

00880

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO BUCAL DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO
ODONTOLÓGICO COLOMBIANO II SEMESTRE**

| | |
|-----------------------------|------------------------------|
| MAIRA BAEZ. | ANGELA LEON. |
| PAOLA BARROS. | JUAN CARLOS MARTINEZ. |
| PAOLA BERNAL. | ROCÍO ORTIZ. |
| ANDREA BLANCO. | DIANA RIVAS. |
| XIMENA BUENAVENTURA. | ROBERTO SÁNCHEZ. |
| NINFA FERRUCHO. | MAYERLY SATISABAS. |
| YERNETH FONSECA. | YESID TORRES. |
| CAROL GIL. | LUZ AMPARO VEGA. |

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
Departamento de Investigación y Salud Pública**

Bogotá D.C.

2000

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO BUCAL DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO
ODONTOLÓGICO COLOMBIANO II SEMESTRE**

| | |
|----------------------|-----------------------|
| MAIRA BAEZ. | ANGELA LEON. |
| PAOLA BARROS. | JUAN CARLOS MARTINEZ. |
| PAOLA BERNAL. | ROCÍO ORTIZ. |
| ANDREA BLANCO. | DIANA RIVAS. |
| XIMENA BUENAVENTURA. | ROBERTO SÁNCHEZ. |
| NINFA FERRUCHO. | MAYERLY SATISABAS. |
| YERNETH FONSECA. | YESID TORRES. |
| CAROL GIL. | LUZ AMPARO VEGA. |

Asesor Metodológico y científico:

SANDRA TOVAR

OD. Especialista en Epidemiología

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
Departamento de Investigación y Salud Pública**

Bogotá D.C.

2000

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO BUCAL DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO
ODONTOLÓGICO COLOMBIANO II SEMESTRE**

| | |
|----------------------|-----------------------|
| MAIRA BAEZ. | ANGELA LEON. |
| PAOLA BARROS. | JUAN CARLOS MARTINEZ. |
| PAOLA BERNAL. | ROCÍO ORTIZ. |
| ANDREA BLANCO. | DIANA RIVAS. |
| XIMENA BUENAVENTURA. | ROBERTO SÁNCHEZ. |
| NINFA FERRUCHO. | MAYERLY SATISABAS. |
| YERNETH FONSECA. | YESID TORRES. |
| CAROL GIL. | LUZ AMPARO VEGA. |

El trabajo de grado será presentado como requisito parcial para optar el título de odontólogo.

Asesor Metodológico y científico:

SANDRA TOVAR

OD. Especialista en Epidemiología

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

Departamento de Investigación y Salud Pública

Santafé de Bogotá D.C.

2000

El trabajo de grado PERFIL EPIDEMIOLOGICO BUCAL DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO II SEMESTRE elaborado por los alumnos MAYRA BAEZ, PAOLA BARROS, PAOLA BERNAL, ANDREA BLANCO, XIMENA BUENAVENTURA, NINFA FERRUCHO, YERNETH FONSECA, CAROL GIL, ANGELA LEON, CARLOS MARTINEZ, ROCIO ORTIZ, DIANA RIVAS, YESID TORRES, AMPARO VEGA, ha sido aprobado como requisito parcial, para optar el título de odontólogo.



Director de la Investigación



Asesor Metodológico

Director del Departamento de
Investigación y Salud Pública

TABLAS DE CONTENIDO

| | |
|---|----------|
| 1. Aspectos teóricos. | 1 |
| 1.1 Definición del problema. | 1 |
| 1.2 Justificación | 1 |
| 1.3 Propósito. | 2 |
| 1.4 Marco teórico | 2 |
| 1.4.1 Estado periodontal | 2 |
| 1.4.1.1 Estructura y función de los tejidos periodontales | 3 |
| 1.4.1.2 Características de un periodonto sano | 5 |
| 1.4.1.3 Enfermedad periodontal | 6 |
| 1.4.1.4 Clasificación y microbiología de la enfermedad periodontal | 6 |
| 1.4.1.5 Estimulación del sistema inmunitario | 11 |
| 1.4.1.6 Factores de riesgo | 12 |
| 1.4.1.7 Periodontitis como factor de riesgo de enfermedad sistémica | 16 |

| | | |
|---------|--|----|
| 1.4.1.8 | Indices usados para estimar los problemas periodontales | 17 |
| 1.4.1.9 | Estudio de la enfermedad periodontal | 33 |
| 1.4.2 | Caries | 35 |
| 1.4.2.1 | Teorías cariogénicas | 36 |
| 1.4.2.2 | Microbiología | 37 |
| 1.4.2.3 | Factores de riesgo | 39 |
| 1.4.2.4 | Epidemiología | 42 |
| 1.4.2.5 | Indices | 43 |
| 1.4.3 | Oclusión | 46 |
| 1.4.3.1 | Indices | 46 |
| 1.4.3.2 | Clasificación tridimensional de las disgnacias (según la escuela de ortopedia) | 47 |
| 1.4.3.3 | Cambios en la relación molar permanente desde el momento que emergen los primeros molares (Etapa I), hasta la erupción completa de los segundos molares permanentes (Etapa II) | 48 |
| 1.4.3.4 | Calcificación dentaria | 49 |
| 1.4.3.5 | Apiñamiento | 53 |
| 1.4.3.6 | Indices | 54 |

| | |
|---|-----------|
| 1.4.3.7 Análisis facial – fotometría | 77 |
| 1.4.4 III Estudio nacional de salud bucal | 80 |
| 1.5 Objetivos | 82 |
| 1.5.1 General | 82 |
| 1.5.2 Específicos | 82 |
| 2. Aspectos Metodológicos | 83 |
| 2.1 Tipo de estudio | 83 |
| 2.2 Población de estudio | 83 |
| 2.3 Muestra | 83 |
| 2.4 Variables | 84 |
| 2.5 Procedimiento | 85 |
| 2.6 Instrumento | 87 |
| 2.7 Procesamiento de la información | 87 |
| 2.8 Unidades temáticas | 87 |

| | |
|--|-----------|
| 3. Resultados | 89 |
| 3.1 Características generales de la muestra | 89 |
| 3.2 Situación de la caries dental | 89 |
| 3.3 Estado periodontal | 94 |
| 3.4 Índice comunitario de necesidades de tratamiento | 97 |
| 3.5 Presencia de placa blanda | 100 |
| 3.6 Uso y necesidad de prótesis | 102 |
| 3.7 Oclusión y anomalías dentofaciales | 103 |
| 3.7.1 Perfil facial | 103 |
| 3.7.2 Relación molar | 103 |
| 3.7.3 Mordida borde a borde | 104 |
| 3.7.4 Sobremordida horizontal | 104 |
| 3.7.5 Mordida cruzada anterior y posterior | 104 |
| 3.7.6 Sobremordida vertical | 104 |
| 3.7.7 Mordida abierta anterior y posterior | 104 |
| 3.7.8 Espacios y apiñamiento | 105 |
| 3.7.9 Anomalías dentofaciales | 105 |

| | |
|--------------------------------------|------------|
| 4. Discusión | 106 |
| 5. Conclusiones | 108 |
| 6. Recomendaciones | 109 |
| 7. Referencias Bibliográficas | 110 |

1. ASPECTOS TEORICOS

1.1. DEFINICIÓN DE PROBLEMA

Teniendo los estudiantes de odontología herramientas de primera mano para aplicarlas en su propia salud bucal cual es el Perfil Epidemiológico que presentan los estudiantes de la facultad de odontología del Colegio Odontológico Colombiano, matriculados en el segundo semestre del año 2000?

1.2. JUSTIFICACIÓN

El Sistema General de Seguridad Social ha impuesto nuevos retos para el logro de condiciones adecuadas de salud en donde prestadores de servicios y la propia comunidad tienen acción directa en el mantenimiento de las condiciones de salud.

Es así como a pesar de no estar mencionadas de forma directa, pero al ser forjadores de futuros prestadores de servicios y por ende prestar atención a la comunidad, las Facultades en las áreas de Salud deben propender por la difusión dentro de sus alumnos de las orientaciones del SGSSS, mediante la realización de procesos de investigación que les permita el uso de herramientas como la

Epidemiología para la evaluación de las condiciones de poblaciones específicas y a partir de este conocimiento planificar la prestación de servicios.

1.3. PROPÓSITO

Presentar a la comunidad universitaria el Perfil Epidemiológico Bucal de sus estudiantes, de forma que puedan ser orientados en las acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad y de atención durante su permanencia en la universidad con el ánimo de garantizar en el medio interno universitario una comunidad sana generando de esta forma ejemplo para la comunidad externa de usuarios.

1.4. MARCO TEORICO

1.4.1. ESTADO PERIODONTAL

El conjunto de tejidos integrados por la encía y los tejidos de sostén del diente (hueso alveolar, ligamento periodontal y cemento radicular) son definidos como los tejidos periodontales. El cemento radicular es considerado parte del periodonto, por tener un origen embrionario común con el ligamento periodontal y el hueso alveolar y por servir juntamente con estos tejidos para el sostén del diente.

1.4.1.1. ESTRUCTURA Y FUNCION DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES

- **GINGIVA**

Es la parte de la mucosa oral situada en las vecindades inmediatas del diente.

Gingiva marginal: corresponde a la superficie lisa situada alrededor del cuello dentario. Tiene normalmente alrededor de 1 mm y forma la pared externa del surco gingival. Se encuentra limitada en su extremo apical por el surco marginal, no siempre claramente visible, que la separa de la gingiva insertada o adherente.

Surco gingival: es la hendidura virtual situada entre el diente y la gingiva marginal. Tiene una profundidad de 1 a 2 mm en caras libres y de 1 a 3 mm en caras proximales.

Gingiva insertada: es la parte que se extiende entre la gingiva marginal y la mucosa de revestimiento. Está separada por la línea mucogingival, tiene una superficie punteada y un ancho variable de acuerdo con los sectores de la boca. La parte más ancha está en la zona anterior (3.5 a 4.5 mm) y la parte más angosta en los primeros premolares (1.8 mm). La presencia de frenillos y de inserciones musculares reduce su ancho.

Papila gingival: es la parte de la gingiva que ocupa el espacio interdental.

Unión dentogingival: la gingiva se une al diente por medio de sus dos tejidos, epitelial y conectivo.

Fluido gingival: el surco gingival y la unión epitelio diente son bañados por un fluido gingival o crevicular, proveniente del tejido conectivo y que tiene una doble función: a) arrastre mecánico de partículas tisulares o externas introducidas, y b) defensa inmunitaria, por la presencia de anticuerpos.

Fibras gingivales: de las cuales se han identificado diferentes grupos:

- a) **Fibras gingivodentales**, que van desde la franja supraósea del cemento hasta la gingiva, tanto en su porción marginal como insertada.
- b) **Fibras circulares**, que rodean al diente sin inserción en él.
- c) **Fibras transeptales o dentodentales**, que van en la gingiva interdental, desde la franja supraósea del cemento de un diente hasta la similar del diente contiguo.

• **LIGAMENTO PERIODONTAL**

Es el tejido fibroso que une diente y hueso, y que en la radiografía se ve como un espacio radiolúcido alrededor de la raíz del diente. Sus funciones más importantes son: a) mecánica, de soporte del diente, b) genética, formadora de hueso y cemento, y c) nutritiva y sensorial, al proveer nutrición e inervación al cemento y al hueso.

• **CEMENTO RADICULAR**

Es el tejido mesenquimático calcificado, bastante similar al hueso en sus características fisicoquímicas y estructurales, que cubre la raíz anatómica del

diente.

- **HUESO ALVEOLAR**

Es la parte de los huesos maxilar superior e inferior que forma los alvéolos dentarios y se continúa con el resto de la estructura ósea.

El hueso esta constituido por una matriz colágeno calcificada, con osteocitos encerrados en unos espacios denominados lagunas. Los osteocitos tienen prolongaciones que se anastomosan, y traen oxígeno y sustancias nutritivas a las células.

1.4.1.2. CARACTERISTICAS DE UN PERIODONTO SANO

- **Color:** en la gingiva normal es rosado pálido y se debe a la sangre presente en los vasos sanguíneos cuyo tono es atenuado por las capas epiteliales superficiales.
- **Contorno:** el margen gingival sigue las ondulaciones de los cuellos de los dientes.
- **Consistencia:** es firme.
- **Superficie:** la gingiva marginal es lisa, la gingiva insertada es punteada como cáscara de naranja.

- **Surco gingival:** limitado por un lado por el diente y por el otro por la vertiente interna de la gingiva, la profundidad del sondaje es de 1 a 3mm algo mayor en las caras proximales (2 a 3 mm) que en caras libres.

1.4.1.3. ENFERMEDAD PERIODONTAL

Es el conjunto de procesos inflamatorios que afectan al periodonto, es decir al conjunto de tejidos que rodea el diente, causando la destrucción de hueso y provocando la pérdida de inserción. También puede ser considerada como el resultado del desequilibrio entre la interacción inmunológica del huésped y la flora de la placa dental marginal que coloniza el surco gingival.

