

“Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes niños, comprendidos entre las edades de cinco a trece años y atendidos en la clínica de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante los meses de junio a agosto del año 2009. Elaboración de un protocolo de tratamiento periodontal para la Clínica de Odontopediatria.”



Tesis presentada por

Aldo Isaías López Godoy

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que practicó el Examen Público previo a optar al título de

Guatemala, noviembre 2010.

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
Vocal Primero:	Dr. José Fernando Ávila González
Vocal Segundo:	Dr. Erwin Ramiro González Moncada
Vocal Tercero:	Dr. Jorge Eduardo Benítez de León
Vocal Cuarto:	Br. Karla Marleny Corzo Alecio
Vocal Quinto:	Br. Laura Virginia Navichoque Álvarez
Secretaria General de la Facultad:	Dra. Carmen Lorena Ordoñez Samayoa de Maas, Ph. D

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO

Decano:	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
Vocal Primero:	Dr. Jorge Eduardo Benítez
Vocal Segundo:	Dr. Marvin Lisandro Maas Ibarra
Vocal Tercero:	Dr. Jorge Orlando Ávila Morales
Secretaria General de la Facultad:	Dra. Carmen Lorena Ordoñez Samayoa de Maas, Ph. D

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por su amor y compañía

A LA VIRGEN MARIA

Quien me guía en cada momento de mi vida

A MI MADRE

María Judith por todo su amor y cariño

A MI PADRE

Isaías Rigoberto quien con su ejemplo y apoyo
me enseñó a ser un hombre de bien

A MIS HERMANOS

Erick y Denny a quienes quiero con todo mi corazón

A MIS SOBRINAS

Keyla Alejandra y Andrea Judith

A MI FAMILIA

Por su confianza y apoyo en todo momento

A MIS COMPAÑERAS DE TESIS

Adriana y Jenniffer por su cariño y comprensión

A MIS AMIGOS

Por su compañía, incondicionales muestras de afecto y
consejos

TESIS QUE DEDICO

A DIOS

Quien ha llenado mi vida de Bendiciones

A LA VIRGEN MARIA

Por su amor y compañía en todo momento

A MI PAIS GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A MI MADRE

María Judith quien me ve y me guía desde el cielo

A MI PADRE

Isaías Rigoberto por su inquebrantable confianza
y constante apoyo

A MIS HERMANOS

Erick y Denny

A MIS SOBRINAS

Keyla Alejandra y Andrea Judith

A MI FAMILIA

A quienes sin su apoyo y ejemplo no hubiese sido posible
este logro

A MIS COMPAÑERAS DE TESIS

Adriana María y Jenniffer Marifulvia por su apoyo y
comprensión en todo momento

A MIS AMIGOS

Por su apoyo y muestras de afecto

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de Tesis titulado: **“PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES NIÑOS, COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE CINCO A TRECE AÑOS Y ATENDIDOS EN LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, INGRESADOS DURANTE LOS MESES DE JUNIO A AGOSTO DEL AÑO 2009. ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE TRATAMIENTO PERIODONTAL PARA LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA,”** conforme lo demandan los Estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA

Y ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, reciban mis más altas muestras de consideración y respeto.

ÍNDICE

	Página
I. Sumario	1
II. Introducción	2
III. Antecedentes	3
IV. Planteamiento del problema	4
V. Justificación	5
VI. Marco teórico	
1. Periodonto normal	6
1.1 Características clínicas normales del periodoncio en la dentición	
primaria	6
1.1.1 Encía	6
1.1.2 Ligamento periodontal	8
1.1.3 Hueso alveolar	8
1.1.4 Cemento	8
1.2 Cambios gingivales fisiológicos relacionados con la erupción	
dentaria	9
1.2.1 Protuberancia anterior a la erupción	9
1.2.2 Formación del margen gingival	9
1.2.3 Prominencia normal del margen gingival	9
2. Enfermedad periodontal en niños y adolescentes	10
2.1 Clasificación	10
2.1.1 Gingivitis	11
2.1.1.1 Gingivitis asociada con placa dental	11
2.1.1.2 Gingivitis relacionada con erupción dentaria	11
2.1.1.3 Gingivitis relacionada con dientes móviles	
y exfoliados	12

2.1.1.4 Gingivitis puberal	12
2.1.2 Periodontitis	12
2.1.3 Formas necrotizantes de enfermedad periodontal	16
3. Epidemiología	16
3.1 Índice gingival de Løe y Sillness	20
3.2 Examen de boca completa	22
4. Prevención	25
5. Tratamiento	26
5.1 Terapia inicial relacionada con la causa	26
5.1.1 Índices periodontales y monitoreo	27
5.1.2 Instrucción en el control de la placa	28
5.1.3 Detartraje, alisado radicular y profilaxis	29
5.1.4 Restauraciones y eliminación de factores locales	29
5.1.5 Respuesta al tratamiento	30
5.2 Terapia correctiva	30
5.2.1 Gingivitis	30
5.2.2 Gingivitis úlceronecrotizante	31
5.2.3 Periodontitis incipiente del adulto	31
5.2.4 Periodontitis de aparecimiento temprano	32
5.2.5 Periodontitis úlceronecrotizante en individuos VIH positivos	33
5.2.6 Problemas mucogingivales	33
5.3 Terapia de soporte y control	34
6. Niñez y adolescencia	35
7. Prevalencia	35

VII. Objetivos	37
VIII. Hipótesis	38
IX. Metodología	39
X. Recursos	42
XI. Ética en investigación	42
XII. Resultados	43
XIII. Análisis y discusión de resultados	50
XIV. Conclusiones	52
XV. Recomendaciones	53
XVI. Bibliografía	54
XVII. Anexos	58

SUMARIO

Estudios epidemiológicos indican que la gingivitis de varios grados de severidad es casi universal en niños y adolescentes y que ésta aumenta progresivamente con la edad.² Se evaluó la prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes niños comprendidos entre las edades de cinco a trece años atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de los índices gingival y de boca completa. El tamaño establecido de la muestra fue de 147 niños divididos en tres grupos etarios, 5 – 7, 8 – 10 y de 11 – 13 años, de 49 cada uno; sin embargo, en el grupo de 11–13 años únicamente fueron evaluados 8 niños, debido al poco ingreso de pacientes entre esas edades a la Clínica de Odontopediatría, por lo que sólo fueron estudiados 106 niños en total. Se incluyó en este estudio a todos los niños que se encontraban dentro de los criterios de inclusión y cuyos encargados firmaron el consentimiento informado. Se realizó una evaluación clínica intraoral para determinar la presencia de gingivitis, por medio del índice gingival de Loe & Silness y el examen de boca completa. Según los resultados obtenidos con el índice gingival de Loe & Silness, el 44.9% en el rango de 5-7 años, el 63.25% en el rango de 8-10 años y el 87.5% en el rango de 11-13 años presentaron gingivitis. De acuerdo al índice de boca completa, el 38.78% en el rango de 5-7 años, el 63.26% en el rango de 8-10 años y el 100% en el rango de 11-13 años presentaron gingivitis; los resultados fueron similares en ambos índices con lo que se observa que la enfermedad periodontal incrementa progresivamente con la edad. Se encontró que únicamente el 2.84% de la población total no presentó placa dentobacteriana que es considerada la causa principal de la gingivitis. Por lo tanto, se concluye que la mayoría de la población estudiada presentó enfermedad periodontal debido a la escasa higiene bucal, por lo que es necesaria la implementación de un protocolo de tratamiento periodontal para dar una adecuado diagnóstico, tratamiento, seguimiento e instrucción sobre técnicas de higiene bucal a los pacientes niños, ya que de esto dependerá la salud bucal en la edad adulta.

II. INTRODUCCIÓN

Una de las enfermedades bucodentales de mayor prevalencia en la población guatemalteca es la enfermedad periodontal, que una vez establecida, persiste y de no ser tratada evolucionará de gingivitis a periodontitis ya que no tiene curación espontánea, por lo tanto, su diagnóstico precoz hará que el tratamiento sea menos complejo y económicamente menos costoso.

La enfermedad periodontal es una de las causas más frecuentes de pérdidas dentarias. La gingivitis se presenta frecuentemente en niños y adolescentes, coincidiendo con la erupción dentaria, mientras que la periodontitis es más común y severa en adultos.

Las enfermedades periodontales se pueden prevenir y su progresión se puede interrumpir manteniendo los dientes libres de placa bacteriana. No obstante, esta medida con frecuencia es difícil para la mayoría de personas. Requiere adiestramiento, tiempo y motivación. A menudo es necesaria una profilaxis profesional de forma regular.

Mediante una higiene oral correcta, los individuos bien instruidos y motivados pueden mantener un buen control de la placa bacteriana y prevenir o eliminar la gingivitis. Esta estrategia preventiva es muy importante porque previniendo la gingivitis se puede prevenir también la periodontitis, ya que la primera precede siempre a la segunda.

La frecuencia adecuada de higiene profesional dependerá de las condiciones de cada paciente, por las razones anteriores es necesario realizar un adecuado protocolo de tratamiento periodontal en el Área de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ya que es en esta edad, en la que el niño se encuentra en etapa de aprendizaje adquiriendo las bases para la formación del hábito de higiene bucal.

III. ANTECEDENTES

Las manifestaciones de la enfermedad periodontal en niños son diferentes que en los adultos, siendo la forma principal la gingivitis inducida por placa bacteriana.

Se considera que la enfermedad periodontal ocupa el segundo lugar de la morbilidad bucal del mundo, afectando a un amplio sector de la población, constituyendo por ello un problema de salud pública.²⁴

En Guatemala existen estudios de enfermedad periodontal en niños, respecto al tema debe tomarse en cuenta que los resultados varían de acuerdo a las características específicas de cada población.^{8,12,17,19,20,21} Por lo que en este estudio se evaluó la relación entre la edad y la presencia de gingivitis, así como la diferencia en la prevalencia de enfermedad periodontal en los diferentes grupos etarios.

Al respecto, cabe mencionar que la mayoría de niños que participaron en este estudio son de escasos recursos,^{1*} según estudios consultados el bajo nivel socioeconómico es señalado como factor de riesgo, debido a que la mayoría de alteraciones periodontales se deben a la falta o poca cobertura de los programas preventivos y de atención odontológica, así como a las deficiencias en hábitos higiénicos.²³

Los estudios que se han realizado no han tomado como población de estudio a los pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la mayoría de éstos han utilizado el Índice de Enfermedad Periodontaria (Ramfjord) el cual únicamente se basa en la evaluación de piezas índice y no un examen de boca completa del paciente. Actualmente no se realiza un control de placa dentobacteriana, ni se le da la adecuada atención y seguimiento a los pacientes diagnosticados con enfermedad periodontal en esta institución, por lo que en este estudio se plantea un protocolo de tratamiento periodontal aplicable a dicha población.

¹ * Referido por Licda. Silvia Tórtola Oficina de Trabajo Social de la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La causa principal de la gingivitis es la acumulación de placa dentobacteriana. La respuesta de ella en la niñez es menor que en la edad adulta, sin embargo, dicha placa dentobacteriana se forma más rápido en niños que en adultos. Esto ocasiona que se formen cálculos que según los estudios se encuentran en los siguientes porcentajes⁴:

9% en niños de 4 a 6 años

18% en niños de 7 a 9 años

40% en niños de 10 a 15 años

La gingivitis en niños está asociada a: placa dentobacteriana, dientes malposicionados, erupción dentaria, dientes parcialmente exfoliados o flojos, a causa de estos, se pueden encontrar cambios traumáticos en el periodonto como lo son los que se encuentran en el proceso de exfoliación el cual debilita al soporte periodontal y las fuerzas funcionales pueden dañar a los tejidos de soporte remanentes.

La periodontitis prepuberal se establece antes de los 11 años de edad y afecta tanto en denticiones primarias como en denticiones mixtas, mientras que la periodontitis juvenil se encuentra entre los 11 y los 19 años de edad.⁴

En la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, no se le brinda la adecuada atención a problemas periodontales de los pacientes niños atendidos en la misma, sin embargo a los pacientes que se les encuentran cálculos se les refiere a la clínica de Periodoncia de la misma institución, para que sea realizado su tratamiento, iniciándolo con la fase IV de diagnóstico, fue por esta razón que surgieron las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes niños, entre cinco a trece años de edad, atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala ingresados durante los meses de junio a agosto del año 2009?
- ¿Qué aspectos debe abarcar la elaboración de un protocolo de tratamiento periodontal en la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala?

V. JUSTIFICACIÓN

Estudios epidemiológicos indican que la gingivitis de varios grados de severidad es casi universal en niños y adolescentes.² En Guatemala la niñez conforma cerca de los seis millones de habitantes entre cero y 17 años de edad. De este número, 63,9 % vive en condiciones de pobreza y 19,2 % en pobreza extrema, siendo los indígenas (82,4%) los más afectados.¹¹

La incrementada presencia de placa bacteriana y gingivitis en niños y adolescentes se encuentra asociada con bolsas periodontales progresivas, como se verifica en estudios longitudinales.² Sin embargo, la asociación entre el nivel de gingivitis y la destrucción periodontal no es muy fuerte entre este grupo etáreo, ya que comúnmente no muestran periodontitis a pesar de la cantidad de factores irritantes presentes.

En Guatemala la precaria educación en salud bucal hace que la mayoría de niños antes de los trece años ya muestren diversos grados de enfermedad periodontal y caries dental que son las enfermedades bucales de mayor prevalencia, esta condición se ha observado en los pacientes pediátricos atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala; aunque esta es una institución que brinda servicios y educación en salud bucal no se le da la atención debida a los problemas periodontales presentes en niños, en su mayoría los niños que presentan esta enfermedad muestran signos clínicos como: cálculos dentales y/o destrucción de la lámina dura, no se incluye el tema en la Programación de Odontopediatría.

