad en la Ciudad de Monterrey, N.L. y su área metropolitana fue del 100%, ya que todos los estudiantes presentaron algún grado de inflamación gingival, ya sea localizada o generalizada.
2. El grado de inflamación gingival de acuerdo a la edad tuvo su pico a los 12 y 13 años, siendo el género masculino el que presentó mayor inflamación gingival, aunque la diferencia con el género femenino no fue significativa. El municipio que presentó más estudiantes con inflamación gingival severa fue Juárez, mientras que Guadalupe fue el municipio que presentó más estudiantes con inflamación gingival leve.
3. Se precisó que el grupo de edad con buena higiene oral fue el de 15 años, y con regular y mala higiene oral el grupo de 12 años, sin embargo, no hubo diferencias significativas entre estos grupos. También se determinó que el género femenino tuvo una mejor higiene oral comparado con el género masculino. Y de acuerdo a los municipios, se obtuvo que la higiene oral que presentaron los estudiantes fue deficiente en su mayoría, sobre todo en los municipios de San Pedro y Apodaca, mientras que Santa Catarina y Escobedo fueron los municipios con valores más altos en buena higiene oral.
4. Se determinó que existe una relación entre el IHOS y el IGM, ya que el mismo grupo con IHOS mala, obtuvo un IGM severo, correspondiendo al grupo de 12 años de edad. Con respecto al género femenino con un IHOS bueno presentó de la misma manera un IGM leve. Y de acuerdo al municipio también se mostró relación, ya que Juárez mostró una IHOS deficiente al igual que un IGM severo.

8. REFERENCIAS **BIBLIOGRÁFICAS**

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almas K, Albaker A, Felebam N. Knowledge of dental health and diseases among dental patients, a multicentre study in Saudi Arabia. *Indian J Dent Res.* 2000; 11: 145–55.

Armitage.(1999). Development of a Classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol.* Vol. 4. Num 1.

Bhat M. (1991). Periodontal health of 14- to 17-year-old US schoolchildren. *J Public Health Dent:* 51: 5–11.

Cogen et al. (1992). Destructive periodontal disease in healthy children. *Journal of Periodontology.* 63, 761–765.

Curilovic Z, Mazor Z, et al. (1977). Gingivitis in Zurich schoolchildren. A re-examination after 20 years. *Schweiz Monatsschr Zahnheikd.* 87: 801–808.

Clerehugh et al. (2001). Periodontal diseases in children and adolescents: I. Aetiology and diagnosis. *Dent Update.* Jun;28(5):222-30, 232.

Califano JV, (2003). Research, Science and Therapy Committee American Academy of Periodontology. Periodontal diseases of children and adolescents *J Periodontol* Nov;74(11):1696-704.

David Capelli y John Brown. (2002). Validation of School Nurses to Identify Severe Gingivitis in Adolescents. *American Journal of Public Health* June, Vol. 92, No. 6.

Duque J, Rodríguez A, Countin G, Riverón F. Factors of risk associated with the periodontal disease in children. *Ability of Estomatology.* Superior Institute of Medical Sciences of Havana. *Cuba Rev Estomatologica.* 2003; 40: 13–9.

Greene y Vermillion. (1964). A simplified oral hygiene index. J Am Dent Assoc. Jan;68:7-13.

Hugoson A, Koch G, et al. (1981). Prevalence and distribution of gingivitis and periodontitis in children and adolescents. Epidemiological data as a base for risk group selection. Swed Dent J. 5: 91–103.

Jamison HC (1963). Prevalence of periodontal disease of the deciduous teeth. J Am Dent Assoc: 66: 207–215.

Jenkins W y Papapanou P (2001). Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents. Periodontology 2000, Vol., 26, 16-32.

Lobene RR, Weatherford T, et al. (1986). A modified gingival index for use in clinical trials. Clin Prev Dent. Jan- Feb: 8(1): 3-6.

López R, Fernández O, et al. Epidemiology of clinical attachment loss in adolescents. Journal of Periodontology 2001, 72, 1666–1674.

Massler M, Cohen A, Schour I.(1952). Epidemiology of gingivitis in children. Am Dent Assoc. 45: 319–324.

Modéer T, Wondimu B. (2000). Periodontal diseases in children and adolescents. Dent Clin North Am. 2000 Jul;44(3):633-58.

Murrieta Pruneda et al. (2008). Prevalencia de gingivitis asociada a la higiene oral, ingreso familiar y tiempo transcurrido desde la última consulta dental, en un grupo de adolescentes de Iztapalapa, Ciudad de México Bol Med Hosp Infant Mex. Vol. 65.

Newman, Takei, Carranza et al. (2010). Periodontología Clínica. Carranza, 10^º edición, Pag.45

Newman, Takei, Carranza et al. (2010). Periodontología Clínica. Carranza, 10^º edición, Capítulo 4. La encía. Pag.46-47.

Newman, Takei, Carranza et al. (2010). Periodontología Clínica, Carranza, 10^º edición, Capítulo 25, Enfermedades gingivales en la infancia. Pág. 404-409.

Newman, Takei, Carranza et al. (2010). Periodontología Clínica, Carranza, 10^o edición, Capítulo 8, Epidemiología de enfermedades gingivales y periodontales pag.116.

Oh, Tae-Ju Oh, Robert Eber, Hom-Lay Wang. (2002) Journal of Clinical Periodontology Volume 29, Issue 5, pages 400-410, May 2002.

Olivera García, Iglesias Berlanga, et al. (2009). Enfermedad Periodontal e higiene bucal en escolares. Revista de Ciencias Médicas La Habana; 15 (1).

Page, Schroeder (1976). Pathogenesis of inflammatory periodontal disease: a summary of current work, lab invest 34:235.

Parfitt GJ. (1957). A five-year longitudinal study of the gingival conditions of a group of children in England. J Periodontol: 28: 26–32.

Petersen y Ogawa. (2005). Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach. J Periodontol Diciembre.

Position Paper. (2003) Periodontal Diseases of Children and Adolescents. J Periodontol, vol. 74, Num 11, pp 1696-1704.

Rajab LD, Petersen PE, Bakaeen G, Hamdan MA. Oral health behavior of schoolchildren and parents in Jordan. Int J Paediatr Dent. 2002; 12: 168–76.

Sutcliffe P. (1972). A longitudinal study of gingivitis and puberty. J Periodontal Res: 7: 52–58.

Shanley DB, Ahern FA. (1984). Periodontal disease and the influence of socio-educational factors in adolescents. In: Frandsen A, ed. Public health aspects of periodontal disease. Chicago: Quintessence Publishing Co. 109– 120.

Taani D. Periodontal awareness and knowledge, and pattern of dental attendance among adults in Jordan. Int Dent J. 2002; 52: 94–8.