1.4.1.4. CLASIFICACION Y MICROBIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

- **GINGIVITIS**

Proceso inflamatorio de la encía que se caracteriza por

- Cambios en el color, de rosado a rojo azulado.
- Cambios en la forma, que en condiciones normales es delgada y con un borde afilado, a edematosa en ocasiones con papilas interdentales abultadas.
- Cambios en la posición gingival, con el margen gingival abultado.

- Cambios en la textura superficial, presentando una superficie satinada y reducción del punteado gingival.
- Hemorragia espontánea.

La gingivitis puede estar asociada al acumulo de placa con la presencia de:

- Actinomyces actinomycetemcomitans.
- Streptococos.
- Fusobacterium Nucleatum.
- Treponemas.
- Veillonella Párvula.

También puede presentarse como Gingivitis crónica en donde se encuentra:

- Fusobacterium Nucleatum.
- Veillonella Párvula.
- Campylobacter.
- Prevotella Intermedia.

En el caso de la Gingivitis Hormonal se encuentra:

- Prevotella Intermedia.
- Bacteroides Gingivalis.

La Gingivitis Ulceronecrosante tiene presente:

- Spiroqueta.
- Prevotella Intermedia.
- Especies Fusiformes.

Y finalmente se encuentra una Gingivitis Medicamentosa.

- **PERIODONTITIS**

Pérdida de inserción tanto del ligamento periodontal como de soporte óseo alveolar. A esto se vincula la migración apical del epitelio de unión sobre la superficie radicular. Dentro de las periodontitis se encuentran

Periodontitis del adulto:

- P. Gingivalis.
- P. Intermedia.
- C. rectus.
- B. Forsythus.
- Acinomycescomitans.
- Eubacterium sp.

- Capnocytophaga sp.
- Mycoplasma sp.
- Fusobacterium sp.
- Treponema sp.
- Peptostreptococcus sp.
- S. Sputigena.
- E. Corrodens.

Periodontitis rápidamente progresiva:

- A. Actinomycetemcomitans.
- P. Gingivalis.
- P. Intermedia.

Periodontitis refractaria:

- B. Forsythus.
- P. Melaninogenica.
- C. rectus.
- S. Intermedius.

- P. Intermedia.
- P. Gingivalis.
- Actinomycetemcomitans.

Periodontitis prepuberal:

- A. Actinomycetemcomitans.
- P. Gingivalis.
- P. Intermedia.
- S. Sputigena.
- E. Corrodens.

Periodontitis ulcerativa necrotizante:

- P. Intermedia.
- Treponema sp.
- Fusobacterium nucleatum.
- Leptotrichia buccalis.
- Selenomonas sp.
- P. Melaninogenica.

Periodontitis juvenil:

- A. Actinomycetemcomitans.
- P. Gingivalis.
- Eubacterium sp.
- Fusobacterium sp.

1.4.1.5. ESTIMULACION DEL SISTEMA INMUNITARIO

Los microorganismos presentes en cada una de las condiciones de la enfermedad periodontal provocan reacción del sistema inmunitario que conlleva a la destrucción del colágeno y del hueso derivando en una periodontitis.

- FAGOCITOS:
 - Neutrófilos Polimorfonucleares.
 - Monocitos.
- INMUNIDAD CELULAR:
 - Linfocitos T: Linfotóxicos y Linfocinas.

- INMUNIDAD HUMORAL
 - Linfocitos B.
 - Células Plasmáticas.
 - Inmunoglobulinas (Anticuerpos).
 - Activación del Complemento.

1.4.1.6. FACTORES DE RIESGO

Innatos

- **Género:** en general, los hombres tienen consistentemente una prevalencia mayor y severidad de la enfermedad y mayor antes de los 20 años de edad. Presentan una pérdida de unión promedio de 10% mas alta que las mujeres.
- **Maloclusión:** en adolescentes con diferentes maloclusiones se determinó que se debía mantener una buena higiene oral ya que el tratamiento ortodóntico no es necesario para prevenir la enfermedad periodontal. El trauma oclusal no causa periodontitis. Los dientes apiñados pueden estar más predispuestos para acumular placa bacteriana, por esto los pacientes con esto dientes deben ser enseñados a mantener su salud gingival.

Adquiridos

- **Edad:** la prevalencia de enfermedad periodontal aumenta directamente con la edad. Esto no implica que envejecer cause un aumento en la prevalencia, y grado de severidad de la enfermedad, no se puede probar una relación causa efecto. La progresión y efectos acumulativos de la enfermedad periodontal son mayores en adultos ancianos. La prevalencia y el grado de pérdida de la unión aumenta en grupos de mayor edad.
- **Higiene Oral:** la fuerte asociación entre mala higiene oral y enfermedad gingival y periodontal hace a esta un agente prioritario,
- **Nutrición:** los nutrientes asociados con tejido periodontal son: vitamina: A, C, D. Calcio, complejo B, fósforo.
- **Hábitos Adversos:** el hábito de fumar y masticar chicle estuvieron asociados con el aumento de la enfermedad periodontal. Sin embargo esta asociación no es inequívoca ya que es razonable que algún hábito que aumente la irritación del tejido gingival o baje su resistencia podría ser un factor secundario o predisponente en la iniciación de la enfermedad.
- **Osteoporosis y pérdida ósea dental:** la osteoporosis es un factor de riesgo para la pérdida ósea dental, incluyendo pérdida del proceso alveolar asociado con infección periodontal. En mujeres

postmenopáusicas con osteoporosis existe una relación directa con una disminución de la densidad ósea dental y a nivel del maxilar. Con la osteoporosis la prevalencia de periodontitis aumenta con la edad. El incremento en la reabsorción del hueso en el maxilar y la mandíbula contribuye a que el hueso de soporte del diente sea susceptible a enfermedad periodontal siendo esta una manifestación temprana y patognomónica de osteoporosis.

Periodontitis asociada a enfermedades sistémicas

La etiología de las infecciones de la cavidad oral en pacientes inmunodeprimidos presenta algunas características específicas, pero en conjunto es similar a la de los sujetos inmunocompetentes.

- **Diabetes**

Las enfermedades periodontales causan la destrucción del tejido conectivo y hueso de soporte de los dientes, por la acción de lipopolisacáridos, enzimas y toxinas de bacterias de la placa subgingival, así como de la respuesta del hospedero, representada por un aumento en la producción de prostaglandinas, citoquinas, y anticuerpos anti-patógenos periodontales.

En la población diabética la enfermedad periodontal se presenta con una frecuencia dos a tres veces mayor que en individuos no diabéticos. La periodontitis severa aumenta el riesgo de mal control metabólico de la diabetes en los 2 o más

años siguientes.

La condición microvascular deteriorada del paciente diabético disminuiría la oxigenación y perfusión del periodonto, pero su contribución en el aumento de la severidad de la enfermedad periodontal, parece ser menor, dado que raramente se ven signos de necrosis isquémica o procesos gangrenosos en la encía; los que si son observados frecuentemente en las lesiones del pie diabético. Actualmente los trastornos circulatorios locales son desestimados como responsables fundamentales del desarrollo de periodontitis. (Dra. Victoria Pavéz, Nov. 1.998).

- **Enfermedad Periodontal asociada a infección por VIH**

Las alteraciones inmunológicas de esta patología podrían ser las responsables de la expresión clínica de la enfermedad periodontal en estos pacientes.

La periodontitis ulcerativa necrotizante (PUN) asociada a infección por VIH, se distingue además por la necrosis y ulceración extensa de tejidos blandos además de una franca destrucción de tejido óseo. En un período de 3 a 6 meses puede llegar a perderse hasta un 90% de la inserción conectiva en pacientes con SIDA. La lesión se acompaña de intenso dolor, movilidad dentaria aumentada y halitosis con presencia también de recesiones gingivales.

La necrosis algunas veces conduce a la exposición del hueso alveolar con la subsiguiente secuestación ósea. Dicha secuestación y necrosis puede extenderse en los estados más avanzados a la mucosa alveolar vestibular o

mucosa masticatoria palatina manifestándose como una estomatitis necrotizante. El cuadro clínico se presenta con intenso dolor que se extiende hacia los huesos maxilares y tiene el aspecto en sus etapas iniciales a una gingivitis úlcernecrotizante aguda o a una periodontitis necrotizante aguda.

1.4.1.7 PERIODONTITIS COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDAD SISTÉMICA

Cambios ambientales pueden alterar la virulencia de los microorganismos:

recientes estudios permiten la identificación de potenciales factores de riesgo que relacionan un determinado fenotipo de respuesta del huésped, con la presencia de enfermedad periodontal, entregan los fundamentos biológicos necesarios para estudiar la identificación de genes que son responsables del alto riesgo de presentar la enfermedad periodontal que manifiestan determinados sujetos de la población.

Estudios realizados por De Stefano, muestran que la enfermedad periodontal es un factor de riesgo estadísticamente significativo para la presencia de enfermedad cardiovascular. Sujetos con enfermedad periodontal severa tienen un significativo mayor riesgo de desarrollar arteroesclerosis e infarto a miocardio, al ser comparados con sujetos que no tienen enfermedad periodontal.

Los efectos dañinos de la enfermedad periodontal se presentan, aún cuando se controle los tradicionales factores de riesgo asociados al desarrollo de enfermedad cardiovascular, como edad, ejercicios, presión sanguínea, nivel de colesterol.

Periodontitis como factor de riesgo de parto prematuro y de bajo peso al nacer

Los datos sugieren una relación de dosis-respuesta para un aumento de PGE2 en exudado gingival como un marcador de enfermedad periodontal y disminución del peso del niño al nacer.

1.4.1.8. INDICES USADOS PARA ESTIMAR LOS PROBLEMAS PERIODONTALES

Los índices se dividen de acuerdo a las siguientes variables de medición:

- Grado de inflamación de los tejidos gingivales.
- Grado de destrucción periodontal.
- Cantidad de acumulo de placa.
- Cantidad de cálculos presentes.

INDICES USADOS PARA ESTIMAR LA INFLAMACION GINGIVAL

Indice de Adherencia – Papilar – Marginal (PMA). Originalmente se usó para contar el número de unidades gingivales afectadas por gingivitis, creyendo que las unidades afectadas se correlacionaban con el grado o severidad de la inflamación gingival. La superficie vestibular de la encía alrededor del diente se dividió en 3 unidades: la papila dental mesial (P), el margen gingival (M) y la adherencia gingival (A). La presencia o ausencia de inflamación se registraba como 1 o 2 respectivamente. Al estimar la gingivitis, se adicionaba un componente de severidad, las unidades papilares se registraban en una escala de 0 a 5, las marginales (M) y las de adherencia (A) se registraban en una escala de 0 a 3.

Este criterio para estimar la inflamación gingival desarrollado por Schoue y Massler sirvió como base para muchos otros índices.

Indice Periodontal (PI). Se intentó para estimar la extensión de la profundidad de la enfermedad periodontal. Los criterios y mediciones usados para estimar la totalidad del tejido gingival son:

- 0 Negativo. Sin inflamación.
- 1 Gingivitis leve. En encía libre.
- 2 Gingivitis. Inflamación que circunscribe el diente.
- 4 Usado cuando se dispone de radiografías – Reabsorción de la cresta

alveolar.

- 6 Gingivitis con formación de bolsa, ruptura de la adherencia epitelial. No hay interferencia con la función masticatoria. Pérdida ósea horizontal que llega hasta la mitad de la longitud radicular.
- 8 Destrucción avanzada con pérdida de la función masticatoria. Movilidad dentaria. Pérdida ósea avanzada que involucra la mitad de la longitud radicular. Puede existir reabsorción radicular.

Para la determinación del índice se hace una relación entre las mediciones individuales y el número de dientes presentes. El PI es importante ya que la mayoría de datos sobre distribución de la enfermedad periodontal recolectados en el mundo han sido el resultado del uso de dicho índice.

Índice de enfermedad periodontal (PDI). Se realiza combinando la estimación de gingivitis y profundidad del surco gingival en 6 dientes seleccionados conocidos como los dientes Ramfjord en los cuales se examina también la presencia de cálculos y placa. El PDI ha sido utilizado en mediciones epidemiológicas, estudios longitudinales de enfermedad periodontal y ensayos clínicos de procedimientos terapéuticos o preventivos. (Dientes Ramfjord - # 39,12,19,25 y 28).

Índice Gingival (Gi). Se desarrolló solamente para estimar la severidad de la gingivitis y su localización en 4 áreas gingivales: papila distovestibular, margen

vestibular, papila meso vestibular y margen gingival lingual en su totalidad. Se utilizó un instrumento como sonda periodontal para estimar el sangrado potencial de los tejidos.

Para obtener el GI de un diente, se totalizaba las mediciones de cada diente y se dividían por 4. Totalizando todas las mediciones por diente y dividiéndolas por el número de dientes examinados se da el GI por persona. El GI también se puede usar para evaluar un segmento de la boca o un grupo de dientes. El índice se puede usar para determinar la prevalencia y severidad de la gingivitis tanto en exámenes epidemiológicos como individuales.

El Índice Gingival Modificado (MGI) creado por Lobme y asociados eliminaba el uso de la sonda periodontal convirtiéndolo en un índice no invasivo.