Este estudio se enfocó en la evaluación clínica de los pacientes ingresados en la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los meses de junio a agosto del año 2009 para determinar la prevalencia de la enfermedad periodontal en los mismos con el fin de promover el examen, la observación y la atención de esta condición en dichos pacientes, así como la elaboración de un protocolo de tratamiento de la misma.

Según antecedentes encontrados, existen estudios acerca de la enfermedad periodontal en diferentes poblaciones de la Republica de Guatemala, no así en los pacientes niños atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala; no ha sido elaborado ningún protocolo de tratamiento periodontal.

VI. MARCO TEÓRICO

1. Periodoncio normal ⁴

El ligamento periodontal, la encía, el cemento y el hueso alveolar en conjunto componen el tejido de protección y sostén del diente llamado periodoncio.

El periodoncio a su vez se divide en dos partes: la encía, cuya función principal es proteger los tejidos subyacentes, cubrir las apófisis alveolares de los maxilares, rodear el cuello de los dientes y el aparato de inserción, compuesto del ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar. El cemento se considera como parte del periodoncio porque, junto con el hueso alveolar, sirve de sostén de las fibras del ligamento periodontal.

El periodoncio esta sujeto a variaciones morfológicas y funcionales, así como, cambios debidos a la edad.

1.1 Características clínicas normales del periodoncio en la dentición primaria ^{10,16}

Es de suma importancia el conocimiento de las características normales del periodonto infantil para posibilitar el diagnóstico oportuno y precoz de las desviaciones de normalidad que este pueda tener como consecuencia de la enfermedad periodontal, aunque la frecuencia de esta es menor durante la infancia, se estima actualmente que es justamente en esta fase cuando se establecen las primeras etapas de la enfermedad que se hará más evidente durante la adolescencia y la edad adulta.

1.1.1 Encía ^{4,10,16}

Se considera que el color de la encía infantil es rosa pálido, más semejante al color de la piel de la cara que a la mucosa de los labios, esto se debe a que la capa epitelial es de espesor parecido e

igualmente queratinizada a la adulta. No hay mayor vascularidad ni menos diferenciación de fibras de colágenas, por el contrario, la densidad de estas últimas, es mayor en la encía de las piezas temporales.

El límite de la encía marginal no tiene el contorno filoso típico del adulto, más bien es grueso, redondo y cilíndrico. En cuanto a volumen, la encía marginal está más cerca de la superficie oclusal de los dientes, es aplanada y voluminosa llenando por completo el espacio proximal. La encía interdental es amplia en sentido vestibulolingual y tiende a ser algo estrecha en sentido mesiodistal, en conformidad con el contorno de las superficies dentales contiguas. En la región anterior generalmente presenta una forma en silla de montar llegando incluso cerca del borde incisal, esto debido a los diastemas que pudiera presentar. En la región posterior su estructura es comparable con la del adulto puesto que posee una papila vestibular y otra lingual con una depresión en el medio, también llamada col.

La consistencia o el tono de la encía es más flácido o flojo, en los niños que en los adultos, esto debido a una mayor proporción de sustancias fundamental en los tejidos, es decir que la encía es holgadamente adaptada a los cuellos dentarios, siendo fácilmente desplazable con un chorro de aire.

El aspecto superficial de la encía del niño es menos opaco que en el adulto, con brillo atribuible a una gran cantidad de glándulas salivales y mucosas, esta puede también ser firme, lisa o graneada (el graneado aparece en 35% de los niños entre cinco y 13 años de edad, apareciendo como una forma de adaptación a la función).

En condiciones normales el surco gingival es poco profundo, con su fondo cerca del margen gingival. La profundidad promedio del surco gingival en la dentición primaria es 2.1 ± 0.2 mm. Aunque es fácil insertar con más profundidad instrumentos si se sigue la superficie dental, no hay justificación para exploraciones innecesarias que interfieren con el epitelio de unión. El surco gingival que rodea a los dientes permanentes es más profundo que en torno de los temporarios.

El ancho de la encía insertada es mayor en la zona incisiva, disminuye en los caninos y aumenta de nuevamente sobre los premolares (molares primarios) y molares permanentes. El ancho de la encía insertada se incrementa con la edad.

La encía libre es mas gruesa en las piezas temporales, lo cual puede enmascarar los signos tempranos de la inflamación, de igual modo hay un mayor ancho en el epitelio de unión, que puede hacerlo menos permeable. La encía insertada forma una banda estable de tejido adherido firmemente al hueso y cemento que resiste funcionalmente la tracción de los músculos y frenillos.

Microscópicamente, el epitelio escamoso estratificado de la gingiva muestra proyecciones epiteliales bien diferenciadas con una superficie paraqueratinizada o queratinizada, esta última se correlaciona con el graneado. El tejido conectivo es de modo predominante fibrilar, pero los haces de sustancia colágena bien diferenciados vistos en el adulto no aparecen en la infancia. El epitelio que cubre el col tienen unas cuantas células de espesor y no es queratinizado.

1.1.2 Ligamento periodontal^{10,16}

Esté es más ancho en los dientes primarios a diferencia de los secundarios o permanentes. Durante la erupción las fibras principales son paralelas al eje longitudinal de los dientes; la disposición de los haces observadas en la dentición adulta aparece cuando los dientes encuentran a sus antagonistas funcionales.

1.1.3 Hueso alveolar^{10,16}

Radiográficamente, el hueso alveolar relacionado con la dentición primaria posee una lámina dura prominente, tanto en su estado de cripta como durante la erupción. Las trabéculas del hueso alveolar son menos pero más anchas que en el adulto y los espacios medulares tienden a ser más grandes. Las crestas de los tabiques interdentes son planas. Está menos calcificado y más irrigado.

1.1.4 Cemento^{10,16}

Existe sólo una delgada capa de cemento en los dientes recién erupcionados de los niños, con una mineralización menos densa.

1.2 Cambios gingivales fisiológicos relacionados con la erupción dentaria ⁴

Durante el periodo de transición, en el desarrollo de la dentición, surgen en la gingiva infantil cambios relacionados con la erupción de los dientes. Es de gran importancia reconocer dichos cambios fisiológicos y diferenciarlos de la enfermedad gingival que acompaña a menudo a la erupción dentaria.

1.2.1 Protuberancia anterior a la erupción ^{4,16}

La inflamación gingival es el disturbio local encontrado con mayor frecuencia en la erupción de los dientes anteriores y en segundo lugar durante la erupción de los posteriores. Antes que la corona aparezca en la boca, la encía presenta una convexidad firme. Puede encontrarse algo isquémica y se adapta al contorno de la corona subyacente. La duración de la inflamación varía de 2 ó 3 días llegando hasta 10 días dependiendo de muchos factores, incluyendo el patrón de higiene bucal y la salud general del niño.

1.2.2 Formación del margen gingival ⁴

La encía marginal y el surco se desarrollan a medida que la corona penetra la mucosa bucal. En el transcurso de la erupción, el margen gingival aparece casi siempre edematoso, redondeado y algo enrojecido.

1.2.3 Prominencia normal del margen gingival ⁴

Durante el lapso de la dentición mixta es normal que la encía marginal en torno de los dientes permanentes sea bastante prominente, en particular en la región anterior superior. En esta fase de la erupción dental, la encía todavía se halla insertada en la corona. Se ve prominente cuando se superpone al volumen del esmalte subyacente.

2. Enfermedad periodontal en niños y adolescentes

Todas las enfermedades periodontales de aparecimiento temprano son iniciadas por los microorganismos de la placa dental y resultan en una enfermedad destructiva progresiva en individuos susceptibles. Lo que determina si un paciente sufre de una de estas enfermedades son los organismos infecciosos y la respuesta resultante del huésped.

El perfil de la microbiota subgingival en niños con dentición temporal se va implementando a medida que las piezas aparecen y del mismo modo que se establecen nichos ecológicos específicos, hay especies que predominan en diversas ubicaciones, así en el sector molar se favorece la colonización de agentes potencialmente patogénicos para el periodonto, con fuerte posibilidad de transmisión intrafamiliar presentándose así factores individuales dependiendo de la genética y de elementos ambientales específicos.^{10, 16}

Se ha sugerido que, con el paso del tiempo, la gingivitis sin tratamiento progresa a periodontitis. La evidencia clínica y experimental muestra que la gingivitis rara vez progresa a periodontitis en niños pre-púberes y parece permanecer esencialmente como una respuesta linfocitaria más bien que celular.^{3, 10, 15, 16}

2.1 Clasificación⁴

Cuando el tejido gingival está inflamado el primer signo es la hiperemia. Por lo general las piezas dentales de la región muestran depósitos de materia alba y restos alimentarios, caries y evidencia de restauraciones oclusoproximales de márgenes defectuosos e incorrecto contorno. El color de la encía cambia de rosado a rojo, con aumento del volumen de la encía libre.

En etapas más avanzadas o cuando la condición ha permanecido por periodos prolongados, puede haber pérdida de epitelio y algún grado de ulceración.

El aumento de volumen sobre la porción bulbosa de la corona temporal, no solamente causa un aumento en la profundidad del surco, sino que produce una zona que inevitablemente retiene residuos.

Las enfermedades periodontales que afectan a niños y adolescentes son numerosas y están agrupadas dentro de las siguientes entidades: gingivitis; formas de periodontitis de aparecimiento temprano; gingivitis / periodontitis necrotizante; periodontitis adulta incipiente; y periodontitis asociada

con enfermedades sistémicas. La periodontitis de aparecimiento temprano puede ser localizada o generalizada.

2.1.1 Gingivitis ^{2,4,10,15,16}

La entidad patológica más frecuente de los tejidos de soporte dentario del niño es precisamente la gingivitis, alteración que posee todos los cambios de color, tamaño, consistencia y textura superficial peculiares de inflamación crónica sin pérdida detectable de hueso. El cambio de color gingival que superpone a menudo un color rojo intenso y la tumefacción son expresiones más comunes de gingivitis en niños que el sangrado y el aumento de la profundidad de la bolsa.

2.1.1.1 Gingivitis asociada con placa dental ^{2,15}

Tanto en niños como en adultos, la causa principal de la gingivitis es la placa, condiciones locales como la materia alba y la higiene bucal precaria favorecen su acumulación. Otro de los factores que ayudan a la recolección de la placa dentobacteriana es la impacción de alimentos alrededor de los dientes destruidos parcialmente por la caries, además de los dientes en malposición. La microbiología de esta enfermedad no ha sido completamente caracterizada, niveles aumentados de *Actinomyces* sp., *Capnocytophaga* sp., *Leptotrichia* sp., y *Selenomonas* sp. se han encontrado en gingivitis experimentales en niños cuando se compara con la gingivitis en adultos.

2.1.1.2 Gingivitis relacionada con la erupción dentaria ⁴

Es una forma de enfermedad gingival frecuente que origina el término gingivitis de erupción. La retención de placa alrededor de la dentición primaria facilita la formación de la placa dentobacteriana en la periferia de las piezas permanentes contiguas, es por ello que surge la inflamación en torno de los dientes que erupcionan. Los cambios inflamatorios acentúan la prominencia normal del margen gingival y crean la impresión de un agrandamiento gingival intenso.

2.1.1.3 Gingivitis relacionada con los dientes móviles y exfoliados ⁴

El margen erosionado de los dientes resorbidos de manera parcial favorece la acumulación de la placa. Esto causa cambios gingivales que varían desde un cambio de color leve y edema hasta la formación de abscesos con supuración.

2.1.1.4 Gingivitis puberal ⁴

En el periodo peripuberal se identifican una prevalencia y gravedad más altas de gingivitis así como el aumento del agrandamiento gingival. La manifestación más común es un incremento notable de sitios interdentes hemorrágicos. Esta lesión inflamatoria puede tener agrandamiento gingival como consecuencia de los cambios hormonales en los niveles de la hormona gonadotrópica durante el apareamiento de la pubertad, que magnifica la reacción hística a la placa dental. Ocurre en hombres y mujeres resolviéndose de modo parcial luego de la pubertad.

La gingivitis aumenta en niños con obstrucción nasal y el hábito de respirar por la boca.

2.1.2 Periodontitis ^{2,15}

Niños y adolescentes pueden tener cualquiera de las formas severas de periodontitis como fue descrito en 1999 en el Taller Internacional para la Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales.

Según el consenso al que se llegó en el primer Taller Europeo de Perodontología en 1993, se concluyó que no existe suficiente conocimiento para separar verdaderamente las diferentes enfermedades (heterogeneidad de la enfermedad) de las diferencias en la presentación o severidad en la misma enfermedad (variación fenotípica). La recomendación fue que la clasificación debería basarse en los factores causales y en la respuesta del huésped, y se propuso una clasificación simple que omite las formas “periodontitis asociada con enfermedades sistémicas” y “periodontitis refractaria”:

I. Periodontitis de apareamiento temprano (agresiva)

II. Periodontitis del adulto (crónica)

III. Periodontitis necrotizante

Se sugirieron descriptores secundarios acerca de la situación clínica para ampliar la definición de cada clasificación. Estos descriptores secundarios incluyen: distribución dentro de la dentición, tasa de progresión, respuesta al tratamiento, relación con enfermedades sistémicas, características microbiológicas, y etnicidad.

Las características primarias de una periodontitis agresiva incluyen una historia de rápida pérdida de la unión periodontal y de hueso con agregación familiar. Características secundarias incluyen anomalías fagocitarias y una hiper-respuesta de los macrófagos. Este tipo de periodontitis puede ser localizada o generalizada.

Pacientes con periodontitis agresiva localizada (LAGP) tienen pérdida de la unión interproximal en por lo menos dos primeros molares permanentes e incisivos, con pérdida de la unión en no más de dos dientes que no sean primeros molares e incisivos.

Pacientes con periodontitis agresiva generalizada (GAgP) exhiben pérdida generalizada de la unión interproximal incluyendo por lo menos tres dientes que no sean primeros molares e incisivos.

En individuos jóvenes, el apareamiento de estas enfermedades es frecuentemente alrededor de la pubertad. Algunos investigadores han encontrado que la forma localizada parece ser autolimitante, mientras otros sugieren que no lo es.