Los siguientes son los criterios del índice:

0 = Encía normal / 1 = Inflamación leve / 2 = Inflamación moderada / 3 = Inflamación Severa.

Índice de Placa (PI).

0 = Sin placa / 1 = Película de placa adherida al margen gingival / 2 = Acumulación de depósitos blandos moderada sobre margen gingival y dentro de la bolsa gingival / 3 = abundante acumulo de materia blanda dentro de bolsa gingival.

Indice Gingival Modificado.

0 = Ausencia de Inflamación / 1 = Leve Inflamación, en alguna porción de la unidad gingival / 2 = Leve inflamación en la totalidad del margen / 3 = Inflamación moderada • hipertrofia de unidad marginal o papilar / 4 = Inflamación severa • Sangrado espontáneo, congestión, ulceraciones.

Indice de Sangrado Gingival.

Indice de Sangrado Surcular (SBI) de Mühlemann y Mayor usa el sangrado o sondaje suave como el primer criterio de inflamación gingival. Escala de 0 a 5.

Indice de Sangrado Papilar (PBI) en el cual usó Mühlemann una escala de 0 a 4.

Estos índices predicen el sangrado surcular como un precursor de inflamación gingival. Sin embargo, el GI de Løe y Silnnes, usa la presencia de un leve cambio de color y la ausencia de sangrado al palpar el margen gingival con la sonda para indicar una inflamación gingival inicial.

Otros índices son dignos de mencionar como el Indice de Puntos Sangrantes que se desarrolló para estimar el desempeño de la higiene oral del paciente examinando el sangrado de la encía después de 30 segundos de realizado el sondaje.

El Índice de Sangrado Gingival también estima la presencia o ausencia de sangrado gingival solamente en los espacios interproximales usando seda dental sin cera.

El Índice de Sangrado Interdental o de Eastman utiliza un mondadientes flexible de madera para estimular el tejido gingival interproximal. La medición se determina dividiendo el número de sitios sangrantes por el número de sitios evaluados.

El Índice de Sangrado Gingival (GBI) de Ainamo y Bay se desarrolló como un método fácil para estimar el progreso del paciente en el control de placa. La aparición de sangrado dentro de 10 segundos de la finalización del sondaje indica una medición positiva expresada como un porcentaje del número total de márgenes gingivales examinados.

El Índice Gingival usado por el Instituto Nacional de Investigación Dental (NIDR) para estimar la inflamación usa como criterio la presencia o ausencia de sangrado. Se valoran dientes contralaterales de maxilar y mandíbula después de humedecer y secar con aire excesivamente. Se utilizó la sonda NIDR graduada en incrementos de 2 mm. Se cuentan los sitios de sangrado al sondaje y se divide éste número por el número total de sitios estimados multiplicando el valor resultante por 100 para dar el porcentaje de sitios con sangrado gingival.

En conclusión, el uso de índices de sangrado gingival es deseable debido a que el sangrado es el indicador más objetivo que los cambios de color. En general, los índices que utilizan la palpación o ayudas de limpieza interproximal son más convenientes para el diagnóstico de la gingivitis y la evaluación del progreso del

paciente en el control de placa, y los índices que utilizan sondaje apical son más convenientes para el diagnóstico de periodontitis y para estimar los efectos de la terapia de las bolsas subgingivales.

INDICES USADOS PARA MEDIR LA DESTRUCCION PERIODONTAL

La destrucción ósea es el criterio más importante para estimar la severidad de la enfermedad periodontal. Algunos de los enfoques para medir la pérdida ósea son las mediciones del surco gingival, evaluaciones radiográficas de pérdida ósea, recesiones gingivales y movilidad dental.

Medición del Surco Gingival Componente del PDI.

La técnica desarrollada por Ramfjord para determinar la profundidad del surco gingival con una sonda periodontal calibrada involucra medir la distancia desde el límite amelo-cementario hasta el margen de la encía libre (pérdida de ecesión o ganancia gingival) y la distancia desde el margen de la encía libre hasta el fondo del surco o bolsa gingival.

La diferencia entre las dos mediciones produce el nivel de adherencia clínica. Esta es considerada como la medición clínica más importante para determinar el estado del periodonto. Esta técnica (de dos pasos) es considerada como más confiable en los ensayos clínicos que el Índice de Recesión Gingival usado en las mediciones epidemiológicas.

En una medición epidemiológica (por ejemplo, un estudio de sección cruzada) en la cual el propósito sea determinar la prevalencia de la enfermedad periodontal total, solamente se debe usar el Índice de los 6 dientes de Ramfjord (PDI). La medición PDI individual se obtiene totalizando la medición de los dientes y dividiéndolos por el número de dientes examinados (máximo 6).

Índice de Extensión Y Severidad (ESI)

Este nuevo modelo ve la enfermedad periodontal como un proceso crónico con periodos intermitentes de actividad y remisión que afecta dientes individuales y sitios que rodean los dientes en diferente proporción dentro de la misma boca.

A diferencia del PI, el cual usa solamente el espejo bucal, el ESI usa una sonda periodontal (la sonda NIDR) para determinar los niveles de adherencia.

La medición ESI es una estadística bivariante. Esta expresa el porcentaje de sitios que exhiben enfermedad (E por extensión) y mediciones que promedian la pérdida de adherencia en milímetros (S por severidad). ESI define la enfermedad arbitrariamente como cualquier sitio con más de 1 mm de pérdida de adherencia. Comúnmente, el criterio diagnóstico del NIDR incluye la metodología del ESI pero modifica la definición de enfermedad cuando es mayor de 3 mm de pérdida de adherencia.

INDICES USADOS PARA MEDIR LA ACUMULACION DE PLACA

En general, la mayoría de los Indices usan la escala numérica para medir la extensión del área superficial de un diente cubierto por placa bacteriana.

Componente de placa del PDI.

Desarrollado por Ramfjord usado sobre los 6 dientes seleccionados (dientes # 3,9,12,19,25 y 28), después de la tinción con solución café Bismarck, midiendo la extensión de placa en una escala de 0 a 3. Shick y Ash modificaron el criterio original de Ramfjord excluyendo las superficies interproximales midiendo la placa sólo en las superficies vestibular y lingual.

Indice de Higiene Oral Simplificado (OHI).

Desarrollado por Greene y Vermillion en 1960 mide el área superficial cubierta por placa en 6 superficies dentales representativas de los segmentos anterior y posterior de la boca. Superficie vestibular de los dientes #3,8,14 y 24 y superficie lingual de los dientes #19 y 30. Cada superficie se divide horizontalmente en tercio incisal, medio y gingival. El OHI-S consta de 2 componentes: Indice de Placa Simplificada (DI-S) e Indice de Cálculo Simplificado (CI-S). Cada componente se estima sobre una escala de 0 a 3. La medición CI-S por persona se obtiene totalizando las mediciones de cálculo por superficie dentaria y dividiendo por el número de superficies examinadas. La medición OHI-S por persona, es el total del DI-S y CI-S por persona.

Los niveles clínicos de higiene oral asociados a placa son: Bueno 0.0 – 0.6 / Regular 0.7 – 1.8 / Deficiente 1.9 – 3.0. Niveles clínicos de higiene oral asociados con medición OHI-S son: Bueno 0.0 – 1.2 / regular 1.3-3.0 / Deficiente 3.1 – 6.0.

La importancia del OHI-S es que, similar al PI de Rusell, han sido utilizados ampliamente en todo el mundo contribuyendo al entendimiento de la enfermedad periodontal. La principal fortaleza del OHI-S es que se usa en mediciones epidemiológicas y en la evaluación de programas de educación en salud oral.

Turesky-Gilmore-Glickman. Modificación del Índice de Placa Quigley-Hein.

En 1962, Quigley y Hein reportaron una medición de placa que se enfocaba sobre el tercio gingival de la superficie dental usando una tinción de fuchina

básica. Ellos examinaban solamente la superficie vestibular y se utilizaba una medición numérica de 0 a 5. La modificación de éste índice hecho por Turesky-Gilmore- Glickman estima tanto la superficie vestibular como la lingual de todos los dientes después de usar un agente revelador de placa. La medición de placa por persona se obtiene totalizando todas las mediciones de placa y dividiéndolas por el número de superficies examinadas. Este índice modificado es considerado uno de los 2 índices de elección para estimar ensayos clínicos sobre placa bacteriana.

Índice De Placa (PII).

Sólo estima el espesor de la placa en el área gingival mas no la extensión de la

placa sobre la superficie dental. Este índice se desarrolló como componente paralelo al GI de Løe y Silness. El PII no excluye los dientes con restauraciones gingivales o coronas.

INDICES USADOS PARA LA MEDICION DE LOS CALCULOS

Se dividen entre los que son más adecuados para los estudios epidemiológicos como estudios longitudinales con controles entre 3 y 6 meses y aquellos que se usan para estudios a corto plazo, es decir, que no excedan de 6 semanas.

Componente de calculo (CI-S) del Indice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S).

El valor del componente CI es su aplicación a la investigación epidemiológica y estudios longitudinales de enfermedad periodontal.

Componente de calculo del índice de enfermedad periodontal.

Estima la presencia y extensión de los cálculos en las superficies vestibular y lingual de los dientes Ramfjord en una escala numérica de 0 a 3 usando para su examinación un espejo bucal y una sonda periodontal. La medición de cálculos por diente se totaliza y se divide por el número de dientes examinados para dar el

componente de cálculos por persona. Se aplica éste índice para estudios epidemiológicos y estudios longitudinales.

Método de Sondaje de estimacion de Calculos.

Con una sonda graduada en mm se miden los depósitos de cálculo de las superficies linguales de los 6 dientes anteriores inferiores cuantificando los cálculos formados supragingivalmente.

Indice de Superficie de Calculos (CSI).

Es uno de los 2 índices que se usan para ensayos clínicos a corto plazo de agentes que inhiban los cálculos determinando si un agente específico tiene algún efecto en la reducción o prevención de los cálculos supra y subgingivales.

Indice de Calculos en la Línea Marginal (MICI).

Es el segundo índice que se utiliza para estudios a corto plazo de agentes anti-cálculos. Estima la acumulación de cálculos supragingivales a lo largo del margen gingival.

Indice de Calculos usado por el NIDR.

A diferencia del índice gingival, éste asigna una sola medición por diente después de examinar los sitios interproximales medio-vestibular y meso-vestibular en la mitad de dientes maxilares y la mitad de dientes mandibulares contralaterales. Los sitios se examinan para la presencia o ausencia de cálculos después de secarlos con aire. El Índice se obtiene dividiendo la medición de cada diente por el número de dientes examinados.

INDICES USADOS PARA ESTIMAR LAS NECESIDADES DE TRATAMIENTO

GPI. Es una modificación del PDI de Ramfjord que tiene 3 componentes de la enfermedad periodontal: estado gingival, estado periodontal (profundidad del surco), y colectivamente, materia alba, cálculos y restauraciones sobrecontorneadas.

Los arcos maxilar y mandibular se dividen en 3 segmentos: los 6 dientes, los dientes posteriores izquierdos y los dientes posteriores derechos. El objetivo principal para usar el índice es determinar el diente o los tejidos circundantes con la condición más severa dentro de cada uno de los 6 segmentos. Cada segmento se estima para cada uno de los 3 componentes de la enfermedad periodontal descrito previamente. El área con la mayor medición determina la medición gingival para el segmento total, y el estado gingival para la boca se obtiene dividiendo la suma de las mediciones gingivales por el número de segmentos. El

GPI se desarrolló para el propósito específico de detectar el inicio de la enfermedad periodontal para poder instaurar un tratamiento oportuno.

Sistema de la Necesidad Del Tratamiento Periodontal (PTNS).

Intenta colocar individuos dentro de las 4 clases basadas en los procedimientos de tratamientos relacionados con los requerimientos de tiempo. Se considera la presencia o ausencia de gingivitis y placa y la presencia de bolsas de 5 mm o más en cada cuadrante de la boca.

Indice Periodontal Comunitario de Necesidades de Tratamiento (ICPNT).

Creado por la Organización Mundial de la Salud y la Federación Dental Internacional. Se diseñó para estimar las necesidades de tratamiento periodontal más que el estado periodontal. El CPITN combina elementos del GDI y del PTNS, estimando la presencia o ausencia de sangrado gingival al sondeo, presencia o ausencia de bolsas periodontales subdivididas en superficiales y profundas y la presencia o ausencia de cálculos supra o subgingivales.

El Desarrollo del Índice de la Comunidad Periodontal de la OMS.

Habiendo aceptado que la enfermedad periodontal es una de las enfermedades más dispersas de la humanidad la ciudad oral de la OMS tomo la iniciativa de

organizar un grupo de expertos de 14 países miembros para examinar y advertir sobre la epidemiología etimológica y la reunión tomo lugar en Moscú del 23 de Noviembre a diciembre 2 de 1977.