La periodontitis agresiva localizada ocurre en niños y adolescentes sin evidencia clínica de enfermedad sistémica y es caracterizada por la severa pérdida del hueso alveolar alrededor de los dientes permanentes. Frecuentemente, la enfermedad está localizada en los primeros molares permanentes y en los incisivos. Sin embargo, algunos datos retrospectivos obtenidos sobre pacientes con LAGP sugieren que la pérdida de hueso alrededor de los dientes primarios puede ser un hallazgo temprano en la enfermedad.

Muchos reportes sugieren que los pacientes con LAgP generalmente forman muy poca placa supragingival o cálculos. En contraste, otros investigadores encontraron placa y cálculos en niveles similares que en otras enfermedades periodontales.

Bacterias de importancia etiológica incluyen tipos altamente virulentos de *Actinobacillus actinomycetemcomitans* en combinación con especies bacteroides. En algunas poblaciones, el *Eubacterium* sp. ha sido asociado con la presencia de LAgP. A la fecha, sin embargo, no se encuentra solamente una única especie en los casos de LAgP. Se han reportado una variedad de defectos funcionales en los neutrófilos de pacientes con LAgP.

La GAgP, frecuentemente es considerada una enfermedad de adolescentes y adultos jóvenes, pueden iniciar a cualquier edad y frecuentemente afectar toda la dentición. Los individuos con GAgP exhiben una marcada inflamación periodontal y tienen bastante acumulación de placa y cálculos. En Estados Unidos, la prevalencia reportada de GAgP en adolescentes (14 a 17 años de edad) es de 0.13%. Sitios subgingivales de los dientes afectados albergan elevados porcentajes de anaerobios facultativos, Gram-negativos incluyendo *Porphyromonas gingivalis*.

El tratamiento exitoso de la periodontitis agresiva depende del diagnóstico temprano, de la terapia correcta contra los microorganismos infectantes y de proveer un ambiente para la curación que esté libre de infección. Aunque existe cierto desacuerdo a lo largo de estudios individuales acerca del tratamiento contra LAgP la mayoría de autores recomiendan una combinación de raspado radicular quirúrgico o no-quirúrgico junto con terapia antimicrobiana (antibiótica).

La periodontitis crónica es probablemente iniciada en o poco después de la pubertad pero no manifiesta síntomas hasta la mitad de la cuarta década. La periodontitis crónica es una forma de periodontitis de progresión lenta. Sin embargo, puede aparecer una exacerbación aguda en cualquier momento con una pérdida de la unión periodontal asociada. Estudios acerca de la prevalencia muestran que este tipo de periodontitis es la forma más común de esta enfermedad.

La periodontitis crónica es más prevalente en adultos, pero puede ocurrir en niños y adolescentes. Ésta puede ser localizada (menos del 30% de la dentición afectada) o generalizada (más del 30% de la dentición afectada).

Además, la severidad de la enfermedad puede ser media (1 – 2 mm de pérdida clínica de la unión periodontal), moderada (3-4 mm de pérdida clínica de la unión periodontal), o severa (= 5mm de pérdida clínica de la unión periodontal).

En pacientes con una de las enfermedades sistémicas que predisponen a una enfermedad sumamente destructiva de los dientes primarios, el diagnóstico es periodontitis como una manifestación de una enfermedad sistémica. Esas enfermedades incluyen el síndrome de Papillon-Lefèvre, neutropenia cíclica, agranulocitosis, síndrome de Down, hipofosfatasa y deficiencia en la adherencia leucocitaria. Es probable que los defectos en la función en los neutrófilos y en la función inmune asociados con estas enfermedades jueguen un papel importante en la susceptibilidad aumentada a la periodontitis y otras infecciones. En el síndrome de Down, por ejemplo, la cantidad de destrucción periodontal se ha demostrado que está positivamente asociada con la severidad del defecto en la quimiotaxis de los neutrófilos. En algunos casos se ha asociado genes específicos con estas enfermedades.

Según los investigadores la diabetes es un significativo modificador de todas las formas de periodontitis. En un estudio de 263 diabéticos tipo I, de 11 a 18 años de edad, se encontró que el 10% tenían manifestaciones de periodontitis frecuentemente localizada en los primeros molares e incisivos, aunque también se encontró periodontitis generalizada.

La periodontitis como una manifestación de una enfermedad sistémica es una rara enfermedad que frecuentemente inicia alrededor del tiempo de erupción de los dientes primarios hasta la edad de 4 ó 5 años. La enfermedad ocurre en su forma localizada y generalizada. En la forma localizada, los sitios afectados exhiben una rápida pérdida de hueso y una mínima inflamación gingival. En la forma generalizada, existe una rápida pérdida del hueso que rodea a los dientes y una marcada inflamación gingival.

2.1.3 Formas necrotizantes de enfermedad periodontal ¹⁵

La gingivitis ulcero-necrotizante se caracteriza por necrosis gingival presentándose como papilas como “saca bocados”, con sangrado gingival, y dolor. Características diagnosticas secundarias pueden ser halitosis y formación pseudomembranosa. Se han asociado bacterias fusiformes, otras bacterias anaerobias gram-negativas y espiroquetas con las lesiones gingivales. Dentro de los factores desencadenantes se encuentran: estrés emocional, una dieta pobre, fumar cigarrillos, cambios climáticos e infecciones por VIH.

La periodontitis ulcero-necrotizante es caracterizada por necrosis de los tejidos gingivales, ligamento periodontal y hueso alveolar. Las lesiones son comúnmente observadas en individuos con condiciones sistémicas no limitadas a infecciones virales, malnutrición severa e inmuno supresión. Esta condición es precedida por gingivitis ulcero-necrotizante, que es una condición inflamatoria aguda asociada con una microbiota fusoespiroquetal. Este tipo de periodontitis se caracteriza por papilas ulceradas y necróticas y olor fétido, y conforme la necrosis progresa, aparecen cráteres entre los márgenes bucal y lingual de las papilas. La gingivitis ulcero-necrotizante si no se trata tiende a progresar a periodontitis ulcero-necrotizante y puede evolucionar a noma en casos en los que existe debilitamiento por inanición o por alguna infección viral.

Noma es una enfermedad orofacial gangrenosa devastadora que se considera una forma muy severa de la periodontitis ulcero-necrotizante y es comúnmente reportada en los niños africanos poco privilegiados. Los niños sufren de malnutrición crónica, enfermedades endémicas como sarampión y condiciones físicas adversas severas. Debido a este severo debilitamiento de los niños mal nutridos, la infección no se encuentra confinada localmente como una gingivitis ulcero-necrotizante pero se esparce rápidamente a través de las barreras anatómicas normales. Es posible que en los casos de noma se observen necrosis severa y secuestros óseos.

3. Epidemiologia

El conjunto de las alteraciones en la fisiología de los tejidos que rodean y soportan los dientes se denominan periodontopatías. Éstas, se pueden categorizar como gingivitis y periodontitis.⁶

El conocimiento de la naturaleza y prevalencia de la enfermedad periodontal es esencial para la comprensión de la historia natural de la misma, sin el cual no podrá definirse acciones preventivas o sistemas de tratamiento. Las investigaciones epidemiológicas han hecho conocidas las siguientes proposiciones:

- Las enfermedades periodontales están relacionadas con la presencia de organizaciones microbianas en la superficie dentaria y estructuras vecinas.
- A pesar de ser más prevalentes en los adultos, estas enfermedades pueden ocurrir en niños y adultos jóvenes.
- La prevalencia y severidad en estas enfermedades aumentan con la edad.
- La enfermedad es universalmente prevalente entre las personas en la mitad de la vida y edades posteriores.¹⁰

La gingivitis es considerada una forma inicial de la enfermedad periodontal que puede convertirse en una periodontitis, incrementando su severidad en base a la combinación de factores como la mala higiene oral. Existen diversas formas de gingivitis, como las que afectan a niños, adolescentes y adultos jóvenes y las que se presentan en enfermedades sistémicas, incluyendo la gingivitis ulcerosa-necrosante, gingivitis descamativa, gingivitis por cambios hormonales o por medicamentos, periodontitis recurrente o periodontitis refractaria. Todas ellas pueden ser catalogadas por su severidad como leves, moderadas o severas. Sin embargo el tipo de enfermedad periodontal predominante en niños y adolescentes se acompaña de síntomas subjetivos escasos, si los hay. En consecuencia, existe gran riesgo de pasar por alto los estadios tempranos.

Estudios epidemiológicos han demostrado que la enfermedad periodontal es más prevalente en niños de grupos socioeconómicos bajos, más en indígenas que en blancos, es decir, se ve más afectada la población rural que la urbana, más común en hombres que en mujeres y en personas de poca educación en salud bucodental. Se ha comprobado 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 a medida que aumenta la edad del individuo afectando cada vez con mayor intensidad el hueso alveolar.^{10,16}

El epidemiólogo, al examinar el cuadro en perspectiva de conjunto, en una población y a través de la vida del individuo estudiado, debe determinar que en el primer período de la vida predominan las gingivitis de estas algunas pueden desaparecer sin dejar vestigios; otras son más serias, persistentes, localizadas, precursoras de afecciones periodontales más graves.

Es por ello que las periodontopatías son consideradas como un problema de salud pública, ya que junto con la caries dentaria, es una de las causas principales de la pérdida de los dientes en la población, la técnica más utilizada para cuantificar los estados clínicos de las estructuras periodontales en una escala graduada y así facilitar la comparación entre las poblaciones examinadas usando los mismos criterios y métodos, es el uso de índices epidemiológicos.⁶

Para que un índice resulte verdaderamente útil y significativo, debe de seguir los siguientes criterios: que sea fácil de usar, permitir el examen de muchas personas en una período breve, definir las lesiones clínicas objetivamente, que sea altamente reproducible para determinar una lesión clínica al ser empleado por uno o muchos examinadores, que se preste al análisis estadístico y este numéricamente relacionado con las fases clínicas de la enfermedad.²³

Los índices epidemiológicos estimarán únicamente la prevalencia relativa de la afección clínica. Se requiere que los examinadores estén bajo el mismo criterio clínico.

La información disponible de las condiciones periodontales de niños y adolescentes parecen sustentar las siguientes conclusiones:

- La gingivitis es común. Su prevalencia, severidad y extensión aumentan con la edad, iniciando en la dentición decidua y alcanzando un pico en la pubertad seguido por una disminución limitada en la adolescencia. Las superficies linguales de los molares y las superficies proximales son generalmente las más frecuentemente afectadas.

- La pérdida de soporte periodontal puede ocurrir en la dentición decidua como un proceso fisiológico durante la erupción y exfoliación, o como resultado de caries, impacción de comida y restauraciones. Esto hace la prevalencia de la “verdadera” periodontitis difícil de estimar.
- La muy limitada información disponible acerca de periodontitis en la dentición decidua señalan una prevalencia por sujeto de aproximadamente 5% en niños de origen étnico europeo. Usualmente, pocos sitios están afectados y la cantidad de pérdida de inserción es intrascendente. Existe una mayor prevalencia por sujeto y por sitio en niños de origen no europeo posiblemente relacionada con predisposición racial o con pobre higiene bucal.
- Muy raramente, la periodontitis generalizada severa puede afectar la dentición decidua, posiblemente resultando en pérdida prematura de los dientes. Estos casos están usualmente asociados con un desorden sistémico subyacente mayor.
- La pérdida de soporte periodontal debido a periodontitis es común en la dentición permanente de muchas poblaciones de adolescentes, pero usualmente sólo se encuentra una minoría de pérdida de inserción o de hueso. Pocas poblaciones de adolescente se han identificado con destrucción periodontal substancial más allá de lo normal. Estas diferencias son atribuidas a la raza, etnicidad y variación en la disponibilidad de cuidado dental preventivo.

En ambas denticiones, las superficies proximales de los primeros molares son los sitios más frecuentemente afectados por periodontitis y destrucción progresiva.

- Las formas de periodontitis de aparecimiento temprano afectan aproximadamente al 0.1% de las poblaciones blancas y a más de 2.6% de las poblaciones negras. La periodontitis localizada de aparecimiento temprano es diagnosticada cuatro veces más frecuentemente que la periodontitis generalizada de aparecimiento temprano. Cierta evidencia sugiere que la periodontitis localizada de aparecimiento temprano afecta más frecuentemente a mujeres blancas que a hombres negros y a hombres negros más frecuentemente que a mujeres negras. Limitada evidencia sugiere que la susceptibilidad a esta enfermedad tiene su primera manifestación en la dentición decidua.
- Aunque el Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunicada (IPNTC) se ha utilizado extensivamente alrededor del mundo, éste tiene limitada

utilidad para epidemiología descriptiva de las enfermedades periodontales, por lo que sólo debe utilizarse como una medida epidemiológica de la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal y no para determinar el tratamiento a llevar a cabo en casos particulares.

- A nivel poblacional, los niveles de placa, deposición de cálculos, gingivitis y periodontitis son ligeramente mayores en hombres que en mujeres.
- La periodontitis está causalmente relacionada con irritantes locales y a menos que éstos sean controlados, los cambios destructivos tienden a ser más generalizados y severos conforme aumenta la edad.
- Entre los últimos 40 años, el mejoramiento en la higiene bucal de niños y adolescentes, coinciden con reducción en los niveles de gingivitis en algunos países desarrollados. En otros, la higiene bucal se ha deteriorado y los niveles de gingivitis han incrementado. No existe evidencia de cambio en la prevalencia y severidad de la periodontitis.
- En el mundo desarrollado, la enfermedad periodontal necrotizante tiene su pico de ocurrencia en adultos jóvenes pero es ahora infrecuente en muchos países, aunque puede encontrarse en individuos VIH positivos más frecuentemente que en la población en general. En los países en desarrollo, niños pequeños, afectados por malnutrición y enfermedades infecciosas, están en riesgo de padecer enfermedad periodontal necrotizante con potencial involucramiento de los tejidos faciales.¹³

3.1 Índice gingival de Loe y Silness^{4,6,24}

Fue desarrollado por Loe y Silness en 1963 y perfeccionado nuevamente por Loe en 1967, para determinar la calidad, severidad y localización de la enfermedad periodontal. En la actualidad sólo es utilizado para medir gingivitis y ningún estadio de enfermedad periodontal, siendo más indicado que el Índice IPMA para medir presencia y gravedad de la gingivitis, requiere utilizar un instrumento romo, como una sonda periodontal, para determinar el potencial hemorrágico de los tejidos, lo que exige una calibración más estricta.