El grupo evaluó la prevalencia y severidad de enfermedad periodontal y los tratamientos necesarios resultantes. Esto resulto en una propuesta basada en el sistema de Screening clínico por O'Leary (1967) y Vohasen 1973. La evaluación de gingivitis, bolsas patológicas y numero de dientes erupcionados fueron considerados información requerida como base para los estudios de población y ensayos de campo teniendo como objeto evaluar los tratamientos requeridos, y recordando que la placa fue menos importante que sus consecuencias y su evaluación, el sangrado gingival y formación de bolsas; La recesión gingival y la movilidad dental fueron excluidos también del registro. .

Para la creación del índice se escogieron cuatro grupos de edad 15-19; 20-24; 30-44, y 45-64 años, lo importante para observar la variación de la enfermedad con la edad. Inicialmente el registro fue hecho en el siguiente orden por la presencia o ausencia de:

- Cálculos supragingivales.
- Cálculos subgingivales.
- Bolsas profundas de 4- 5 mm.
- Bolsas profundas de 6 o más milímetros.
- Sangrado gingival después de pruebas.

- Recesión.

Si algún diente faltara el vecino distal será el sustituto, los terceros molares fueron excluidos excepto cuando estuvieron funcionando en lugar de otro molar. Las necesidades de tratamientos son registradas por sextantes teniendo en cuenta que los terceros molares no se incluyen a menos que ocupen el lugar de los segundos molares. Los sextantes son limitados así 17-14, 13-23, 24-27, 37-34, 33-43, 34-37.

Los sujetos son clasificados en diferentes categorías de acuerdo al nivel más alto registrado durante el examen:

Código 0 en todos los sextantes –ningún tratamiento.

Código 1 en solo unos – mejora en la higiene oral.

Código 2 máximo- limpieza profesional de los dientes.

Código 3 requiere limpieza profesional y personal de los dientes y requiere instrucción sobre higiene oral.

Código 4 requiere de raspaje radicular bajo anestesia local, con exposición quirúrgica de la superficie infectada de la raíz para ganar el acceso necesario para limpiarla.

Para clasificar las necesidades de tratamiento de las comunidades se tienen en cuenta los siguientes criterios:

O= Ningún tratamiento.

1= Mejorar higiene oral y personal. Código 1.

2= 1+ rapado (código 2 y 3).

3= 1+2+ tratamiento complejo, código 4.

En el código 4 se requiere identificación más precisa de la superficies dentales afectadas se debe hacer énfasis en el que el CPITN no evalúa experiencias patológicas pasadas, no registra la posición del margen gingival ni el grado de recesión excepto donde se hacen las bolsas, el nivel del hueso alveolar.

1.4.1.9. ESTUDIO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

LOS CHIBCHAS: POBLADORES ANTIGUOS DE LOS ANDES ORIENTALES.

ASPECTOS BIOANTROPOLÓGICOS. JOSE VICENTE RODRIGUEZ CUENCA,

Ph. D. Profesor Titular, Medalla al Mérito Universitario, Departamento de Antropología de la Universidad Nacional de Colombia. COLCIENCIAS

La encía forma parte de la mucosa oral, que rodea a los dientes y finaliza en un borde delgado adherido estrechamente a ellos. En general, la enfermedad periodontal incluye una respuesta inflamatoria de la encía a uno o más irritantes. Los factores locales que contribuyen a su desarrollo vincula microorganismos, cálculos, enclavamiento de alimentos y otros agentes externos. La inflamación si no es tratada progresa hacia una periodontitis crónica severa que debilita y

destruye al periodonto. Habitualmente se observa en personas con precaria higiene oral (Ortner y Putschar, 1985; Rubin y Farber, 1990).

Si en las poblaciones contemporáneas la caries extendida es uno de los principales causantes de la pérdida de dientes, contribuyendo a incrementar el índice COP, en las sociedades prehispánicas existen, además de la caries y de la enfermedad periodontal, otros factores que conllevan a la pérdida de piezas dentarias: el excesivo desgaste, los traumas, la necrosis pulpar, la osteitis periapical, la resorción ósea y la avulsión participan en este proceso. La resorción alveolar producida por la enfermedad periodontal puede ser una de las causas principales conjuntamente con los abscesos periapicales. Los dientes más susceptibles a la enfermedad periodontal son los molares superiores e inferiores mientras que los más resistentes son los caninos; los incisivos y los premolares se encuentran entre estos extremos. Este patrón de supervivencia dental es aplicable a las poblaciones de cazadores-recolectores, agricultores tempranos y a las contemporáneas (Scott, Turner, 1988). En la escala de Brothwell (1987) el 41,0% de los varones y el 15,0% de los individuos femeninos de Soacha están afectados de enfermedad periodontal media o considerable; esta situación es concomitante con la fuerte acumulación de cálculo dental (sarro) observada en los hombres, que llega en algunos casos a grados considerables. La mayoría son personas de edad superior a los 40 años; los dientes más afectados son los molares inferiores, en menor medida los superiores. La periodontitis en los dientes anteriores alcanza grados ligeros. A juzgar por las estadísticas expuestas existe una fuerte correlación entre la

acumulación de cálculo dental, la falta de limpieza en la boca, la dieta alimenticia y la periodontosis. La mineralización de la placa bacteriana, compuesta de una capa pegajosa de glucoproteínas, partículas de comida y microorganismos vivos y muertos constituye el factor irritante principal de la evolución de la enfermedad periodontal. Por lo visto, los hombres consumían mayor cantidad de alimentos ricos en proteínas y su higiene dental, además, era bastante precaria.

1.4.2. CARIES

Enfermedad universal, infecciosa, localizada y transmisible de los tejidos duros del diente, de origen microbiano y multifactorial, anatómicamente específica, bioquímicamente controvertida, patológicamente destructiva que determina la pérdida del equilibrio biológico del elemento dentario.

La caries dental es un proceso dinámico con periodos de desmineralización alternativa a periodos de remineralización producidos por la acción de fluoruros, calcio y fósforo contenidos en los fluidos orales. El tejido previamente destruido en el cuerpo de la lesión acumula materia orgánica y mineral proveniente de los líquidos bucales.

La remineralización más sorprendente tiene lugar sobre y dentro de la superficie expuesta al ambiente bucal. Esta capa contiene cristales reforzados en una matriz que deriva de la saliva, de alimentos y productos bacterianos.

Según estudios realizados por el Dr. Donald W. Lewis en Canadá, los dientes posteriores (molares y premolares) demuestran ser más susceptibles a la caries que los dientes anteriores por su distinta morfología.

Las áreas del diente donde la caries es detectada en primer lugar son a lo largo del margen gingival, acercándose a las áreas interproximales y fisuras.

1.4.2.1. TEORÍAS CARIOGENICAS

Acidogenica o quimioparasitaria por el Dr. Miller 1890.

Según el Dr. Miller en el año de 1890, la teoría acidodescalcificación trazo los fundamentos de la cariología moderna cuando escribió: la caries dental es un proceso químico-parasitario que consiste en dos estadios distintamente marcados: descalcificación o reblandecimiento de tejidos dentarios y la disolución de residuos reblandecidos.

Proteolitica (Gotti eb 1944).

La enzima Proteolítica destruye la matriz orgánica del esmalte; las bacterias atacan la parte orgánica (proteica: amelanina y amelogenina).

Teoría Proteólisis y Quelación (Chatz 1950).

Las bacterias producen unas enzimas que producen quelación (rompen o fracturan) de las cadenas de proteínas.

Sacarosa y Quelación: (Eggers-Luca 1948-68).

Las bacterias actúan sobre la sacarosa (carbohidrato) y producen sustancias ácidas que estas actúan básicamente sobre los complejos de Calcio y cristales de hidroxiapatita por tanto son removidos del tejido y se produce caries por la desmineralización y reblandecimiento del tejido duro, es entonces cuando nos encontramos ante la caries dental.

Autoinmunidad: (Jackson y Burch).

El proceso de caries se inicia de adentro hacia fuera y el organismo produce anticuerpos para los odontoblastos.

1.4.2.2. MICROBIOLOGIA

MICROBIOLOGIA DE LA CAPA MICROBIOTICA PRECOZ

Esta capa sobre la superficie del diente representa una parte altamente selectiva

de flora microbiana oral. Por encima del 90% de colonizadores precoces pertenecen a Streptococos y a Actinomicens.

Los primeros en colonizar la superficie lisa de los dientes son los Streptococos Sanguis y Mmitior. El ligero incremento en la proporción de bacilos grampositivos desde 4 a 12 horas puede ser atribuido a un incremento de Actinomicens principalmente al Actinomicens Naeslundii y el Actinomicens Viscosus.

Aunque varios bacilos Grampositivos (Acachnia, Corynebacterium, Propionibacterium y Rothia) están presentes en los depósitos bacterianos de los dientes a las cuatro horas las especies actinomicens tienen diferentes ventajas ecológicas sobre otros organismos filamentosos.

MICROBIOLOGIA DE LA PLACA SUPERFICIAL LISA MADURA

La población dominante es Actinomicens especialmente el Viscosus y el Naeslundy, los porcentajes medios streptococos, pero son considerablemente más bajos que en los depósitos de placa precoz; en general en gran número de las especies de Veillonella.

MICROORGANISMOS ASOCIADOS A CARIES

La gran mayoría de bacterias acidogénicas pueden metabolizar azúcares/hidratos de carbono a ácidos (Streptococos y Actinomicens); pero también especies dentro

de los bacteroides fusobacterium y neisseria.

La Veillonella que es uno de los grupos bacterianos dominantes es incapaz de fermentar azúcares/hidratos de carbono.

Las bacterias acidogénicas están invariablemente presentes en la placa de individuos con caries activa, caries inactiva y libres de caries. La iniciación de la caries sobre las superficies puede entonces relacionarse con la composición de la flora bacteriana de las muestras tomadas anteriormente a la detección de la caries.

El factor más importante en la patogénesis de la caries es la capacidad de un gran número de bacterias orales de producir ácido de los hidratos de carbono de la dieta.

Los lactobacilos y Streptococos mutans se encuentran en casi todas las lesiones de caries y su proporción en la placa y en la saliva está relativamente relacionada con la frecuencia y con la actividad de la caries. Los Streptococos mutans está íntimamente asociados sobre las superficies lisas del esmalte bucal y lingual que los lactobacilos.

1.4.2.3. FACTORES DE RIESGO

PLACA BACTERIANA

Es un conjunto de bacterias con componentes salivales que se acumulan y se

adhieren sobre la superficie dentaria.

Esta constituida por dos fases:

- Fase Interna: En relación con esmalte y componentes salivales libres de células y se encuentra en la película primaria o cutícula.
- Fase externa: Hace contacto con la cavidad.

Los factores que influyen en la colonización de la placa bacteriana son:

- Humedad: Entre mayor humedad menor será el número de bacterias puesto que hay mas limpieza.
- Entre menor humedad mayor número de bacterias.
- Temperatura
- PH: Entre mas ácido el ph, más fácil será la colonización de bacterias.
- Restos de Alimentos: Mayor retención de alimentos, mayor retención de bacterias.
- Componentes salivales: A mayor componentes salivales menor la capacidad de colonización de las bacterias.
- Bacterias Muertas: Sirven como nutrientes para otras bacterias.

La COMPOSICIÓN QUIMICA DE LA PLACA BACTERIANA consta de:

- Agua 70-80%.

- Componente proteico (Ig A, M, G, proteínas plasmáticas y salivales).
- Componente inorgánico; (Iones, Sodio, Potasio, Magnesio, Hierro).
- Componente Orgánico; (Carbohidratos; Glucano, Fructano).

NUTRICION RELACIONADA CON CARIES

Los efectos locales de la dieta sobre el mecanismo de la placa especialmente en la producción de ácido se consideran que son más importantes para la caries que los efectos generales sobre el desarrollo del diente y la composición de la saliva.

Se ha establecido firmemente que los hidratos de carbono de la dieta son productores de caries que ejercen su efecto cariogénico localmente en la superficie del diente. El potencial cariogénico de los alimentos, está relacionado con el contenido de los diversos azúcares como monosacáridos, glucosa, fructosa, los disacáridos, sacarosa, maltosa y lactosa; además el almidón.

Todos estos pueden ser fermentados a ácidos por las bacterias de la placa y pueden además influir en la cantidad y calidad (de ahí la cariogenicidad), las agresiones microbianas sobre los dientes.

Por varias razones la sacarosa ha sido llamada archicriminal de la caries dental. La dieta se considera cariogénica ya que los organismos acidogénicos son encontrados comúnmente sobre los dientes. No se debe mirar aisladamente la dieta.

1.4.2.4 EPIDEMIOLOGIA

Analiza la distribución y la gravedad de la enfermedad en grupos de individuos.

La caries dental existe en todo el mundo, pero su gravedad y prevalencia, varía en diferentes poblaciones y fluctúa con el tiempo. La caries de fisura es el hallazgo más común en grupos de caries reducida, mientras que las lesiones extensas en superficies libres lisas aparecen precozmente en poblaciones con alta proporción de caries. Se considera que la industrialización y la disponibilidad de azúcar barato son las causas principales de caries extensa en niños y adultos jóvenes.

La caracterización de la distribución de la caries se relaciona con las siguientes variables,

- Tipo de civilización: En la era prehistórica la incidencia de caries era casi nula, además porque no existían azúcares.
- Diferente localización geográfica
- Factores Genéticos: es enfermedad que se adquiere individualmente pero hay factores que influyen en el crecimiento de la caries. No se ha demostrado que sea una enfermedad hereditaria si no que son factores ambientales.
- Sexo: Una mujer embarazada puede tener más susceptibilidad a la caries no por su estado sino por cambios hormonales.
- Raza: La raza negra es más susceptible a la caries que la raza blanca.

- Edad: Se presenta entre 2 y 12 años en niños después los índices de caries pueden disminuir.
- Areas de Incidencia de la caries dental: Se presentan en las zonas donde hay mas retención como fosetas, fisuras, superficies interproximales. Existe diferencia presencia de caries en superficies vestibular, lingual porque son superficies lisas.
- Cantidad de flujo salival: Se da cuando existe xerostomia.

1.4.2.5. INDICES

INDICE COP (C=Cariado, O=Obturado, P=Perdido)

Para un individuo es por tanto una expresión resumida del estadio de la progresión de la caries de aquel individuo.

El índice COP es el más utilizado en todo el mundo y fue introducido por Klein Pálmer Kanutso en 1937. Se basa en el hecho de que los tejidos duros no se curan por si mismos por tal motivo habrá que realizar un buen diagnostico para este índice ya que es irreversible.

Características Principales:

- Evalúa caries en dientes temporales y permanentes.
- Se escribe con letras Mayúsculas.

- Se puede realizar en todo el diente (C.O.P.D.).
- Se puede realizar en la superficie (C.O.P.S.).
- Proporciona riqueza al odontólogo o investigadores.
- Comparaciones con diferentes países.

Dentro del COP los siguientes son los criterios para caries:

- Tiene una lesión clínicamente visible.
- Cuando hay opacidad del esmalte (caries subyacente).
- Cuando el explorador entre en lesión y exista tejido reblandecido.
- Cuando existe una restauración definitiva con algún criterio anterior.

Se define Obturado cuando:

- Esté con obturaciones definidas bien adoptadas.
- No presente residuos de caries.
- Que tenga obturación definitiva.

Se considera perdido cuando:

- Este ausente en la cavidad oral, después del periodo en que ya debía hacer erupción.
- Erupcionado cuando no tenga fibra mucosa gingival sobre la corona dental.

- No se considera perdido si es por razones protésicas, ortodónticas y periodontales.
- Si existe duda anotar diente sano para no aumentar el índice.

INDICE ceo

Mide la caries en la dentición primaria, fue propuesto por Grubbel en 1944. Se utiliza para determinar la prevalencia de caries, incidencia de caries, historia natural de la enfermedad y realizar experimentos con agentes preventivos.

Para la edad de 12 años los siguientes son los rangos de severidad de la presencia de caries de acuerdo al valor del COP:

| | |
|----------|------------|
| Muy baja | 0.0 - 0.1 |
| Baja | 1.2 - 2.6 |
| Moderado | 2.7 - 4.4 |
| Alta | 4.5 - 6.5 |
| Muy alta | Mas de 6.6 |

1.4.3. OCLUSION

1.4.3.1. INDICES

CLASIFICACIÓN MOLAR DESIDUO

Esta es una clasificación basada en el segundo molar temporal y puede guiar acerca del tipo de crecimiento del paciente y hacia que relación molar (clasificación de Angle) tiene tendencia.

ESCALON MESIAL : TENDENCIA A CLASE I O CLASE III.

PLANO TERMINAL : TENDENCIA CLASE I.

ESCALON DISTAL : TENDENCIA CLASE II

CLASIFICACIÓN DE LA RELACIÓN MOLAR PERMANENTE.

CLASIFICACION DE ANGLE

- CLASE I : La cúspide mesovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesovestibular del primer molar inferior.

- CLASE II : La cúspide mesovestibular del primer molar superior ocluye mesial al surco mesovestibular del primer molar inferior.
 - DIVISIÓN 1 : Vestibuloversión de anteriores superiores con sobremordida vertical profunda.

- DIVISION 2 : Linguoversión de incisivos centrales superiores con sobremordida vertical profunda .

- CLASE III : La cúspide mesovestibular del primer molar permanente superior ocluye distal al surco mesovestibular del primer molar inferior

- DIVISION A : MORDIDA BORDE A BORDE.
- DIVISION B : MORDIDA CRUZADA ANTERIOR.
- DIVISION C : MORDIDA ABIERTA ANTERIOR.

1.4.3.2. CLASIFICACION TRIDIMENSIONAL DE LAS DISGNACIAS (SEGÚN LA ESCUELA DE ORTOPEDA)

DIGNACIAS TRANSVERSALES

a. Compresión : - superior.

- Inferior.

b. Mordida cruzada : - Unilateral.

- Bilateral.

DISGNACIAS SAGITALES

a. Protrusión maxilar: -Superior * Normoclusion (clase I).

* Distoclusion (clase II).

b. Progente : - Falsa.

- Verdadera.

c. Biprotusión

DISGNACIAS VERTICALES

a. Mordida abierta.

b. Sobre oclusión.

1.4.3.3. CAMBIOS EN LA RELACION MOLAR PERMANENTE DESDE EL MOMENTO QUE EMERGEN LOS PRIMEROS MOLARES (ETAPA I), HASTA LA ERUPCION COMPLETA DE LOS SEGUNDOS MOLARE PERMANENTES (ETAPA II)

| ETAPA I | ETAPA II |
|-------------------|---------------------------|
| CLASE I | CLASE I96% |
| CLASE I | CÚSPIDE A CÚSPIDE3% |
| CLASE I | CLASE II1% |
| | |
| CÚSPIDE A CÚSPIDE | CLASE I75% |

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| CÚSPIDE A CÚSPIDE | CÚSPIDE A CÚSPIDE16 % |
| CÚSPIDE A CÚSPIDE | CLASE II9% |
| CLASE II | CLASE I6% |
| CLASE II | CÚSPIDE ACUSPIDE26% |
| CLASE II | CLASE II68% |

Sanin. C.y.Savara. B.S (no publicado).

1.4.3.4. CALCIFICACION DENTARIA

Cronología de la calcificación de la dentadura decidua.

MAXILAR

| | INICIA CALCIFICACION | CORONA COMPLETA | RAIZ COMPLETA |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|---------------|
| INC. CENTRAL | 4 meses in ut. | 4 meses | 1 ½ - 2 años |
| INC. LATERAL | 4 ½ meses in ut. | 5 meses | 1 ½ - 2 años |
| CANINO | 5 ½ meses in ut. | 9 meses | 2 ½ - 3 años |
| 1 ^{er} . MOLAR | 5 meses in ut. | 6 meses | 2 - 2 ½ años |
| 2 ^{do} . MOLAR | 6 meses in ut. | 10 - 12 meses | 3 años |

MANDIBULA

| | | | |
|-------------------------|------------------|---------------|--------------|
| INC. CENTRAL | 4 ½ meses in ut. | 4 meses | 1 ½ - 2 años |
| INC. LATERAL | 4 ½ meses in ut. | 4 ½ mses | 1 ½ - 2 años |
| CANINO | 5 meses in ut. | 9 meses | 2 ½ - 3 años |
| 1 ^{er} . MOLAR | 5 meses in ut. | 6 meses | 2 - 2 ½ años |
| 2 ^{do} . MOLAR | 6 meses in ut. | 10 - 12 meses | 3 años |

Logan y Cronfeld modificada.

Cronología de la calcificación de la dentadura permanente

MAXILAR

| | INICIA CALCIFICACION | CORONA COMPLETA | RAIZ COMPLETA |
|----------------------------|----------------------|-----------------|---------------|
| INC. CENTRAL | 3 – 4 meses | 4 – 5 años | 10 años |
| INC. LATERAL | 10 meses | 4 – 5 años | 11 años |
| CANINO | 4 – 5 meses | 6 – 7 años | 13 – 15 años |
| 1 ^{er} . PREMOLAR | 1 ½ - 2 años | 5 – 6 años | 12 – 13 años |
| 2 ^{do} . PREMOLAR | 2 – 2 ¼ años | 6 – 7 años | 12 – 14 años |
| 1 ^{er} . MOLAR | Al nacer | 2 ½ - 3 años | 9 – 10 años |
| 2 ^{do} . MOLAR | 2 ½ - 3 años | 7 – 8 años | 14 – 16 años |
| 3 ^{er} . MOLAR | 7 – 9 años | 12- 16 años | 13 – 25 años |

MANDIBULA

| | | | |
|----------------------------|----------------|--------------|--------------|
| INC. CENTRAL | 3 – 4 meses | 4 – 5 años | 9 años |
| INC. LATERAL | 3 – 4 meses | 4 – 5 años | 10 años |
| CANINO | 4 – 5 meses | 6 – 7 años | 12 – 14 años |
| 1 ^{er} . PREMOLAR | 1 ½ - 2 años | 5 – 6 años | 12 – 13 años |
| 2 ^{do} . PREMOLAR | 2 ¼ - 2 ½ años | 6 – 7 años | 13 – 14 años |
| 1 ^{er} . MOLAR | Al nacer | 2 ½ - 3 años | 9 – 10 años |
| 2 ^{do} . MOLAR | 2 ½ - 3 años | 7 – 8 años | 14 – 15 años |
| 3 ^{er} . MOLAR | 8 – 10 años | 12- 16 años | 18 – 25 años |

Logan y Cronfeld modificada

ETAPAS DE CALCIFICACIÓN DENTAL (NOLLA)

0. Ausencia de cripta.
1. Presencia de cripta.
2. Vestigio de calcificación.
3. Una tercera parte de la corona.
4. Dos terceras partes de la corona.
5. Casi completa la corona.
6. Completa la corona.
7. Completa una tercera parte de la raíz.
8. Completa dos terceras partes de la raíz.
9. Casi completa la raíz, ápice abierto.
10. Completo el extremo apical de la raíz.

Si el desarrollo de un diente se encuentra entre dos etapas se pueden utilizar valores intermedios.

SECUENCIA DE LA ERUPCION DE LA DENTADURA PERMANENTE.

1. Primer molar superior.

2. Primer molar inferior.
3. Incisivo central inferior.
4. Incisivo central superior.
5. Incisivo lateral inferior.
6. Incisivo lateral superior.
7. Canino inferior.
8. Primer premolar superior.
9. Primer premolar inferior.
10. Segundo premolar superior.
11. Segundo premolar inferior.
12. Canino superior.
13. Segundo molar inferior.
14. Segundo molar superior.
15. Tercer molar superior.
16. Tercer molar inferior.

1.4.3.5. APIÑAMIENTO

Malposición dentaria debida a la discrepancia del espacio requerido y el espacio disponible, donde este último es menor que el requerido. (Jose A. Canut. B).

CLASIFICACION

Apiñamiento primario

Es la consecuencia de la discrepancia entre la longitud de arcada disponible y la longitud de la arcada necesaria, representada por la suma de los diámetros mesodistales de las piezas dentarias y determinada principalmente por factores genéticos, es la consecuencia de un conflicto volumétrico: los dientes son demasiado grandes o los maxilares demasiado pequeños. Es causado por factores genéticos, reducción evolutiva y dieta.

Apiñamiento secundario

Es causado por factores ambientales que se presentan en un individuo aislado y no en una generalidad de población. Los factores que más contribuyen a este tipo de apiñamiento son la pérdida prematura de piezas temporales que condicionan la migración de las vecinas y acortan el espacio para la erupción de los permanentes, anomalías de tejidos blandos y hábitos de succión.

Apiñamiento terciario

Se produce durante los periodos adolescente y postadolescente. Se produce por los cambios de crecimiento facial, la erupción del tercer molar, aparece de los 15 a

los 20 años como consecuencia de los últimos brotes de crecimiento facial. (José. A. Canut. B.).

1.4.3.6. INDICES

Tamaño mesodistal de los dientes deciduos en niños (m m).

MAXILAR

| | PROMEDIO | D.S | MINN | MAX |
|-----|----------|------|------|------|
| I 1 | 6.3 | 0.39 | 5.6 | 7.7 |
| I 2 | 5.3 | 4.3 | 4.5 | 6.9 |
| C | 6.8 | 0.43 | 5.5 | 7.9 |
| M 1 | 7.2 | 0.47 | 6.1 | 8.4 |
| M 2 | 9 | 0.48 | 8.1 | 10.1 |

MANDIBULA

| | | | | |
|-----|-----|------|-----|------|
| I 1 | 4.0 | 0.30 | 3.2 | 4.8 |
| I 2 | 4.7 | 0.32 | 4.1 | 5.4 |
| C | 5.8 | 0.36 | 5.2 | 6.7 |
| M 1 | 7.8 | 0.50 | 6.8 | 9.9 |
| M 2 | 10 | 0.53 | 8.8 | 11.5 |

Tamaño mesodistal de los dientes deciduos de niñas (m m).