El método empleado es examinar la encía alrededor del diente dividiéndola en cuatro áreas (vestibular, lingual, mesial y distal), para lo cual se utiliza un espejo bucal y una sonda periodontal con la cual se determina los cambios de color, textura, hemorragia y presencia o ausencia de ulceración.

Para medir este Índice se examina las siguientes piezas dentales: 1.6 ó 5.5, 2.1 ó 6.1, 2.4 ó 6.4, 3.6 ó 7.5, 4.1 ó 8.1, 4.4 ó 8.4.

Los sitios que se evalúan en cada diente son los siguientes:

- papila distovestibular
- margen gingival vestibular
- papila mesiovestibular
- margen gingival lingual (todo, de papila a papila)

Se adjudica un puntaje de 0-3 a cada una de estas cuatro zonas, de conformidad con los siguientes criterios:

0 = Encía normal, al pasar la sonda periodontal por el margen no se manifiesta ningún cambio.

1 = Inflamación leve, al pasar la sonda por el margen no hay hemorragia, sin embargo pueden observarse pocos cambios de color y edema leve.

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

3 = Inflamación intensa, color rojo, edema, ulceración y sangrado espontáneo.

La suma de los puntajes de cada diente nos da el índice gingival de la zona. Si los puntajes de cada zona se suman y luego se dividen entre cuatro se obtiene el IG por diente. Sumando los índices de cada diente y dividiéndolo por el número de dientes examinados se obtiene el puntaje del IG de cada sujeto examinado.

$$IG = \frac{\sum \text{de valores}}{\text{Superficies evaluadas}}$$

Para determinar la severidad de la gingivitis inducida por placa bacteriana en cada persona se utilizará el siguiente criterio:

Índice gingival de 0.1-1.0= Gingivitis incipiente.

Índice gingival de 1.1-2.0= Gingivitis moderada.

Índice gingival de 2.1-3.0= Gingivitis severa.

Este índice es empleado para valorar la prevalencia e intensidad de la gingivitis en estudios epidemiológicos así como en denticiones individuales.

3.2 Examen de boca completa

Existen diferentes formas para determinar la presencia de enfermedad periodontal, dentro de las cuales están el utilizar un examen parcial de la boca (que es lo que hacen la mayoría de los índices periodontales) y el otro es examinar la boca completa. Se ha determinado que para conocer la prevalencia de la enfermedad periodontal el examen parcial de la boca posee limitada sensibilidad y para determinar la severidad de la enfermedad, las mediciones de un examen parcial producen sesgo de diferentes magnitudes.¹⁰

Según un estudio realizado en Grecia¹³ en donde la prevalencia de bolsas profundas (profundidad al sondeo $\geq 6\text{mm}$) obtenida del sondeo de todas las piezas dentales en una muestra de una

población rural fue comparada con los datos encontrados en un examen parcial. La investigación del examen de la boca completa reveló que un promedio de 5% de todos los sitios por sujeto tenían bolsas profundas y que el 47% de todos los sujetos tenían por lo menos una sola bolsa. Según los datos obtenidos del examen parcial de la boca resultaron en un promedio de 3.2% de bolsas profundas por sujeto e indicaron que el 19.5% de los sujetos tenían por lo menos una bolsa. En otras palabras en este estudio en particular el examen parcial de la boca resultó en una subestimación del porcentaje promedio de las bolsas profundas en aproximadamente un 40% y en la prevalencia de sujetos que tenían por lo menos una bolsa en cerca del 58%. Por lo que parece ser que tanto la localización del sitio sondeado como el número de mediciones de sondeo por diente pueden tener una profunda influencia en los resultados obtenidos.³

Según los resultados obtenidos de un examen de la boca parcial en una muestra comparados con los resultados generados por el uso de 10 índices recomendados por la OMS en la misma muestra. Fue revelado que los resultados de exámenes parciales de la boca subestimaron la prevalencia de bolsas (moderadas o profundas) en todos los grupos, en especial en aquellos en los que la prevalencia de la enfermedad es baja. Se concluyó que el IPNTC es inadecuado para reflejar diferencias en las condiciones periodontales y por lo tanto, no es apropiado para uso epidemiológico.³

Para el establecimiento de un diagnóstico adecuado es esencial adquirir una completa información médica y odontológica anterior con la finalidad de determinar la condición sistémica del paciente, además inspección visual y palpación de cara, cuello y región peri-oral, antes de realizar el examen periodontal.

El examen clínico periodontal es la búsqueda de las características que han sido descritas como límites de normalidad. Las desviaciones se hacen entonces aparentes y pueden ser debidamente registradas. Se debe prestar atención a condiciones que pueden tener significado para la situación periodontal durante el examen de los tejidos duros y blandos. El periodonto es examinado con el instrumento convencional, más una sonda periodontal, bajo adecuada fuente de iluminación.

En el examen de boca completa se determina la presencia de exudado gingival (hemorrágico o purulento, provocado o espontáneo), tamaño de la encía (encía agrandada marginal, papilar o adherida), consistencia (si la encía está suave a la palpación, se anota con un signo (-) y si está endurecida se

anotará con un signo (+). Se anotarán los cambios en el contorno como presencia de recesión gingival (**Rg**) o desplazamiento coronal (+). Los cambios en el color se anotarán con un signo (+) si el color de la encía es más intenso o con un signo (-) si existiera una disminución del color. Además se **determinará el ancho de la encía insertada y la profundidad del surco gingival a través del sondaje de las superficies mesial, distal, bucal y lingual de cada pieza dental con la utilización de una sonda periodontal.**

Para determinar el ancho de la encía insertada, se mide primero la distancia del margen gingival a la unión mucogingival y la profundidad del surco, correspondiendo a la diferencia entre ambos registros.

La profundidad del surco es estimada insertando la sonda en contacto, y paralela con el tercio cervical de la pieza dentaria, suavemente hasta comprobar una resistencia leve. Los dientes temporales tienen superficies más convexas, de tal modo que las superficies cervicales están en mayor angulación con respecto al eje axial de la pieza si se las compara con las piezas permanentes.

Esta medición se realiza ordenadamente en varios puntos en el perímetro de la pieza dentaria, incluyendo la máxima cercanía a las caras proximales.

La dentición debe ser evaluada en cuanto a movilidad, lo cual se realiza preferentemente con los mangos de dos instrumentos; no debe de usarse los dedos, ya que el desplazamiento de los tejidos blancos tiende a exagerar la percepción del movimiento. Una clasificación arbitraria, pero consistente, de la movilidad, agrupa en grado 1, aquella movilidad en el rango de 0-1mm, grado 2, entre 1 y 2 mm, y grado 3, aquella mayor de 2mm.

En el examen de boca completa también debe evaluarse la presencia de lesiones cariosas, que pueden permitir migraciones dentarias, además de la irritación directamente provocada por superficies irregulares. Las restauraciones defectuosas pueden causar trauma oclusal o impacto alimentario. De igual manera debe de observarse la presencia de cálculos dentales, placa dentobacteriana y otros factores irritantes, además de hábitos o complicaciones pulpares que determinan situaciones locales alteradas. Cualquiera de éstas puede contribuir a la existencia y severidad de la enfermedad periodontal.^{3,24}

4. Prevención

La prevención de las enfermedades periodontales entre los niños y adolescentes es comúnmente enfocada en disminuir los niveles de placa y prevenir la gingivitis a través de la educación en salud bucal, aunque sólo existe limitada evidencia que sustenta que estas actividades efectivamente cambian la historia natural de la enfermedad periodontal.

La práctica de cuidado dental en la niñez están asociadas con enfermedad periodontal en la edad adulta. Se considera que la enfermedad progresa en forma lineal durante toda la vida desde gingivitis a periodontitis. Otra razón para la promoción de la higiene bucal en los niños y adolescentes es que una adecuada higiene oral respalda el tratamiento de una posible enfermedad periodontal durante la adultez. El cuidado oral comprende un amplio espectro de actividades que varían desde el diagnóstico, tratamiento y prevención por cada persona a buscar ayuda profesional.^{9,14,18}

El dentista y/o higienista dental deben establecer un programa de higiene bucal para cada individuo. Tal programa debe incluir instrucción sobre cómo cepillarse de un modo apropiado para no perjudicar ni a los dientes ni a las encías. El uso de la seda o cinta dental es la forma más adecuada para eliminar la placa bacteriana de entre los dientes que es un lugar difícil de alcanzar. Son en estos lugares donde se forman más comúnmente las bolsas periodontales. Por tal motivo, y para evitar su formación, merece la pena dominar la técnica de usar la seda dental aunque sea necesario emplear más tiempo en la higiene bucal.

El uso del cepillo interdental y los aparatos que irrigan agua a presión pueden suplementar las técnicas de higiene en áreas que son difíciles de alcanzar con otros métodos. Aunque estos irrigadores no remueven la placa, pueden, sin embargo, remover los restos de comida que pueden favorecer la formación de placa.^{1,9,18}

La prevención debe iniciarse durante la niñez debido a que la enfermedad tiene su inicio en la adolescencia. Esto es soportado por el hecho de que muchos factores causales están relacionados con el estilo de vida, que son modelados durante la niñez y adolescencia. La agregación familiar de los hábitos dentales, incluyendo cepillado dental y dieta, han sido bien documentados en la literatura.

Las piedras angulares de la prevención y el tratamiento de las enfermedades más comunes son promoción de una dieta sana, en particular disminución en el consumo de grasa y carbohidratos. Además, la higiene personal ha sido parte de la promoción de la salud general por largo tiempo.¹⁴

5. Tratamiento^{4,7,22}

La finalidad del plan terapéutico es el tratamiento total, esto es, coordinar todos los procedimientos de la terapia para lograr una dentición que funcione bien en un medio periodontal sano. El plan de tratamiento periodontal incluye diferentes objetivos terapéuticos para cada paciente, según sus necesidades.

El propósito es eliminar la inflamación gingival y corregir las afecciones que la causan o conservan, o ambas cosas. Esto supone no sólo suprimir los irritantes radiculares, sino también erradicar las bolsas, establecer el contorno gingival y las relaciones buco-gingivales con objeto de conservar la salud periodontal, restaurar las zonas cariadas y corregir las restauraciones presentes.

El tratamiento periodontal en niños es usualmente llevado a cabo en tres fases: terapia inicial relacionada con la causa, terapia correctiva y terapia de soporte y control.

5.1 Terapia inicial relacionada con la causa^{7,22}

La terapia inicial relacionada con la causa está enfocada a eliminar o controlar las infecciones por placa y en educar al paciente. Esta fase de la terapia es crítica para el éxito del tratamiento sin importar la edad y el diagnóstico específico si se ha controlado el factor causal primario en las enfermedades periodontales.

Dentro de los pasos que constituyen la fase inicial del tratamiento se encuentran:

Índices de referencia para determinar el estado periodontal

Instrucciones para el control de la placa

- Indicaciones para el cepillado dental y limpieza interdental
- Indicaciones sobre el dentífrico y la limpieza bucal

Detartraje, alisado radicular, eliminación de factores retenedores de placa

Realizar restauraciones, tratamientos endodónticos, extracciones, aparatos mantenedores de espacio y ortodónticos.

Monitorear la respuesta a la terapia inicial (repetir índices).

5.1.1 Índices periodontales y monitoreo^{7,22}

El monitoreo involucra mediciones de la condición periodontal usando un índice elegido y comparándolo después de un intervalo de tiempo definido para determinar el cambio. Al inicio del tratamiento, los índices periodontales apropiados para el diagnóstico deben llevarse a cabo 1) para proveer una base con el que se pueda comparar el cambio (ya sea mejoría o deterioro), 2) para motivar al paciente.

Los índices periodontales incluyen:

- sondaje periodontal / niveles de inserción clínica en mm en seis sitios por diente;
- sangrado al sondeo desde la base de la bolsa periodontal en seis sitios por diente (calculando el porcentaje de los sitios con sangrado al sondeo);
- recesión del margen gingival en mm apical a la unión cemento-amélica;
- movilidad (I = hasta un mm de movimiento horizontalmente; II = más de 1mm de movimiento horizontal; III = movimiento del diente tanto horizontalmente como verticalmente);
- furcación involucramiento (sondaje dentro de la furca de : F1 = hasta 3mm; F2 = más de 3mm; F3 = si entra y sale entre las dos raíces); y
- supuración.

Los niveles de unión periodontal son indicadores del estado periodontal en sujetos con periodontitis incipiente y deben diferenciarse las verdaderas bolsas en donde el nivel de unión es apical a la unión cemento-amélica, de las pseudobolsas. Mientras estos índices son aplicables en jóvenes como en adultos, en los niños y adolescentes es mejor el abordaje “decir-mostrar-hacer”.

5.1.2 Instrucción en el control de la placa ^{7,22}

La responsabilidad para el control de la placa debe ser compartida entre el paciente y el profesional usando métodos mecánicos y farmacéuticos. En niños menores de 7 años, los padres deben tomar la responsabilidad del control de placa, ya que el niño no posee suficiente destreza manual para realizar un cepillado efectivo en sus propios dientes. Después de la edad de 7 años, el niño puede tomar mayor responsabilidad para el cepillado dental pero los padres deben supervisar este procedimiento hasta que el niño sea lo suficientemente grande para tomar toda la responsabilidad – esto varía en diferentes niños y familias por lo que se necesitan diferentes abordajes. Aplicar reveladores de placa y mostrárselo al paciente y a sus padres con una simple explicación es útil como una herramienta educativa y motivacional. Una simple técnica de barrido para el cepillado dental se ha encontrado que es efectiva en niños y adolescentes, pero la popular técnica de Bass puede ser igualmente enseñada a grupos de mayor edad.