MAXILAR

| | PROMEDIO | D.S | MINN | MAX |
|-----|----------|------|------|-----|
| I 1 | 6.2 | 0.44 | 5.1 | 7.1 |
| I 2 | 5.2 | 0.39 | 4.4 | 6.2 |
| C | 6.6 | 0.40 | 5.6 | 7.3 |
| M 1 | 6.9 | 0.41 | 6.2 | 8.0 |
| M 2 | 8.7 | 0.45 | 7.8 | 9.8 |

MANDIBULA

| | | | | |
|-----|-----|------|-----|------|
| I 1 | 3.9 | 0.38 | 3.1 | 5.3 |
| I 2 | 4.6 | 0.45 | 3.6 | 5.8 |
| C | 5.7 | 0.37 | 4.9 | 6.5 |
| M 1 | 7.8 | 0.41 | 6.9 | 8.6 |
| M 2 | 9.5 | 0.89 | 4.7 | 10.9 |

Sanin.C. Savará B. S.Child Study Clinic. University of oregon, dental school.

Indice de Bolton.

En la ultimas fases del tratamiento ortodontico se ha notado que la maloclusión no se puede acabar de corregir porque los dientes del paciente muestran anomalías en su diámetro meso-distal que imposibilitan conseguir una buena relación intemaxilar o reducir a la normalidad el grado de sobremordida. Si los incisivos

superiores son comparativamente mas grandes que los inferiores, será necesario compensarlo dejando una mayor sobremordida o algunos espacios entre lo incisivos inferiores que equilibren su menor tamaño en proporción con el de los 6 dientes anteriores superiores, si, por el contrario, los incisivos inferiores son demasiado grandes en relación con los superiores, habrá que aceptar cierto apiñamiento del área incisiva mandibular o diastemas a nivel de los incisivos superiores.

Cualquier desproporción en le tamaño de la dentición superior con respecto a la inferior, o a la inversa impide lograr un normoclusión final.

El objetivo de este análisis es explorar la anchura mesodistal y comprobar la proporcionalidad en el tamaño de las piezas antagonistas. Los radios dentales son una ayuda diagnostica que permiten abolir el uso de septum como diagnóstico.

El estudio de Bolton se realizo sobre 55 casos con una excelente oclusión. De estos fueron tratados ortodonticamente sin extracciones 44 y 11 no había recibido tratamiento ortodóntico. Comparó tanto la relación de los seis dientes anteriores como el de todas las piezas de la arcada, exceptuando los segundos y terceros molares permanentes. Estableció así 2 índices de correlación, uno total y otro parcial de los seis dientes anteriores.

Para calcular el índice completo se suman las dimensiones de la 12 piezas inferiores y el total se divide por la suma de las doce piezas superiores y se multiplica por 100.

$$\frac{\text{SUM 12 DIENTES INF.}}{\text{SUM 12 DIENTES SUP.}} \times 100 = \text{radio completo}$$

Para calcular el índice parcial se suman las dimensiones de las 6 piezas anteriores inferiores y el total se divide por la suma de las seis piezas anteriores superiores.

$$\frac{\text{SUM 6 DIENTES INF.}}{\text{SUM 6 DIENTES SUP.}} \times 100 = \text{radio parcial}$$

El cálculo del índice se realiza mediante un compás de puntas finas. Se mide cuidadosamente la dimensión meso - distal de cada una de las piezas de la arcada superior sobre los modelos de estudio y se traslada a un papel donde quedarán marcados los orificios del compás. La medición se realiza también sobre las piezas de la arcada inferior.

El índice de Bolton solo se puede calcular en presencia de todas las piezas dentarias definitivas, en caso de que exista aun molares temporales será necesario esperar a que hagan erupción los bicúspides.

Teniendo las dimensiones de todas las piezas, se mide la longitud total sobre el papel y su valor indicará la dimensión conjunta tanto en las piezas superiores como inferiores. Este procedimiento se realiza para encontrar tanto el índice total como parcial. Al obtener los valores de las dimensiones de las doce piezas

superiores e inferiores; y de las 6 piezas superiores e inferiores se compara con la tabla de valores, averiguando si existe un déficit, exceso o proporción exacta entre el material dentaría de ambas arcadas.

De esta forma es posible determinar si la anomalía esta localizada en el segmento anterior o en los segmentos bucales. Si la desproporción existente no alcanza más allá del milímetro, no se debe tener en cuenta porque puede ser consecuencia de errores al realizar las mediciones o al trasladarla sobre el papel. Cuando la desproporción excede los 2 mm, será necesario hacer frente a esta anomalía en el tamaño de los dientes para establecer una adecuada relación interdentaria al terminar el tratamiento.

Tabla para el análisis del radio completo.

| | |
|-------|-------------|
| Rango | 87.5 – 94.8 |
| MEAN | 91.3 |
| S.D | 1.91 |
| S.E.M | 0.26 |
| C.V | 2.09 % |

Tabla para el análisis del radio parcial.

| | |
|-------|-------------|
| Rango | 74.5 – 80.4 |
| MEAN | 77.2 |
| S.D | 1.65 |
| S.E.M | 0.22 |
| C.V | 2.14 % |

Indice de Peck- peck.

Este estudio fue presentado por Harvey Peck, and Sheldon Peck en Washington, D.C. en Octubre 5 de 1971 en la reunión anual de la Middle Atlantic Society of Ortodontists.

El propósito del estudio fue demostrar con bases clínicas y científicas el nuevo método para detectar y evaluar las desviaciones de forma de los incisivos mandibulares. Las dimensiones más frecuentemente reportadas del tamaño de las coronas solo se hacen en sentido meso-distal, las que son fácilmente tomadas en los modelos de estudio. El diámetro de la corona en sentido vestibulo- lingual es menos común encontrarlo en la literatura que el diámetro meso-distal.

El análisis para medir dientes debe servir para:

- Predicción del tamaño de dientes sin erupcionar.
- Comparación del tamaño de los dientes con su arco.
- Comparación del tamaño de los dientes con sus dos arcos.
- Nosotros sabemos que ambos diámetros el M-D y V-L son importantes para el alineamiento de los incisivos. Por lo tanto un índice que involucrará ambos diámetros sería el ideal para analizar los incisivos inferiores.

El índice propuesto en este estudio se construye de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Diámetro M-D de la corona en mm}}{\text{Diámetro V-L de la corona en mm}} \times 100 = \text{INDICE}$$

El estudio que sustenta este índice fue hecho al tomar dos grupos de mujeres jóvenes (17 -27 años) el primer grupo constaba de 45 personas cuidadosamente seleccionadas por su perfecto alineamiento de los incisivos inferiores. El segundo grupo fue el grupo control que constaba de 17 sujetos. Las mediciones tanto M como V-L fueron hechas en boca con un compás de espesores (calibrador con Dial). Se tuvo en cuenta al medir V-L hacerlo bien gingival ya que es la parte que presenta mayor tejido dentario.

Para la elaboración de los resultados se hizo una tabla con los estándares para cada diente

| DIENTE | M-D | VL | INDICE (MD/VL) | ESTANDARES (MD/VL) |
|--------|-----|-----|----------------|--------------------|
| 2 | 7 | 5.9 | 119 | 90-95 |
| 1 | 5.8 | 5.7 | 102 | 88-92 |
| 1 | 6 | 5.8 | 103 | 88-92 |
| 2 | 6.7 | 6 | 112 | 90-95 |

Este índice sirve para determinar si los dientes anteroinferiores son excesivamente anchos en sentido mesial-distal y son los causantes de algún apiñamiento anteroinferior.

Los autores sugieren que la relación vestibulo-lingual de los inferiores y su dimensión meso-distal debe alcanzar 1 :1. Si el ancho meso-distal es mayor que el

vestibulo-lingual, se recomienda hacer el desgaste interproximal o el llamado stripping, después de lo cual se recomienda aplicaciones tópicas de flúor para evitar una posible descalcificación o posible caries. Además es importante que en el diagnóstico del stripping hacer un set-up para ver que tanto tejido dentario se puede sustraer y ver si es suficiente para ayudar a un desapiñamiento antero-inferior.

Predicción de espacios

Análisis de Hixon y Old father para el arco mandibular con el uso de radiografías

Combina los enfoques anteriormente nombrados moviendo los premolares de la película y los incisivos en los modelos y aplicando la tabla de predicción basada sobre estas mediciones para obtener los diámetros de los caninos. Luego se agrega el tamaño de un incisivo de un lateral y un central manipulables al mayor diámetro M-D del primero y segundo premolar medido en la radiografía intraoral del mismo lado.

Se ubica este número en la columna de la izquierda y se lee en la correspondiente columna de la derecha la suma del tamaño del canino y los premolares. Esta estimación debe tener un grado de precisión de 0.6 mm en el 68% de los casos, y 1.1 mm en el 95% de los casos, estos datos son válidos solamente cuando se usa el cono de 16 pulgadas.

| SUMA DE LOS INCISIVOS E IMÁGENES PREMOLARES | TAMAÑO ESTIMADO PARA EL CANINO Y LOS DOS PREMOLARES |
|---|---|
| 23 mm. | 18 mm. |
| 24 mm. | 19 mm. |
| 25 mm. | 19.7 mm. |
| 26 mm. | 20.3 mm. |
| 27 mm. | 21 mm. |
| 28 mm. | 21 mm. |
| 29 mm. | 22.3 mm. |
| 30 mm. | 22.9 mm. |

Análisis de Huckaba con corrección de magnificación radiográfica. Es útil para el maxilar o la mandíbula.

Se mide primero el tamaño del diente decíduo (y') y del diente permanente subyacente (x') en la radiografía. Luego en el modelo de yeso o en la boca se mide el tamaño del diente decíduo (y).

El tamaño del diente del diente permanente sin erupcionar (x) puede ser calculado

mediante la siguiente ecuación:
$$\frac{y \cdot x'}{y'} = x$$

Para el espacio requerido se midieron los cuatro incisivos inferiores en su mayor diámetro coronal M-D por medio de un calibre destizante de Boley con puntas aguzadas los bordes incisales de los dientes. Para reducir la amplificación radiográfica, se utiliza la formula recomienda por Huckaba en todas las mediciones

radiográficas :
$$\frac{y \cdot x'}{y'} = x$$

Donde x es el tamaño estimado del diente del permanente del diente permanente
 X' el tamaño radiográfico del diente permanente : y , el tamaño del segundo
molar inferior temporario en el modelo Y' el tamaño radiográfico del molar
temporario.

Formula Watson.

Recientemente Watson (1972) sugirió una formula para de terminar de un modo
más rápido y seguro los diámetros mesodistales de los caninos y premolares no
erupcionados.

Se usa un sistema de proporciones algebraicas estándar para esta evaluación. Es
necesario tomar la medida de los dientes primarios en el modelo de estudio y en
una radiografía medir tanto los dientes no erupcionados como los erupcionados
que se han medido en el modelo. Las medidas radiográficas de los dientes
erupcionados deben ser tomadas de la misma radiografía que la de los no
erupcionados.

Los siguientes son ejemplos del sistema de proporciones algebraicas para
determinar los diámetros mesiodistales de los dientes no erupcionados.

$$\frac{N1}{N2} = \frac{E1}{E2}$$

Donde :

$N1$ = ancho real del diente no erupcionado ;

N2 = ancho del diente no erupcionado (medido en la radiografía) :

E1 = ancho del diente primario erupcionado (medido en el modelo de estudio) ;

E2 = ancho del diente primario erupcionado (medio en la misma radiografía)

Por ejemplo, la proporción para determinar el ancho M-D del segundo premolar inferior sería :

$$\frac{\text{Ancho mesiodistal del } \begin{array}{c} | \\ \hline 5 \end{array} (x)}{\text{Ancho mesiodistal del } \begin{array}{c} | \\ \hline 5 \end{array} \text{ (en la radiografía)}} = \frac{\text{Ancho mesiodistal del segundo molar primario (en el modelo de estudio)}}{\text{Ancho mesiodistal del segundo molar primario (en la misma radiografía)}}$$

Colocamos los valores correspondientes :

$$\frac{X}{8.5 \text{ mm (de la radiografía)}} = \frac{9.4 \text{ mm (del modelo de estudio)}}{10 \text{ mm (de la misma radiografía)}}$$

Luego multiplicamos en forma cruzada :

$$10X = 8,5 \times 9,4$$

$$10x = 79,90 \quad \text{ó} \quad X = 7,99 \text{ mm (ancho mesodistal) del } \begin{array}{c} | \\ \hline 5 \end{array}$$

La proporción se puede usar para cualquier diente no erupcionado tanto del arco dentario superior como inferior. Todo lo que debe hacerse es colocar las cifras adecuadas en la proporción y multiplicar cruzada.

Es indispensable que se tomen las dos medidas radiográficas en la misma placa del canino.

Para encontrar el ancho de un incisivo lateral superior podemos utilizar la siguiente proporción :

$$\frac{\text{Ancho mesiodistal de } \frac{2}{x}}{\text{Ancho mesiodistal de (en la radiografía) } \frac{2}{}} = \frac{\text{Ancho mesiodistal de } \frac{II^*}{\text{(en el modelo de estudio)}}}{\text{Ancho mesiodistal de } \frac{2}{\text{(en la misma radiografía) } \frac{2}{}}$$

Análisis de la dentadura mixta sin utilizar radiografías (Moyers)

PROCEDIMIENTO EN EL ARCO MANDIBULAR

- Se mide con un calibrador de Boley el tamaño mesiodistal de cada uno de los incisivos mandibulares. Anótelos en el cuadro para análisis.
- Se determina el espacio necesario para el alineamiento de los incisivos, estableciendo en el calibrador el valor en milímetros igual a la suma de los tamaños de los incisivos central y lateral izquierdos. Coloque una punta del calibrador en la línea media a nivel de la cresta alveolar entre los incisivos centrales, y marque en el lado izquierdo del modelo el punto exacto donde la toca la otra punta.

Este punto corresponde a la posición de la superficie distal del incisivo lateral una vez se haya corregido el apiñamiento incisivo. Se repite el procedimiento en el lado derecho. Se determina la cantidad de espacio existente y se mide la distancia desde el punto marcado en el modelo hasta la superficie M del primer molar permanente. Esta distancia es el espacio existente para la acomodación del canino y los dos premolares.

- La predicción del canino y premolares inferiores se efectúa mediante la tabla presentada a continuación. Se localiza en la parte superior de la tabla para dientes mandibulares el valor que más se aproxime a la suma de los cuatro incisivos, e inmediatamente debajo hay una columna de números que corresponden al rango de tamaños de caninos y premolares correspondientes al incisivo del tamaño indicado.
- Se calcula la cantidad de espacio sobrante, restando el tamaño estimado de canino y premolares de la medida de espacio existente en el arco después del alineamiento de los incisivos.

- Evolución del diastema central durante el crecimiento

Se encuentra presente en el 92 % de los niños al hacer erupción los incisivos superiores, en el 36% desaparece durante la erupción de los laterales; en el 31% desaparece durante la erupción de los caninos, en el 5% desaparece durante la erupción de los segundos molares; en el 8% el diastema se cambia por apiñamiento y en el 20% el diastema permanece abierto.

- Predicción del diastema en la dentadura adulta mediante medida de este, cuando los incisivos laterales están erupcionados completamente (dentadura mixta)

| SI EL SISTEMA MIDE | PROB. CIERRE SIN TRATAMIENTO |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 mm. | 99 % |
| 1.3 mm. | 95 % |
| 1.4 mm. | 90 % |
| 1.5 mm. | 85 % |
| 1.6 mm. | 80 % |
| 1.85 mm. | 50 % |
| 2.1 mm. | 20 % |
| 2.2 mm. | 15 % |
| 2.3 mm. | 10 % |
| 2.4 mm. | 5 % |
| 2.5 mm. | 1% |

Sanín, Sekiguchi y Savara, J, Dent. Child 1969

Exacto en el 88% de los casos.

Curva de spee.

Si esta es básicamente plana (lo que puede determinarse colocando las caras oclusales de los dientes sobre la base plana del otro modelo), no habrá influencia sobre el análisis del espacio.

Si en cambio existe una curva de spee profunda que el ortodoncista proyecta allanar, se necesitará mas perímetro en el arco para lograrlo. Se necesita casi un

milímetro adicional de perímetro en el arco por cada milímetro de nivelación de la curva de spee.

Una curva de spee profunda se acompaña por lo corriente y la inclinación mesial de los dientes posteroinferiores.

Espacio de Nance.

Entre los 9 y 10 años de edad, los ápices de los caninos y molares deciduos comienzan a reabsorberse. La variación individual también es grande, las niñas generalmente se adelantan 1 año o 1 año $\frac{1}{2}$ a los niños. En este momento el maxilar inferior, la anchura combinada del canino deciduo, el primer molar deciduo y el segundo molar deciduo es aproximadamente 1.7 mm mayor del ancho combinado del canino el primero y segundo premolar. En el maxilar superior, la diferencia combinada de esta dimensión tiene un promedio de solo 0.9. Esta diferencia de espacio para cada segmento se llama espacio libre. Es este aumento temporal de longitud de la arcada, debido al tamaño relativamente grande del segundo molar deciduo inferior, el que con frecuencia evita la interdigitación normal de los primeros molares permanentes. Conservan una relación de borde a borde hasta que se pierde el primero y segundo molar deciduo. Este es un fenómeno normal y no se deberá causar preocupación

El plano terminal es eliminado y la correcta interdigitación entre las cúspides y las fosetas solo se establece después del cambio de los molares y caninos deciduos por sus sucesores y permanentes.

Espacio diferencial

Es la relación entre el tamaño de los dientes deciduos y sus sucesores permanentes en los segmentos posteriores de los arcos dentales. En general es mayor en el arco inferior que en el superior. Los valores reales deben ser estimados mediante el análisis de dentadura mixta.

Ilustración del análisis de dentición mixta.

Brinda información sobre si hay espacio suficiente para el canino y el premolar no erupcionado. El análisis de la dentición mixta de Moyers y Jenkins presenta las siguientes ventajas :

- La posibilidad de error es mínima y se puede calcular su rango
- No lleva mucho tiempo.
- No se requiere equipo especial
- Puede hacerse sobre paciente o modelos
- Puede usarse para ambos arcos.

El tamaño aproximado del canino y los premolares inferiores se calcula midiendo los incisivos permanentes erupcionados. La suma de los diámetros mesiodistales de los incisivos inferiores y el tamaño estimado del canino y los premolares de ambos lados constituyen el espacio necesario para la dentición permanente. Esta evaluación tiene un alto grado de precisión, ya que hay una correlación estrecha entre el tamaño mesiodistal de los incisivos inferiores y los diámetros mesiodistales de los caninos y premolares inferiores.

Se miden los anchos mesiodistales de los incisivos permanentes y su suma se busca en la tabla de probabilidades diseñadas por Moyer Yjenkins. Las medidas en la tabla comienzan con 19.5mm y continúan hasta el 29mm aumentando de a 0.5mm. Cada medida corresponde a un percentilo comparable del ancho estimado de caninos y premolares hallados en población general.

Indice de Pont.

Relaciona la suma total de los diámetros M-D de los cuatro incisivos con el tamaño de las arcadas; se toma a nivel de bicúspides y molares.

Por medio de investigaciones biométricas y realizadas en craneo de franceses del sur, Pont determinó dos constantes 80 para primeros premolares y 64 para los primeros molares. Con estos valores estableció el ancho normal promedio de un maxilar de acuerdo con el

Indice de los premolares:
$$\frac{27 \text{ suma de los incisivos} \times 100}{\text{ancho ant. De la arcad dentaria}} \times 100 = 80$$

Indice de los molares :
$$\frac{27 \text{ suma de los incisivos} \times 100}{\text{ancho post. De la arcad dentaria}} \times 100 = 64$$

Ancho ant de la arc dent :
$$\frac{27 \text{ suma de los incisivos} \times 100}{80} \times 100 = 33.75$$

Ancho post de la arc dent :
$$\frac{27 \text{ suma de los incisivos} \times 100}{64} \times 100 = 42.18$$

Modificación de Linder- hart :
$$\frac{27 \times 100}{85} = 32 \qquad \frac{27 \times 100}{65} = 41.5$$

La cifras de Pont fueron reducidas 1 a 2 mm por Linder y Hart en Alemania debido al mayor facial promedio de los franceses del sur Korkhaus complemento la tabla con el largo anterior de la arcada superior tomando una perpendicular que parte de la línea recta la cual une a los bicúspides en el punto medio de su figura.

Para el maxilar superior además de la suma de diámetros de incisivos se toman el ancho del maxilar en el centro de la fisura de los primeros premolares.

Para obtener la anchura posterior se toma en el modelo de estudio el punto mas profundo de la fisura anterior de los primeros molares. Para la mandíbula se toma en los puntos que corresponde a aquellos, es decir borde anterior de puntos de contacto distales de primeros premolares y cúspides D-V de primeros molares. Como es lógico estas cifras varían en cada individuo de las diferencias entre los tipos humanos. Tales cifras deben disminuirse o aumentarse de acuerdo con la forma de la cara del paciente; en caras delgadas los valores disminuyen y aumentan en rostros anchos.

Las cifras obtenidas en el modelo de estudio se compara con las de la tabla de Pont la cual nos indicará si los maxilares, necesitan expansión de las arcadas u otros procedimientos ortopédicos, o requieren exodoncias.

| SUMA DE LOS INCISIVOS | RELACION 4:4 | RELACION 6:6 | LONGITUD ARCO |
|------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 27 | 32 | 41.5 | 16 |
| 27.5 | 32.5 | 42.3 | 16.3 |
| 28 | 33 | 43 | 16.5 |
| 28.5 | 33.5 | 43.8 | 16.8 |
| 29 | 34 | 44.5 | 17 |
| 29.5 | 34.7 | 45.3 | 17.3 |
| 30 | 35.5 | 46 | 17.5 |
| 30.5 | 36 | 46.8 | 17.8 |
| 31 | 36.5 | 47.5 | 18 |
| 31.5 | 37 | 48.5 | 18.3 |
| 32 | 37.5 | 49 | 18.5 |
| 32.5 | 38.2 | 50 | 18.8 |
| 33 | 39 | 51 | 19 |
| 33.5 | 39.5 | 51.5 | 19.3 |

| | | | |
|------|------|------|------|
| 34 | 40 | 52.5 | 19.5 |
| 34.5 | 40.5 | 53 | 19.8 |
| 35 | 41.2 | 54 | 20 |
| 35.5 | 42 | 54.5 | 20.5 |
| 36 | 42.5 | 55.5 | 21 |
| 36.5 | 43 | 56.2 | 21.5 |
| 37 | 43.5 | 57 | 22 |
| 37.5 | 44 | 57.7 | 22.5 |
| 38 | 44.7 | 58.5 | 23 |
| 38.5 | 45.3 | 59.2 | 23.5 |
| 39 | 46 | 60 | 24 |
| 39.5 | 46.5 | 60.8 | 24.5 |
| 40 | 47 | 61.5 | 25 |

Medidas directas e índices dentarios.

-Reglas de Bogue.

En la dentición temporal puede seguirse las dos reglas de Bogue que indican si el desarrollo transversal del maxilar superior es normal o si es deficiente, pudiéndose diagnosticar, por tanto, el micrognatismo transversal desde edad muy temprana.

La primera regla se refiere a la distancia mínima que debe separar las superficies L de los segundos molares temporales que es de 30 mm. Si el ancho del maxilar superior entre las superficies linguales de los segundos molares temporales es menor de 30, puede diagnosticar un micrognatismo transversal, una falta de desarrollo en la anchura del maxilar superior y si la oclusión V-L de los dientes superiores posteriores con los respectivos inferiores es normal, el micrognatismo

será también del maxilar inferior. Si los molares superiores ocluyen en linguoclusión en relación con

los inferiores, el micrognatismo estará localizado únicamente en el maxilar superior. Se anota además que, en el primer caso, el pronóstico será mas desfavorable que en el segundo, puesto que en este último, es mas factible ensanchar el arco dentario superior y colocarlo en oclusión normal con el inferior que cuando el estrechamiento es de los dos maxilares, lo que indicará una verdadera deficiencia general en el crecimiento transversal de los dos losmaxilares, encontrándose el obstáculo de la musculatura que se opondrá al ensanchamiento de los arcos. La medida de Bogue puede tomarse con un compás directamente en la boca o en le modelo superior, o puede emplearse un sencillo medidor consistente en dos alambres gruesos de ortodoncia, soldados en forma de T, uno de cuyos brazos, el mas, largo sirve para sujetarlo con los dos dedos, mientras el otro se ha cortado con una longitud exacta de 30mm y se coloca entre las caras L de los segundos molares superior, pudiéndose apreciar inmediatamente si la distancia está disminuida.

La segunda regla de Bogue dice que en el niño de 5 años de edad, debe presentare diastemas normales de crecimiento entre los incisivos, la ausencia de diastemas puede indicar la presencia de dientes grandes (macrodoncia) lo que no es frecuente en la dentición temporal o micrognatismo transversal que ha obligado a los dientes a colocarse en contacto unos con otros desapareciendo los diastemas ; esta ultima condición es mucho mas frecuente y, por tanto esta regla complementa a la primera. Por la simplicidad en su aplicación y por la orientación

acertada que suministra son las recomendables las reglas de bogue en el diagnóstico precoz del micrognatismo transversal.

-Medidas de Mayoral.

Una medida que puede emplearse en la dentición permanente es relativa a las distancias entre los surcos que separan las cúspides V de las cúspides L de los primeros y segundos premolares superiores, entre la foseta central donde convergen las cúspides de los primeros molares superiores y que deben ser, en individuos normales, de 35.41 y 47 mm respectivamente. Estas cifras fueron tomadas en un estudio realizado en la escuela de odontología en Madrid, pudiéndolas recomendar para el diagnóstico del micrognatismo transversal en la dentición permanente.