Las lesiones periodontales son predominantemente interdetales, por lo que la limpieza interdental debajo del punto de contacto es importante. Los hallazgos en las investigaciones respaldan la recomendación de remover la placa interdental, es suficiente hacerlo cada 12 – 48 horas. El uso de instrumentos para la limpieza interdental como hilo debe reservarse para adolescentes con suficiente destreza manual.

Los cepillos eléctricos son llamativos para pacientes jóvenes y son efectivos. Debido a la mejoría en la limpieza interdental alcanzada por varios de estos cepillos eléctricos, vale la pena considerar recomendar este tipo de cepillos para grupos de individuos jóvenes. Basándose en la literatura, el uso de un cepillo con cabeza rotatoria ha mostrado ser más efectivo en la remoción de la

placa que aquellos que sólo se mueven de lado a lado. Además, existe cierta evidencia de que los cepillos eléctricos pueden ser menos abrasivos que los manuales y útiles en niños que tienen brackets.

No están indicados los lavados de boca en pacientes muy niños muy pequeños debido a su inhabilidad de escupir. Aunque ciertos enjuagues bucales que contienen varios agentes farmacéuticos han mostrado algunos efectos anti-placa en adultos, existe poca justificación en la literatura para su uso en adolescentes.

5.1.3 Detartraje, alisado radicular y profilaxis ^{7,22}

La base del control mecánico de la placa por el profesional dental es el detartraje, el alisado radicular y la profilaxis para remover la placa supragingival y subgingival y los depósitos de cálculos que constituyen factores retenedores de placa. Siguiendo a la erupción de los dientes permanentes, la necesidad de realizar detartraje supra y subgingival en niños y adolescentes no debe subestimarse, y la inflamación gingival persistente en cualquier paciente joven que parece estar practicando un razonable control de placa supragingival está frecuentemente relacionado con depósitos de cálculos subgingivales previamente no detectados o residuales.

Numerosos estudios han mostrado la sorprendentemente alta prevalencia de cálculos subgingivales en sujetos jóvenes, y su naturaleza crónica y su relación con la subsecuente pérdida de inserción proveen una razón para su remoción. Existe evidencia sobre la eficacia de un minucioso detartraje junto con programas de higiene bucal en adultos, adolescentes y niños.

5.1.4 Restauraciones y eliminación de factores locales ^{7,22}

Cualquier lesión cariosa, restauraciones poco contorneadas y dientes con lesión pulpar que requieren tratamientos endodónticos necesitan ser tratados. Consejos preventivos contra la caries incluyen una adecuada dieta, reducir la frecuencia y cantidad de carbohidratos y azúcares; también

deben considerarse suplementos fluorados. La extracción de dientes con pobre pronóstico debe realizarse. Cualquier otro factor local modificable debe ser eliminado.

5.1.5 Respuesta al tratamiento^{7,22}

La respuesta a la terapia periodontal inicial relacionada con la causa es crucial para decidir la siguiente fase del tratamiento. Esto se determina repitiendo los índices periodontales alrededor de 8 a 12 semanas después de completada la terapia inicial. Debe evitarse el sondeo en las 3 a 4 semanas posteriores al alisado radicular para evitar la alteración del epitelio de unión largo en desarrollo y errores de medición relacionados con cambios en los tejidos blandos durante la curación. Interrogantes específicas para plantearse incluyen:

- Higiene bucal y salud gingival satisfactorias
¿El niño ha alcanzado su máximo potencial para mantener la encía marginal y las superficies libres de placa y sangrado?
- ¿Son las profundidades al sondeo menores de 4mm y están libres de sangrado al sondeo desde la base de la bolsa? Si la respuesta es afirmativa se requiere de terapia de soporte. Si la respuesta es negativa, se requiere terapia correctiva.

5.2 Terapia correctiva^{7,22}

La terapia correctiva consiste en promover medidas terapéuticas y restaurar la función y la estética.

5.2.1 Gingivitis^{7,22}

Si la gingivitis persiste después de la terapia inicial, se necesitan refuerzo en el control de placa y repetición, y cada esfuerzo debe hacerse para mejorar la motivación del paciente y sus padres. Para pacientes con gingivitis, deben hacerse revisiones para determinar la presencia de factores locales

retenedores de placa, en particular depósitos de cálculos subgingivales residuales que requerirán raspado posterior. La gingivectomía puede estar indicada para el manejo del agrandamiento gingival inducido por drogas para mejorar la estética y/o el control de placa, una vez que el tratamiento inicial se halla completado. La historia médica debe incluir detalles sobre la condición médica para la cual la droga halla sido prescrita así como el tipo, dosis, frecuencia y duración de la terapia. La frecuencia de los ataques o convulsiones es relevante para los pacientes con epilepsia, y es muy útil para estar alerta de si el niño o adolescente tiene algún signo de alerta de un ataque inminente. El médico, consultor o especialista a cargo del caso del paciente debe contactarse para la clarificación de detalles de ser requerido. En los casos más severos en los que el agrandamiento gingival compromete la función (comer, masticar) y la estética, puede ser necesario consultar con el médico acerca de la posibilidad de ajustar o cambiar el régimen médico. El uso adjunto de enjuagues de clorhexidina al 0.2% puede ser útil previo a la cirugía y durante la fase de curación posterior a la cirugía.

5.2.2 Gingivitis úlcero-necrotizante ^{7,22}

La gingivitis úlcero-necrotizante responde a la terapia inicial tradicional que involucra raspado mecánico con ultrasonido, instrucción en higiene bucal, más el uso de un enjuague (peróxido de hidrógeno al 3% e igual cantidad de agua tibia) y terapia antibiótica correctiva. Puede requerirse Metronidazol 200mg o 250mg tres veces al día hasta que las úlceras empiecen a sanar, posiblemente entre los primeros 3 días. Deben realizarse revisiones cada 2-3 días hasta que los síntomas desistan. Enjuagues adjuntos de clorhexidina al 0.2% ayudan a la higiene bucal. La recurrencia es posible en esta condición a menos que los factores de riesgo sean eliminados. Por lo tanto, el control de placa es importante para el cuidado periodontal, pero también debe considerarse el adecuado manejo del estrés en adolescentes afectados.

5.2.3 Periodontitis incipiente del adulto ^{7,22}

En pacientes con periodontitis incipiente del adulto, las bolsas residuales que sangren al sondeo deben ser re-tratadas, usualmente no-quirúrgicamente, en conjunto con direcciones sobre el control de

placa y remotivación. Puede considerarse una cirugía periodontal de colgajo para adolescentes mayores en determinados casos. Lang et al mostraron que la ausencia de sangrado periodontal al sondeo es un buen predictor de la estabilidad periodontal, considerando que el 30% de los sitios que muestran sangrado al sondeo han mostrado pérdida posterior de inserción. Es necesario el monitoreo después del tratamiento para evaluar la respuesta al tratamiento y si está indicada la terapia de soporte.

5.2.4 Periodontitis de aparecimiento temprano ^{7,22}

Para pacientes con periodontitis de aparecimiento temprano, el monitoreo se realiza luego de la terapia inicial (alrededor de 6 – 8 semanas). El uso adjunto de agentes antimicrobianos sistémicos puede considerarse en este estado. Idealmente, la terapia antibiótica debe basarse en la presencia y proporciones relativas de la microflora subgingival muestreada de la porción más profunda de las bolsas residuales en cada cuadrante. No existe consenso con respecto al uso de los antibióticos, pero se han investigado tres opciones para el manejo de la periodontitis de aparecimiento temprano que incluyen:

- Tetraciclina 250mg cuatro veces al día por 12 – 14 días;
- Metronidazol 200mg tres veces al día por 10 días;
- Metronidazol 250mg y amoxicilina 375mg tres veces al día por 7 días.

La tetraciclina es un antibiótico de amplio espectro, es un agente bacteriostático inhibidor de la síntesis de proteínas que se concentra en el fluido crevicular y tiene propiedades anti-colagenasa. El metronidazol inhibe la síntesis de ADN y es un agente bactericida que es efectivo contra anaerobios gram-negativos; la emergencia de cepas resistentes a esta droga se ha reportado que es infrecuente. Saxe'n et al mostraron que el metronidazol era más efectivo que la tetraciclina para eliminar al *Actinobacillus actinomycetemcomitans* en la periodontitis localizada de aparecimiento temprano. Sin embargo, la combinación de metronidazol con amoxicilina ha demostrado ser el régimen más efectivo debido al efecto sinérgico de los dos antibióticos y sus hidroximetabolitos. La terapia antimicrobiana no debe ser administrada sin haber efectuado terapia mecánica previa. La reducción de los depósitos

subgingivales y la desorganización del biofilm subgingival son prerequisites para un resultado favorable, ya que el biofilm intacto impide que los antibióticos alcancen a los organismos blanco.

Estos principios son igualmente aplicables a la periodontitis generalizada de apareamiento temprano, pero la microflora puede ser más diversa que en la forma localizada. La cirugía ha sido exitosa en reducir *A. actinomycetemcomitans*, mientras que *P. gingivalis* fue casi erradicada con terapia mecánica no-quirúrgica.

La periodontitis prepuberal generalizada puede ser resistente a la terapia mecánica y antibiótica, mientras que la periodontitis prepuberal localizada es más leve y puede responder a la terapia mecánica y a dosis para niños de penicilina V.

5.2.5 Periodontitis úlcero-necrotizante en individuos VIH-positivos ^{7,22}

Siguiendo la terapia inicial convencional de remover placa y cálculos y prevenir la progresión de la enfermedad, puede ser necesario remover tejido necrótico blando y hueso. Esto disminuirá la carga microbiana y facilitará a los antibióticos alcanzar los sitios afectados. El dolor puede ser controlado con povidona yodada tópica. Enjuagues diarios de clorhexidina al 0.2% ayudan a controlar la placa y la inflamación. El Metronidazol el antibiótico de elección ya que es específico contra anaerobios, no predispone al paciente a sobreinfecciones y reduce el dolor.

5.2.6. Problemas mucogingivales ^{7,22}

Mediciones de la recesión, fotografías clínicas y modelos de estudio son útiles para monitorear la recesión que sigue a la terapia periodontal inicial. En particular, debe monitorearse el uso de una técnica de cepillado atraumática para el control de placa. Cualquier factor traumático identificado durante la primera fase del tratamiento (como hábitos dañinos de “pincharse la encía”) deben revisarse. Durante el crecimiento y desarrollo normal de un niño, los defectos mucogingivales pueden eliminarse espontáneamente al proveer un nivel adecuado de higiene bucal y mantenimiento. Sin embargo, donde es posible, la terapia correctiva debe posponerse hasta que el niño se encuentre después de su fase activa de crecimiento y las dimensiones gingivales hayan alcanzado su máximo potencial. Si la recesión

gingival se resuelve, disminuye o se mantiene estable y no existe preocupación sobre estética o sensibilidad, lo que sigue es terapia periodontal de soporte y monitoreo.

Sin embargo, la terapia correctiva puede indicarse en ocasiones. Puede requerirse tratamiento ortodóntico para corregir un diente desplazado labialmente o maloclusión que cause trauma gingival directo, y el manejo del paciente debe ser planeado en conjunto con el ortodoncista. Existe evidencia que respalda la realización de frenectomía para remover una unión frénica que impida el control efectivo de la placa. Una vez que el crecimiento del adolescente está completo, existen varios procedimientos para cubrir la raíz por defectos de recesión, estos incluyen: injertos de tejido blando pediculados, injertos de tejido blando libres (injertos de tejido conectivo epitelial o subepitelial), combinación de los dos o regeneración tisular guiada.

5.3 Terapia de soporte y control^{7,22,25}

Los objetivos de la terapia de soporte, formalmente llamada terapia de mantenimiento, son: 1) prevenir la recurrencia y progresión de la enfermedad en los pacientes que previamente hayan sido tratados por enfermedad periodontal, 2) prevenir o reducir la incidencia de pérdida dental y 3) aumentar la probabilidad de localizar y tratar otras enfermedades encontradas dentro de la cavidad bucal.

El intervalo entre las visitas de la terapia de soporte depende de la respuesta del paciente al tratamiento, el control de placa y el diagnóstico inicial. Por lo tanto, se necesita la evaluación del control de placa junto con el monitoreo del estado periodontal para determinar cualquier necesidad de tratamiento. La decisión de re-tratar está basada en los hallazgos clínicos. El control en intervalos de 4-6 meses puede ser apropiado para la mayoría de pacientes jóvenes que han sido exitosamente tratados por gingivitis o periodontitis incipiente, pero esto debe ser determinado individualmente, tomando en cuenta el diagnóstico, factores de riesgo, motivación del paciente y conformidad. Pacientes con historia de inestabilidad o progresión de la enfermedad periodontal deben ser controlados más frecuentemente. Las formas de periodontitis de apareamiento temprano necesitan vigilancia particular, por lo que los intervalos de control normalmente no exceden los 3 meses hasta que exista evidencia de estabilidad

periodontal. Muchos estudios han reportado la eficacia de la terapia de soporte en reducir la progresión de gingivitis a periodontitis y la pérdida de inserción y de dientes.

En estas citas se deberá examinar los tejidos de la boca, verificar la situación periodontal y niveles de inserción de las encías del paciente, así como valorar la eficiencia en el control de placa (higiene) y reinstruirle si lo necesita.

También se deberá tomar radiografías para observar la evolución del estado de salud del periodonto. Además se recomienda eliminar depósitos duros de placa bacteriana, pigmentaciones y rugosidades de los dientes, por encima y por debajo de la encía.

6. Niñez y Adolescencia ⁵

Niño desde el punto de vista de su desarrollo psicobiológico, es la denominación utilizada a toda criatura humana que no ha alcanzado la pubertad. Como sinónimo de infantil o pueril, el término se aplica a quien no es considerado adulto.

La niñez empieza a los dos años y termina a los diez años y medio(A los 11 se alcanza la pre-adolescencia y a los doce se alcanza la adolescencia plena). La adolescencia es una fase más del desarrollo del hombre: la que hace posible el paso de la infancia a la edad adulta, ante todo es una época de maduración y crecimiento.

- Niño (edades 1.5 - 4 años).
- Niñez media - edad de la escuela primaria y secundaria(edades 5 - 11 años)
- Preadolescencia (edad de escuela media superior) - edades 11 años, aproximadamente.
- Adolescencia y pubertad (12-18 años)

7. Prevalencia ²⁶

En Epidemiología se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un periodo de tiempo específico.

Cuantifica la proporción de personas en una población que tienen una enfermedad (o cualquier otro suceso) en un determinado momento y proporciona una estimación de la probabilidad (riesgo) de que un sujeto de esa población tenga la enfermedad en ese momento.

VII. OBJETIVOS

General

Determinar la prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes niños, comprendidos entre las edades de cinco a trece años, atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala de junio a agosto del año 2009 y con ello, elaborar un protocolo de tratamiento periodontal para dichos pacientes.

Específicos

- Evaluar la relación entre la edad y la presencia de gingivitis en niños entre los 5 - 13 años de edad, por medio de los índices gingival y de boca completa.
- Determinar si existe diferencia en la prevalencia de enfermedad periodontal en los grupos etarios de 5 – 7, 8 – 10 y 11 – 13 años.
- Determinar que medidas deben tomarse para una adecuada atención de pacientes niños con enfermedad periodontal.
- Establecer el seguimiento que se debe dar al paciente diagnosticado con enfermedad periodontal después de su tratamiento.

VIII. HIPÓTESIS

En la clínica de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala la cantidad de pacientes niños con enfermedad periodontal es estadísticamente significativa por lo que es necesario que se elabore un protocolo de tratamiento periodontal.

Definición conceptual:

Variable independiente

Enfermedad periodontal: grupo de infecciones localizadas que afectan los tejidos que soportan y rodean los dientes, puede dividirse en gingivitis y periodontitis. La gingivitis es la inflamación de la encía en la que el epitelio de unión permanece unido al diente en su nivel original; si la inflamación abarca la encía y el periodonto y ocurrió pérdida de la inserción periodontal, la lesión debe llamarse periodontitis. ⁴

Indicadores:

- Examen de boca completa
- Índice gingival

Variable dependiente

Protocolo de tratamiento periodontal: es un documento utilizado en Odontología, que contiene información que sirve como una guía de tratamiento de las diferentes formas de enfermedad periodontal.

Indicadores:

- Presencia o no de enfermedad periodontal de acuerdo al examen de boca completa y al índice gingival.

IX. METODOLOGÍA

Para la realización de esta investigación se solicitó permiso a las Direcciones de Clínica y Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El presente proyecto de investigación se dividió en dos fases:

La primera fase fue documental, ya que para la elaboración del marco teórico se utilizó bibliografía relacionada con el tema a desarrollar.

La segunda fase correspondió a un estudio observacional analítico, cuya población estaba constituida por niños comprendidos entre los 5 a los 13 años de edad, sistémicamente sanos, tratados en la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los meses de junio a agosto del año 2009.

El tamaño de la muestra fue de 147 pacientes niños ingresados durante los seis meses que duró el trabajo de campo. La muestra estuvo dividida en tres grupos etarios de 49 niños cada uno, siendo estos: 5 – 7, 8 – 10, 11 – 13 años, cada investigador evaluó a un grupo etario diferente. La muestra fue obtenida a través de la formula:

$$\frac{npq}{(n-1)(ee^2/z^2) + pq}$$

n = población 586

p= probabilidad 0.5

q= complemento 0.5

ee= error estándar 0.05

z= puntaje z 1.96

$$\frac{(586)(0.5)(0.5)}{(586-1)(0.05^2 / 1.96^2) + (0.5)(0.5)} = 147^*$$

*El tamaño de la muestra establecido fue de 147 niños, sin embargo sólo fueron estudiados 106 debido a que en el grupo de 11-13 años únicamente fueron evaluados 8 niños por el poco ingreso de pacientes entre esas edades a la Clínica de Odontopediatría.

Se contó con los siguientes criterios:

- a) **Criterios de Inclusión:** pacientes niños de escasos recursos comprendidos entre las edades de 5 a 13 años y atendidos en la Clínica de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, pacientes sistémicamente sanos que deseaban colaborar con el proyecto de investigación e ingresados a la clínica durante los meses que duró el trabajo de campo del proyecto de investigación. Para la evaluación clínica se tomaron en cuenta únicamente las piezas totalmente erupcionadas.
- b) **Criterios de exclusión:** alteraciones del desarrollo no dentario, terapia antibiótica actual o en los tres meses previos al estudio o con algún otro medicamento; igualmente niños que presentaron dientes con movilidad patológica o con exudado purulento.

Instructivo para la recolección y registro de datos

Cada uno de los instrumentos de recolección registró los datos generales del paciente y del examinador:

Nombre de paciente: se escribió el nombre completo del paciente niño examinado.

Edad: años cumplidos del paciente niño.

Sexo: se escribió una letra F si era de sexo femenino y una M si era de sexo masculino.

Dirección: se escribió la dirección completa del lugar de residencia del paciente.

Año escolar: se escribió el último año escolar aprobado por el paciente.

Examinador: se escribió el nombre completo de la persona que realizó la evaluación del paciente.

Fecha: se escribió el día, mes y año en que se realizó la evaluación.

A los pacientes niños ingresados durante los meses que duró el trabajo de campo del proyecto de investigación, se les realizó una evaluación clínica intraoral para determinar la presencia de gingivitis, por medio de: a) índice gingival de Loe & Silness y b) examen de boca completa.

- a) El índice gingival se utilizó para determinar la calidad, severidad y localización de enfermedad gingival. Para su realización se tomaron en cuenta para el estudio las siguientes piezas dentarias: 1.6 ó 5.5, 2.1 ó 6.1, 2.4 ó 6.4, 3.6 ó 7.5, 4.1 ó 8.1, 4.4 ó 8.4. La circunferencia del **margen gingival se dividió en cuatro áreas: vestibular, lingual, mesial y distal**. Cada una se registró de 0 – 3, según el siguiente criterio.²⁴

0 = Encía normal, al pasar la sonda periodontal por el margen no se manifestó ningún cambio.

1 = Inflamación leve, al pasar la sonda por el margen no hubo hemorragia, sin embargo pudieron observarse pocos cambios de color y edema leve.

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

3 = Inflamación intensa, color rojo, edema, ulceración y sangrado espontáneo.²⁴

Se sumaron los puntos de cada diente y se dividieron entre cuatro para así determinar el índice gingival del diente. Al sumar todos los índices individuales y dividiéndolos entre las piezas evaluadas nos dio como resultado el índice del sujeto examinado.²⁴

Para determinar la severidad de la gingivitis inducida por placa bacteriana en cada persona se utilizó el siguiente criterio:

Índice gingival de 0.1-1.0= Gingivitis incipiente.

Índice gingival de 1.1-2.0= Gingivitis moderada.

Índice gingival de 2.1-3.0= Gingivitis severa.²⁴

- b) El examen de boca completa consistió en la evaluación clínica de las estructuras dentarias y de los tejidos periodontales, determinando la presencia de caries, restauraciones defectuosas, anomalías por función y de desarrollo dentario. Presencia de placa dentobacteriana, cálculos y otros factores irritantes, de exudado (hemorrágico o purulento, provocado o espontáneo), **tamaño de la encía (encía agrandada marginal, papilar o adherida)**, consistencia (si la encía estaba suave a la palpación, se anotó con un signo (-) y si estaba endurecida con un signo (+). Se anotaron los cambios en el contorno como presencia de recesión gingival (**Rg**) o desplazamiento coronal (+). Los cambios en el color se anotaron con un signo (+) si el color de la encía era más intenso o con un signo (-) si existía una disminución del color. Además se determinó la profundidad del surco gingival a través del sondeo de las superficies mesial, distal,

bucal y lingual de cada pieza dental con la utilización de una sonda periodontal.¹⁶ El instrumento recolector del examen de boca completa tenía en la parte superior los criterios de exclusión a tomar en cuenta, los cuales de poseerlo(s) el paciente fueron marcados con una X en la(s) casilla(s) correspondiente(s).

Con la información obtenida se elaboró un protocolo de tratamiento periodontal para la Clínica de Odontopediatría.

Los datos que se recolectaron en el trabajo de campo fueron procesados y graficados en Microsoft Excel. Posteriormente los resultados obtenidos de esta investigación fueron presentados en cuadros y gráficas utilizando Microsoft Word.

X. RECURSOS

En la realización de la tesis contamos con la ayuda de nuestra asesora Dra. Carmen Lorena Ordóñez de Maas en la investigación y en nuestra calibración para realizar adecuadamente el índice gingival y el examen de boca completa.

Para la presentación de la tesis se necesitaron: hojas para la impresión y cartucho de tinta para la impresión del trabajo final.

Para la realización del trabajo de campo se necesitaron: hojas para la impresión de los instrumentos recolectores de datos; espejo, pinza, explorador y sonda periodontal estériles para cada uno de los pacientes niños a examinar.

XI. ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

De acuerdo al componente ético se cumplirá con las normas establecidas en relación a la ética de investigación con seres humanos.

XII. RESULTADOS

Interpretación del Cuadro No.1 y Gráfica No.1

Cuadro No. 1

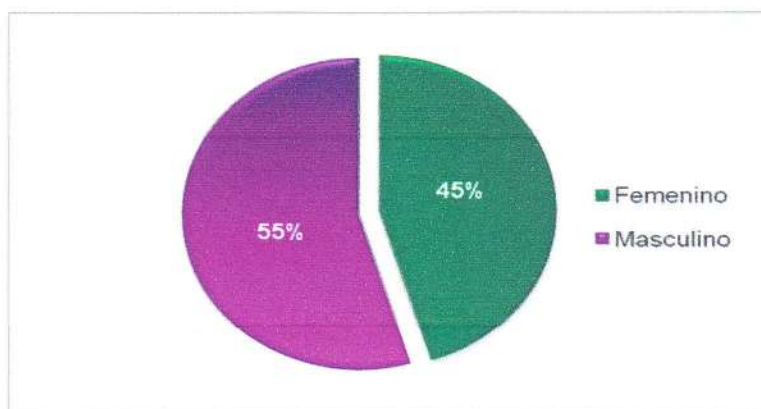
Distribución de la población evaluada respecto al sexo de los pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009

Sexo	No. de personas	Porcentaje
Femenino	48	45.28
Masculino	58	54.72
Total	106	100

Fuente: trabajo de campo

Gráfica No. 1

Distribución de la población evaluada respecto al sexo de los pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009



Fuente: trabajo de campo

Fueron evaluados 106 pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009; de los cuales el 45.28% corresponde al sexo femenino y 54.72% al sexo masculino.

Interpretación del Cuadro No.2 y Gráfica No. 2

Cuadro No. 2

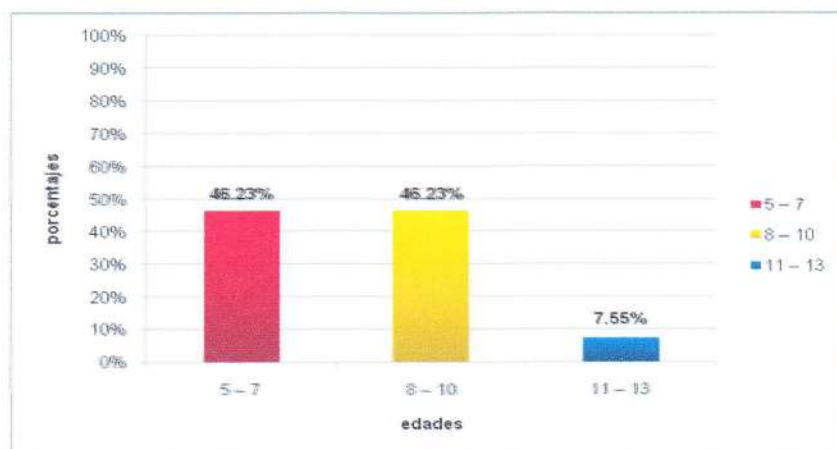
Distribución de la población evaluada respecto a la edad de los pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009

Edad	No. de personas	Porcentaje
5 – 7	49	46.23
8 – 10	49	46.23
11 – 13	8	7.55
Total	106	100

Fuente: trabajo de campo

Gráfica No. 2

Distribución de la población evaluada respecto a la edad de los pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009



Fuente: trabajo de campo

La población evaluada se divide en tres grupos etarios siendo estos: 5 – 7, 8 – 10, 11 – 13 años, cada grupo conformado por 49 niños, a excepción del grupo de 11-13 años en el que sólo se evaluaron 8 niños, debido a la escasa cantidad de pacientes ingresados en ese rango de edad.

Interpretación del Cuadro No.3 y Gráfica No.3

Cuadro No. 3

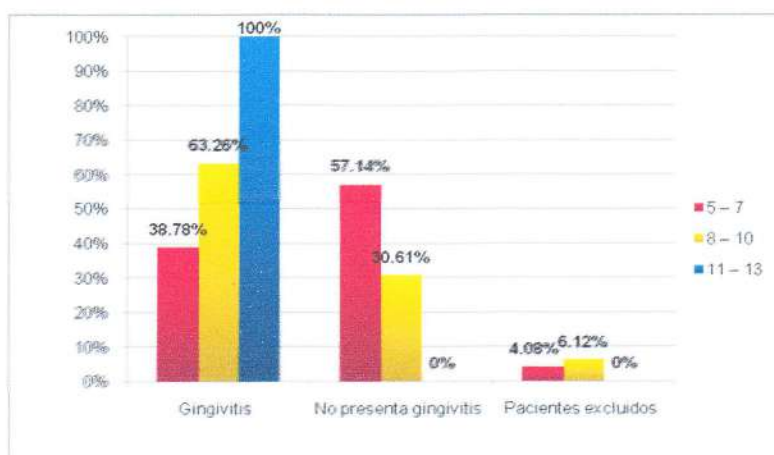
Prevalencia de enfermedad periodontal de acuerdo al índice de boca completa en pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009; distribuidos en grupos etarios

Edad	Gingivitis	No presenta gingivitis	Pacientes excluidos
5 – 7	19	28	2
8 – 10	31	15	3
11 – 13	8	0	0
Total	58	43	5

Fuente: trabajo de campo

Gráfica No. 3

Prevalencia de enfermedad periodontal de acuerdo al índice de boca completa en pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009; distribuidos en grupos etarios



Fuente: trabajo de campo

De acuerdo al índice de boca completa, el 38.78% en el rango de 5-7 años, el 63.26% en el rango de 8-10 años y el 100% en el rango de 11-13 años presentaron gingivitis; con lo que se observa que la enfermedad periodontal incrementa progresivamente con la edad. El resto de la población estuvo constituida por pacientes con un periodonto sano, así como pacientes excluidos del estudio por presentar exudado purulento en la mayoría de los dientes.

Interpretación del Cuadro No.4 y Gráfica No.4

Cuadro No. 4

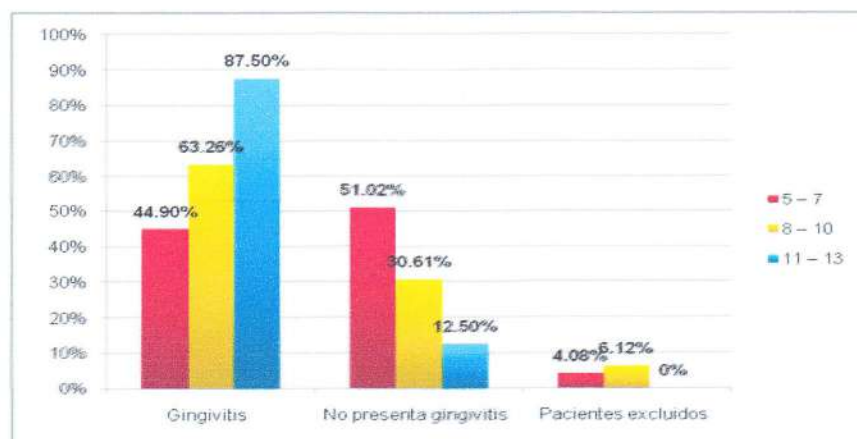
Prevalencia de enfermedad periodontal de acuerdo al índice gingival de Loe & Silness en pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009; distribuidos en grupos etarios

Edad	Gingivitis	No presenta gingivitis	Pacientes excluidos
5 – 7	22	25	2
8 – 10	31	15	3
11 – 13	7	1	0
Total	60	41	5

Fuente: trabajo de campo

Gráfica No. 4

Prevalencia de enfermedad periodontal de acuerdo al índice gingival de Loe & Silness en pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009; distribuidos en grupos etarios



Fuente: trabajo de campo

Según los resultados obtenidos con el índice gingival de Loe & Silness, el 44.9% en el rango de 5-7 años, el 63.25% en el rango de 8-10 años y el 87.5% en el rango de 11-13 años presentaron gingivitis, con lo que se observa que esta enfermedad aumenta con la edad al igual que con el índice de boca completa.

Interpretación del Cuadro No. 5 y Gráfica No. 5

Cuadro No. 5

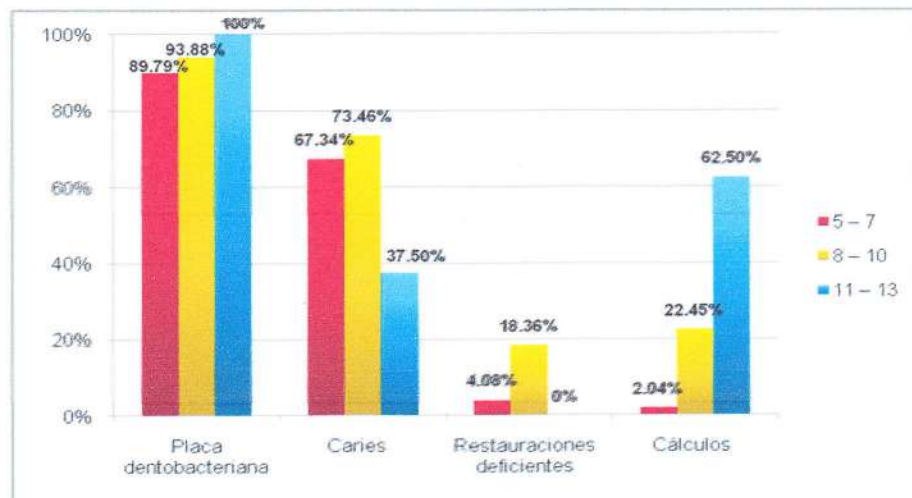
Presencia de factores irritantes de acuerdo al índice de boca completa en pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009; distribuidos en grupos etarios

Edad	Placa dentobacteriana	Caries	Restauraciones deficientes	Cálculos
5 – 7	44	33	2	1
8 – 10	46	36	9	11
11 – 13	8	3	0	5
Total	98	72	11	17

Fuente: trabajo de campo

Gráfica No. 5

Presencia de factores irritantes de acuerdo al índice de boca completa en pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009; distribuidos en grupos etarios



Fuente: trabajo de campo

Se observan los factores irritantes más frecuentes en la población estudiada, siendo estos: placa dentobacteriana, caries, restauraciones deficientes y cálculos; de los cuales el factor con mayor prevalencia en la población fue la placa dentobacteriana.

Interpretación del Cuadro No. 6 y Gráfica No. 6

Cuadro No. 6

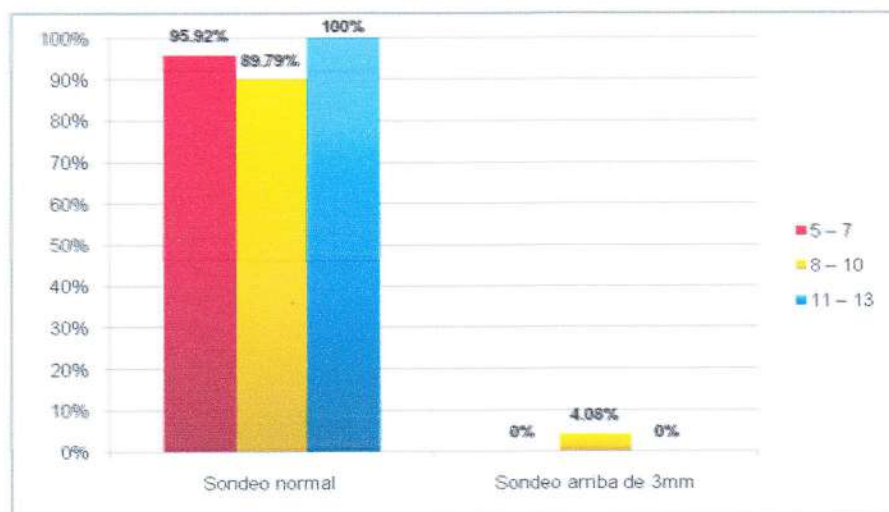
Sondeos obtenidos de acuerdo al índice de boca completa en pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009; distribuidos por grupos etarios

Edad	Sondeo normal	Sondeo arriba de 3mm
5 – 7	47	0
8 – 10	44	2
11 – 13	8	0
Total	99	2

Fuente: trabajo de campo

Gráfica No. 6

Sondeos obtenidos de acuerdo al índice de boca completa en pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009; distribuidos por grupos etarios



Fuente: trabajo de campo

Para determinar la presencia de bolsas periodontales se realizaron sondeos con el índice de boca completa. Únicamente el 1.89% de la población presenta sondeos de 4 y 5 mm en los primeros molares permanentes, sin embargo, a pesar de ser valores por arriba de lo normal, no se consideran como signos de periodontitis por ser pseudobolsas.

Interpretación del Cuadro No. 7 y Gráfica No. 7

Cuadro No. 7

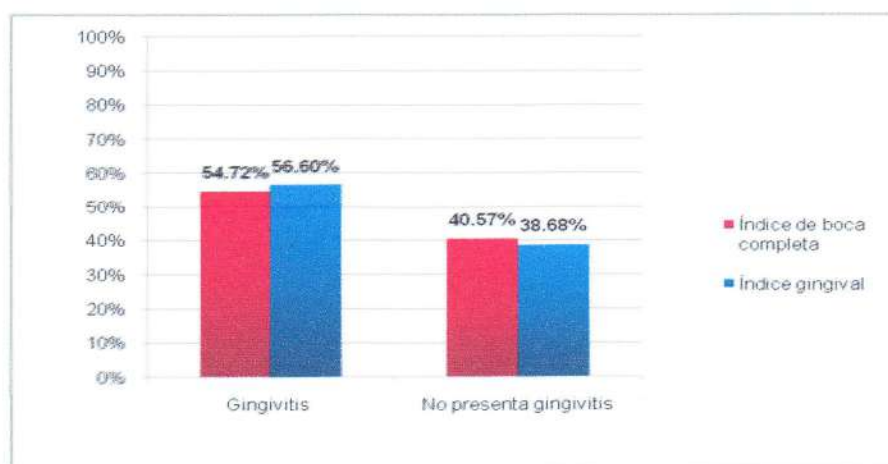
Prevalencia de enfermedad periodontal de acuerdo a los índices de boca completa e índice gingival de Loe & Silness en pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009

	Índice de boca completa	Índice gingival
Gingivitis	58	60
No presenta gingivitis	43	41
Total	101	101

Fuente: trabajo de campo

Gráfica No. 7

Prevalencia de enfermedad periodontal de acuerdo a los índices de boca completa e índice gingival de Loe & Silness en pacientes niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingresados durante seis meses del año 2009



Fuente: trabajo de campo

La prevalencia de gingivitis es similar en los dos índices utilizados en el estudio, sin embargo, la prevalencia es 1.89% mayor en el índice gingival debido a que éste únicamente evalúa ciertas piezas dentales, lo cual puede sobre valorar los resultados.

XIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El tamaño de la establecido de la muestra fue de 147 niños divididos en tres grupos etarios de 49 cada uno, sin embargo, en el grupo de 11-13 años únicamente fueron evaluados 8 niños, debido al poco ingreso de pacientes entre esas edades a la Clínica de Odontopediatría, por lo que sólo fueron estudiados 106 niños en total. Como se muestra en el Cuadro No. 2 y Gráfica No. 2.

De los 106 pacientes evaluados, cinco fueron excluidos del estudio por presentar exudado purulento en la mayoría de los dientes.

De acuerdo al índice de boca completa presentaron gingivitis el 38.78% en el rango de 5-7 años, el 63.26% en el rango de 8-10 años y el 100% en el rango de 11-13 años, lo cual representa el 54.72% del total de la población. Como se muestra en el Cuadro No.3 y 7 y en la Gráfica No. 3 y 7. En el índice de Loe & Silness presentaron gingivitis el 44.9% en el rango de 5-7 años, el 63.25% en el rango de 8-10 años y el 87.5% en el rango de 11-13 años, lo cual representa el 56.60% del total de la población. Como se muestra en el Cuadro No.4 y 7 y en la Gráfica No. 4 y 7.

El índice gingival de Loe & Silness clasifica la severidad de la gingivitis inducida por placa bacteriana en gingivitis: incipiente, moderada y severa. Todos los pacientes que presentaron gingivitis en este estudio se encontraron en la clasificación de gingivitis incipiente.

Según los resultados obtenidos, la prevalencia de niños con gingivitis aumenta progresivamente con la edad, esto puede deberse al aumento de las hormonas sexuales en los adolescentes, lo que afecta la composición de la microflora subgingival. Un estudio encontró que el mayor nivel sérico de testosterona en varones y progesterona en niñas se relacionaba con un aumento de los patógenos periodontales. Además la higiene bucal al inicio de la adolescencia es deficiente por lo que hay un mal control de placa bacteriana,⁴ lo que incrementa la prevalencia de enfermedad periodontal en el rango de edad de 11-13 años. Como se observa en los Cuadros No. 3, 4, 5, 7 y en las Gráficas No. 3, 4, 5, 7.

Se encontró que únicamente el 2.84% de la población total no presentó placa dentobacteriana, la cual es considerada la causa principal de gingivitis, además se observó que la presencia de cálculos aumenta con la edad ya que el mayor porcentaje se encontró en el rango de 11-13 años, siendo este de 62.50%. Como se observa en el Cuadro 5 y Gráfica 5.

Según los datos obtenidos la población que presentó gingivitis en el índice de boca completa fue de 54.72% y en el índice gingival fue de 56.60% . Por lo que la prevalencia de esta enfermedad es similar en ambos índices, a pesar de haber sido 1.89% mayor en el índice gingival ya que éste puede sobre valorar los resultados debido a que únicamente evalúa ciertas piezas dentarias.

XIV. CONCLUSIONES

- Según los resultados obtenidos la mayoría de la población presentó enfermedad periodontal, debido a que la mayoría de los pacientes no utilizan un método de higiene bucal adecuado.
- El factor irritante más prevalente fue la placa dentobacteriana.
- La gingivitis aumentó gradualmente con la edad.
- No se encontró diferencia en los resultados obtenidos entre el índice de boca completa y el índice de Loe & Silness.
- En la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala no se planifica ningún tratamiento para la enfermedad periodontal, salvo en casos muy severos o que presenten cálculos dentales que son referidos al área de Periodoncia.
- La consecuencia de un inadecuado diagnóstico, plan de tratamiento y seguimiento de la enfermedad periodontal en una temprana edad es la progresión de la misma.

XV. RECOMENDACIONES

- La mayor cantidad de pacientes con gingivitis se encontró en el grupo de 11– 13 años, sin embargo la cantidad de pacientes examinados en ese rango de edad no fue significativa, por lo que se recomienda en futuros estudios hacer énfasis en este grupo.
- Es necesario instruir adecuadamente sobre técnicas de higiene bucal a los pacientes niños, ya que de esto dependerá la salud bucal en la edad adulta.
- Se recomienda dar un adecuado seguimiento a los casos de enfermedad periodontal registrados en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de un protocolo de tratamiento periodontal como el sugerido en este estudio.

XVI. BIBLIOGRAFÍA

1. ADA. (2004) **Limpieza de los dientes y las encías (higiene oral)** (en línea). Consultado el 15 de Mar. 2009. Disponible en: <http://www.ada.org/public/espanol/topics/higiene.asp>
2. American Academy of Pediatric Dentistry. (2004) **Periodontal diseases of children and adolescents**. J Periodontol. 29 (7):225-233.
3. American Academy of Periodontology. (1996) **Annals of periodontology**. The Procter and Gamble Company: Cincinnati, Ohio. 1 (1A):1-12.
4. Carranza, F. (2004). **Periodontología clínica**. Trad. Marina González y Octavio A. Giovanniello. 9 ed. México: McGraw Hill. Pp. 77, 81, 328 – 333.
5. Castillo, G. (2004) **Tus hijos adolescentes**. 8ed. Madrid: Palabra S.A. Pp. 11 - 25.
6. Chaves, M. (1962) **Odontología sanitaria**. Washington: Organización Panamericana de la Salud. Pp. 54 y 55.
7. Clerehugh, V. and Tugnait, A. (2001) **Diagnosis and management of periodontal diseases in children and adolescents**. Periodontol 2000, 26:146 – 168.
8. Córdón, E. (1989) **Determinación del avance de la enfermedad periodontal en niños entre las edades de 8 a 11 años de la Escuela Nacional Mixta 25 de Julio de la Población de Tecpán, Guatemala**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología.
9. Echeverría, J. et al. (2004) **Control de placa e higiene bucodental** (en línea). Madrid: Consultado el 15 de Mar. 2009. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1138123X2004000200006&script=sci_arttext&tlng=es



10. Escobar M., F. (2004) **Odontología pediátrica**. 2 ed. Venezuela: AMOLCA. Pp. 73 - 85.
11. Fundación Gaudum Paidos (2008) **Guatemala: niñez en el abandono** (en línea). Guatemala: Consultado el 10 de Jun. 2009. Disponible en: <http://gaudiumpaidos.blogspot.com/2008/06/guatemala-niez-en-el-abandono-siete-aos.html>
12. González, G. (1989) **Prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en un grupo de niños y adolescentes en el Municipio de Casillas, Santa Rosa**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología.
13. Jenkins, W. and Papapanou, P. (2001) **Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents**. Periodontology 2000, 26:16-32.
14. Kallio, P. (2001) **Health promotion and behavioral approaches in the prevention of periodontal disease in children and adolescents** Periodontol 2000. 26: 135 – 145.
15. Kinane, D. (2001) **Periodontal disease in children and adolescents: introduction and classification**. Periodontol 2000. 26:7-15.
16. Kock, G. et al. (1994) **Odontopediatría enfoque clínico**. Trad. Jorge Frydman. Argentina: Medico Panamericana. Pp. 156 – 166.
17. Kummerfeldt, F. (1985) **Prevalencia de la enfermedad periodontal en niños escolares indígenas de Santiago Atitlán Sololá**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología.
18. Loe, H. (2000) **Oral hygiene in the prevention of caries and periodontal disease** (en línea). Suiza, International Dental Journal: Consultado el 15 de Mar. 2009. Disponible en: http://www.fdiworldental.org/assets/pdf/commission/97_6_2.pdf



19. Nolck, F. (1987) **Estudio de la prevalencia de inflamación gingival y enfermedad periodontal en niños de 7 a 12 años con dentición mixta de la Escuela Primaria Nacional del Municipio de Tamahu, Alta Verapáz.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología.
20. Porras, C. (1999) **Determinación de la presencia de enfermedad periodontal en niños con dentición mixta en Bárcenas Villa Nueva.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología.
21. Recinos, J. (1979) **Problemas mucogingivales en el niño.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 129p.
22. Rodríguez, A. y Delgado Méndez, L. (1996) **Diagnóstico de salud bucal** (en línea). Cuba, Rev Cubana de Estomatol: Consultado el 15 de Mar. 2009. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol33_1_96/est01196.htm
23. Teodosio, E. (2004). **Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la Ciudad de México** (en línea). México, Gac Méd Méx: Consultado el 15 de Mar. 2009. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2005/gm053c.pdf>
24. Unidad de Periodoncia. (2006). **Manual de prácticas clínicas.** Guatemala: Unidad de Periodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. Pp. 2:29, 30.
25. Wikipedia. (2009) **Clorhexidina** (en línea). Consultado el 16 de Mar. 2009. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Clorhexidina>
26. Wikipedia. (2009) **Prevalencia** (en línea). Consultado el 9 de Jun. 2009. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Prevalencia>



XVII. ANEXOS

1. Consentimiento informado para participantes del estudio
2. Protocolo de tratamiento periodontal para pacientes niños
3. Índice gingival de Loe & Silness
4. Examen de boca completa

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DEL ESTUDIO

La Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Odontología, por este medio solicitan su colaboración.

El estudio en el cual se pretende que su hijo colabore corresponde a un estudio observacional analítico, que consiste en una evaluación clínica intraoral para determinar la presencia de gingivitis (inflamación de las encías), por medio de:

- a) Examen de boca completa que consistirá en la evaluación clínica de las estructuras dentarias y de los tejidos que las rodean. Además se determinará la profundidad del surco gingival (espacio poco profundo formado por la parte interna de la encía y la superficie del diente) usando un instrumento estéril llamado sonda periodontal, diseñado especialmente para este fin.
- b) El índice gingival se utilizará para determinar la calidad, severidad y localización de enfermedad gingival, utilizando el mismo instrumento. Se observarán las siguientes características: cambios al pasar el instrumento en el surco gingival, cambios de color, consistencia y tamaño de la encía.

El objetivo es determinar la cantidad de pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 13 años que padecen de enfermedad gingival, para la elaboración de un protocolo de tratamiento periodontal en el Área de Odontopediatría.

Su colaboración consiste en permitir al investigador realizar el procedimiento descrito con el pleno entendimiento del mismo. La colaboración tanto suya como la del niño es completamente voluntaria, respetando su libertad a rehusarse a colaborar o a abandonar el estudio en el momento en el que usted o el niño así lo considere, sin que esto le cause ningún inconveniente o el niño pierda su derecho a ser atendido en la Clínica de Odontopediatría. Toda la información obtenida es estrictamente confidencial.

Dra. Carmen L. Ordóñez de Maas
Coordinadora de la Investigación

Investigador

Fecha: _____

Nombre del Paciente: _____

Nombre del padre o encargado: _____

Firma de Vo. Bo. Del padre o encargado: _____

Colaboro voluntariamente bajo los
términos descritos anteriormente

ANEXO 2

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO PERIODONTAL PARA PACIENTES NIÑOS

El objetivo del tratamiento periodontal es lograr una dentición que funcione bien en un medio periodontal sano, según las necesidades de cada paciente.

1. **Diagnóstico:** debe establecerse a través de índices de referencia y análisis radiográfico para determinar el estado periodontal y proveer una base con la que se pueda comparar el cambio y motivar al paciente. Es imprescindible tomar en cuenta la historia médica del paciente.
2. **Instrucciones para el control de la placa:** debe incluir indicaciones para el cepillado dental y limpieza interdental. Es necesario que durante esta fase estén presentes los padres o responsables para supervisar que esto se realice de forma adecuada en el hogar.
3. **Control mecánico de la placa por el profesional de odontología:** detartraje (si están presentes cálculos dentales) y profilaxis.
4. **Eliminación de factores locales:** eliminación de caries, restauraciones deficientes, extracción de dientes con pobre pronóstico. Este paso puede realizarse de forma paralela al anterior.
5. **Motivación y control:** es necesario motivar en cada cita al niño y a los padres, así como llevar un control medible del progreso a través de un índice.
6. **Respuesta al tratamiento:** debe evaluarse la respuesta al tratamiento periodontal a los 15 días de realizado el mismo. Si la higiene bucal y la salud gingival es satisfactoria se requiere terapia de soporte, de no ser así se requiere terapia correctiva.
 - **Terapia de soporte y control:** se realizan los pasos anteriores en intervalos de 4 a 6 meses en pacientes que han sido exitosamente tratados por gingivitis o periodontitis incipientes, pero esto debe determinarse individualmente, tomando en cuenta el diagnóstico, factores de riesgo, motivación del paciente y conformidad.
 - **Terapia correctiva:** si la enfermedad periodontal persiste se necesita refuerzo en el control de placa y repetición del tratamiento, así como mejorar la motivación del paciente y sus padres. Si la enfermedad persiste a pesar de los esfuerzos debe evaluarse la presencia de otras enfermedades y/o factores agravantes (como el consumo de ciertos medicamentos, problemas mucogingivales, entre otros) y ser tratados de acuerdo a los mismos y de ser necesario en conjunto con el médico tratante.

ANEXO 3

ÍNDICE GINGIVAL DE LOE & SILNESS

Nombre del paciente: _____ Edad: _____ Sexo: _____
 Dirección: _____ Año escolar: _____
 Examinador: _____ Fecha: _____

	1.6 / 5.5	2.1 / 6.1	2.4 / 6.4	3.6 / 7.5	4.1 / 8.1	4.4 / 8.4
Mesial						
Distal						
Bucal						
Lingual						
TOTAL						

$$\text{IGD (por diente)} = \frac{\sum \text{de valores}}{\text{Superficies evaluadas}}$$

$$\text{IGD pieza 1.6 / 5.5} = \frac{\quad}{4} = \quad \quad \text{IGD pieza 2.1 / 6.1} = \frac{\quad}{4} = \quad \quad \text{IGD pieza 2.4 / 6.4} = \frac{\quad}{4} = \quad$$

$$\text{IGD pieza 3.6 / 7.5} = \frac{\quad}{4} = \quad \quad \text{IGD pieza 4.1 / 8.1} = \frac{\quad}{4} = \quad \quad \text{IGD pieza 4.4 / 8.4} = \frac{\quad}{4} = \quad$$

$$\text{IG} = \frac{\sum \text{de valores}}{\text{Superficies evaluadas}} = \frac{\quad}{\quad} = \quad$$

Interpretación del IG : _____

ANEXO 4

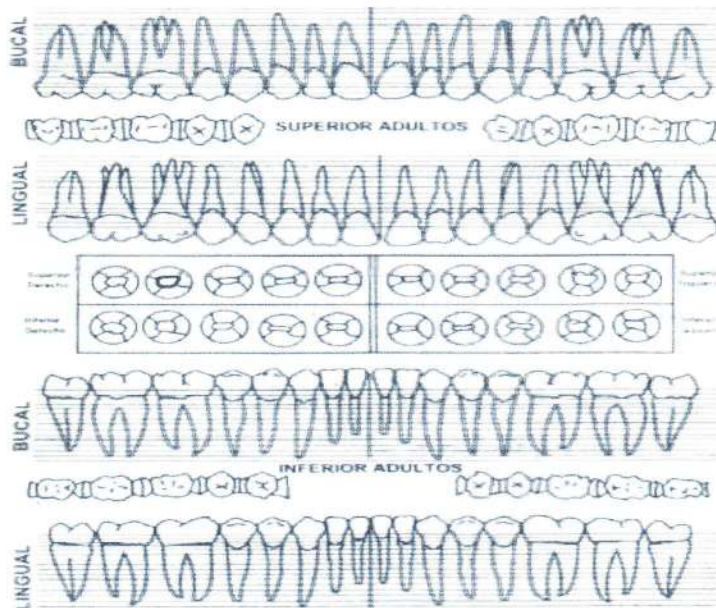
EXAMEN DE BOCA COMPLETA

Nombre del paciente: _____ Edad: _____ Sexo: _____
 Dirección: _____ Año escolar: _____
 Examinador: _____ Fecha: _____

Criterios de exclusión

alteraciones del desarrollo no dentario	terapia antibiótica actual o en los tres meses previos al estudio	dientes con movilidad patológica	dientes con exudado purulento

																	Otro
																	Otro
																	Cálculos
																	PDB
																	Fac. irrit
																	Exudado
																	Tamaño
																	Consistencia
																	Contorno
																	Color
1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.5	2.7	2.8		
			5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5					

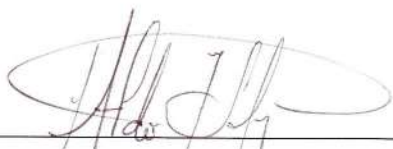


Gingivitis

Periodontitis

			8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5					
4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8		
																	Color
																	Contorno
																	Consistencia
																	Tamaño
																	Exudado
																	Fact. Irrit
																	PDB
																	Cálculos
																	Otro
																	Otro

El contenido de la presente tesis es única y exclusiva responsabilidad de su autor.



Aldo Isaías López Godoy

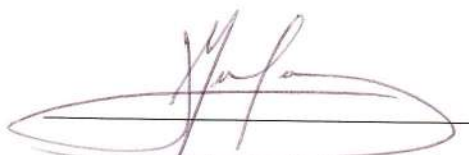
HOJA DE FIRMAS DE TESIS DE GRADO



Br. Aldo Isaías López Godoy
Sustentante



Carmen Lorena Ordóñez Samayoa de Maas, Ph.D.
Asesora



Dr. Jorge Orlando Ávila Morales
Primer revisor
Comisión de tesis



Dr. Marvin Lisandro Maas Ibarra
Segundo revisor
Comisión de tesis

IMPRÍMASE:

Vo.Bo.



Carmen Lorena Ordóñez Samayoa de Maas, Ph.D.

Secretaria General de Facultad