Se puede tomar con un compás en los modelos de estudio o en la boca y pasar la distancia obtenida a la regla milimetrada. Cuando las cifras obtenidas sean menores a las normales se diagnosticará un micrognatismo transversal y, cuando sean mayores un macrognatismo transversal del maxilar superior. Esta puede extenderse al maxilar inferior según sea la oclusión V-L de premolares y molares. La medida de las distancias entre los premolares y molares complementa o reemplaza al índice de Izard, puesto que no relaciona el arco dentario con las estructuras óseas del cráneo sino que proporciona datos directamente del ancho del arco dentario superior. Esta medida es importante en el plan de tratamiento cuando hay que decidir si deben hacerse extracciones.

Evaluación del arco.

- Espacio disponible.

Unos de los métodos utilizados para obtener el perímetro del arco es un alambre de bronce contorneado sobre las cúspides V y los bordes incisales de molares y luego estirado para su medición. Utilizar las puntas de las cúspides L de los dientes ocasiona distintas formas geométricas. El método del alambre de bronce requiere considerable criterio para lograr la forma correcta del arco.

- Otra sugerencia consiste en emplear un compás de punta seca para medir segmentos a lo largo del arco a la altura de la cresta alveolar y sumar los segmentos.

- Musichi sugirió el uso de una cadena colgante que automáticamente establece una curva cateneria sobre la forma del arco, como un método rápido y confiable para establecer el perímetro del arco dentario inferior.

- Índice incisivo Mace Donolas.

Se toma sobre el paciente o sobre modelos con un compás moviendo el diámetro M-D de cada uno de los cuatro dientes anteriores superiores.

Cuando la suma de los 4 incisivos superior no es mayor de 32mm puede considerarse normal en su tamaño y cuando es mayor de 32 microdoncia. La microdoncia es menos frecuente pero se acepta cuando la suma es menor de 28mm.

1.4.3.7. ANALISIS FACIAL - FOTOMETRIA

Morfología normal de cráneo y cara.

- **Indice craneal** : relaciona la forma del cráneo con la forma de la cara.

$$\frac{\text{Diámetro transverso máx.} \times 100}{\text{Diámetro anteroposterior máx.}} = \text{Indice craneal}$$

Valor menor de 76 : Dolicocefalo : craneo estrecho y largo.

Entre 76 y 81 : Mesocéfalo.

Valor mayor de 81 : Braquicefalo : cráneo ancho.

- **Indice facial morfológico** : clasifica el tipo facial mirando al paciente de frente.

$$\frac{\text{Distancia ofrion} - \text{gnación}}{\text{Distancia bicigomática.}} \times 100 = \text{Indice facial}$$

Ofrion : Punto medio en la línea supraorbitaria en la glabella.

Gnación : Punto mas anteroinferior del contorno del mentón de tejido blandos.

Valor menor de 97 : Euriprosopo : cara ancha.

Entre 97 y 104 : Mesoprosopo.

Valor mayor de 104 : Leptoprosopo : cara alargada.

CEFALOMETRIA DE MCNAMARA

Posición de maxilar superior e inferior.

Maxilar esquelético : A perpendicular a Nasion.

Relaciona la posición del max sup con la base del cráneo.

Desde el plano de Francfort, trazamos una perpendicular a Nasion y de esta perpendicular medimos la distancia al punto A.

Valor normal : 1mm

Diagnóstico : Valor aumentado : Prognatismo total sup.

Valor disminuido : Retrognatismo total sup.

Mandibular esquelético : Pogonión perpendicular a Nasion.

Relaciona la posición del maxilar inf con la base del cráneo.

Desde el plano de Francfort, trazamos una perpendicular a Nasion y de esta perpendicular medimos la distancia al punto Pogonión.

Valor normal : - 4 a + 3 mm.

Diagnostico : Valor aumentado : Prognatismo total inf.

Valor disminuido : Retrognatismo total inf.

TAMAÑO DEL MAXILAR SUPERIOR INFERIOR.

Largo efectivo superior : Condileón - A.

Determina el tamaño del max sup en sentido ant-post.

Valor normal : En hombres : 99 mm

En mujeres : 92 mm.

Diagnostico : Valor aumentado : Macrognatismo ant- post sup.

Valor disminuido : Micrognatismo ant- post sup.

Largo efectivo inferior : Condileón - Gnathion.

Determina el tamaño del max inf en sentido ant- post.

Valor normal : Hombres 129 mm.

Mujeres 119 mm.

Diagnostico : Valor aumentado : Macrognatismo ant - post inf.

Valor disminuido : Micrognatismo ant - post inf.

MEDIDAS DENTALES.

Maxilar dentales : Incisivo sup a perpendicular a Nación desde Francfort.

Determina la posición superior del incisivo, se toma el plano de Francfort y se le traza una perpendicular a Nasión y de esa línea se mide a la parte más vestibular del incisivo sup.

Valor normal : 4.5 mm

Diagnostico : Valor aumentado : protrusión dental sup.

Valor disminuido : Retrusión dental sup.

Mandibular dental : incisivo inf a Pogonión.

Determina la posición del max inf : Se toma la línea A - Pogonión y de esa línea se mide al borde incisal del max inf.

Valor normal : 1 - 2 mm.

Diagnostico : Valor aumentado : Protrusión dental inf.

Valor disminuido : Retrusión dental inf.

1.4.4. III ESTUDIO NACIONAL DE SALUD BUCAL

Durante 1998 se adelantó en el país el III Estudio Nacional de Salud Bucal en el cual se determinó el estado de salud bucal de la población colombiana. En este estudio se pudo determinar la situación de la población adolescente y adulta joven, parte de los cuales son quienes se encuentran en el proceso de formación académica superior.

Entre el 85 y 95 % de esta población continúa presentado niveles calificados como regulares de placa bacteriana lo cual amerita por tanto el fortalecimiento de medidas de educación y el desarrollo de habilidades de motricidad y de hábitos. El 89.5 y el 95.4% de las personas entre los 15 y 25 años presentan historia de caries y entre el 70.7 y el 71.9% presenta caries activa. El CPO-D promedio está entre 5.2 y 7.9.

Con relación a la enfermedad periodontal el 31.4% de los jóvenes de 15 a 19 años y el 35.2% de los de 20 a 24 años presentan pérdida localizada de la inserción periodontal con una severidad leve (entre 1 y 2.9 mm). La mayor necesidad en tratamiento es la Higiene Oral, seguida del detartraje. Solo el 7.2% no tiene necesidad de atención y el 1.0 a esta edad ya requiere de tratamientos más complejos.

Para el grupo de edad de 15 a 19 años, el 3.5% de la población que vive en Santafé de Bogotá presenta manchas del esmalte compatibles con fluorosis, en su mayoría con presencia de manchas calificadas según el índice de Dean entre dudoso y leve.

Dentro de las lesiones de tejidos blandos en estas edades, los eventos más frecuentes son las fístulas de tejidos blandos y las úlceras traumáticas.

La presencia de alteraciones de la oclusión fue evaluada para las edades de 12 años y para el grupo de 15 a 19 años. En este último el 33.6% presenta apiñamiento en el maxilar superior y 38.2 % en el inferior. La presencia de

espacios por su parte en esta edad fue de 16% y 8.1% para maxilar superior e inferior respectivamente. Estos fueron los eventos de mayor presencia

1. 5 OBJETIVOS

1.5.1. GENERAL

Determinar el perfil epidemiológico bucal de la comunidad universitaria del C.O.C.

1.5.2. ESPECIFICOS

- Determinar la proporción de personas con presencia de caries y enfermedad periodontal.
- Determinar la prevalencia e historia de caries en los estudiantes de I a X semestre del COC.
- Determinar el grado de pérdida de inserción periodontal y la necesidad de tratamiento periodontal de los estudiantes de I a X semestre del COC.
- Determinar el valor promedio de Placa Blanda y Calcificada y el Nivel de remoción de Placa, de los estudiantes de I a X semestre del COC.
- Determinar la proporción de personas con presencia de prótesis dental, con necesidad de cambio de la prótesis dental o con necesidad de elaboración.
- Determinar la proporción de personas con presencia de alteraciones de la oclusión de anomalías dentofaciales, según el tipo de alteración.

2. ASPECTOS METODOLOGICOS

2.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio Descriptivo

2.2. POBLACION DE ESTUDIO

Estudiantes de I a X semestre del Colegio Odontológico Colombiano, matriculados para el segundo semestre académico del año 2000

2.3. MUESTRA

Mediante técnicas del muestreo aleatorio simple de afijación proporcional, se estableció el tamaño de la muestra de las unidades finales de observación, que fue de 300 estudiantes. El cálculo se realizó teniendo presente la prevalencia del evento de menor presencia en el III ENSAB (alteraciones de la oclusión) de 33.6, un nivel de confianza del 95% y adicionalmente se consideró un 10% de no respuesta (por no encontrar a los seleccionados, por negativa a la realización de la evaluación o por contraindicación para la realización de la valoración).

La selección de la muestra dentro del universo se realizó mediante selección sistemática, siendo el listado de los estudiantes matriculados el instrumento empleado para la selección.

2.4 VARIABLES

Variables Independientes

- Edad.
- Sexo.
- Semestre en curso.

Variables Dependientes

- Placa Blanda (IHO).
- Estado Periodontal (ICPNT - ESI).
- Estado del Dentición (CPO-D).
- Necesidad de Tratamiento.
- Estado de la Oclusión y Anomalías Dentofaciales.
- Presencia y Necesidad de Prótesis.

2.5. PROCEDIMIENTO

Para adelantar la presente investigación se establecieron varias etapas:

ETAPA I: Presentación de conceptos y criterios

Capacitación de los 16 examinadores en los conceptos, criterios y metodología a seguir para el levantamiento epidemiológico de la información, con base en los criterios aplicados en el III ESTUDIO NACIONAL DE SALUD BUCAL del Ministerio de Salud.

ETAPA II: Ejercicio Clínico de Calibración

Un ejercicio de Calibración tiene como principal objetivo el que todos los conceptos y procedimientos relacionados con los eventos de evaluación queden estandarizados, de forma que los odontólogos examinadores apliquen criterios consistentes con el parámetro establecido en la observación, realización, registro e interpretación de las distintas condiciones a ser examinadas. De igual forma permite controlar el sesgo de medición, mediante la concordancia de resultados intra e inter-examinador, para asegurar la confiabilidad de los resultados que se obtiene.

Un examinador alcanza la consistencia requerida mediante la realización de forma repetida de exámenes a grupos amplios de pacientes, previa capacitación en los criterios clínicos a ser aplicados y bajo la consideración en este caso de la recolección de información de tipo epidemiológico como herramienta para la planificación de otros servicios.

Se requiere por ello de la participación de pacientes con una amplia gama de alteraciones que permitan afinar los criterios necesarios para las condiciones a ser evaluadas en la etapa final de recolección de la información y en los cuales se adelantaran dos partes de la calibración:

Calibración Interexaminador: para evaluar la consistencia y las variaciones entre los examinadores participantes, comparando todos los registros de cada examinador con los registros realizados por el examinador-calibrador.

Calibración Intraexaminador: Para la calibración intraexaminador cada uno de los odontólogos deberá realizar exámenes duplicados de algunos de los pacientes seleccionados, exámenes que al ser comparados con los originales del mismo examinador permitirán obtener una estimación del grado y naturaleza de los errores realizados en el diagnóstico por el mismo examinador.

ETAPA III: Recolección de la Información

Para la fase de recolección, los 16 examinadores de la monografía, pertenecientes a X semestre, se distribuyeron en turnos para el levantamiento de las valoraciones en la sede centro y norte. Para esto fueron adelantadas las concertaciones pertinentes con las directivas de la Universidad y con los docentes de forma que no se viera alterada la jornada académica.

Durante el procedimiento de evaluación clínica se emplearon los siguientes materiales e instrumental:

- Unidades Odontológicas.

- Formularios de evaluación.
- Instrumental Básico de Examen (Sonda OMS, Espejo Bucal, Pinzas Algodoneras).
- Materiales (gasas, guantes, tapabocas, elementos de papelería, etc).
- Equipo de esterilización en cada punto de examen en las dos sedes.
- Elementos de aseo (jabón, cepillos, toallas de papel).

2.6. INSTRUMENTO

Ver Anexo 1.

2.7. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

La información se presenta mediante estadísticas descriptivas de tipo coeficiente (proporciones) y promedios.

2.8. UNIDADES TEMATICAS

- Consideraciones generales.
- Estado de la Caries Dental.

- Estado Periodontal.
- Estado de la Placa Blanda.
- Comportamiento de Prótesis Dental.
- Comportamiento de las alteraciones de la Oclusión y de las Anomalías Dentofaciales.

3. RESULTADOS

3.1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA MUESTRA

Durante el periodo de recolección de la información, se realizó la valoración al 77.3% de la muestra establecida, con una 22.7% de no respuesta dada principalmente en los semestres de IV, VI, V y VIII.

De los examinados, el 84.5% fueron mujeres y el 15.5% hombres. Según la edad la muestra se distribuyó de la siguiente forma: 29.7% tienen entre 16 y 20 años; el 56.0% está entre los 21 y 25 años; el 6.0% tiene entre 26 y 29 años y el 8.2% no fue registrado para esta variable.

3.2. SITUACION DE LA CARIES DENTAL

Del total de personas evaluadas, el 3.9% de las personas no presenta historia de caries siendo todas mujeres, en tanto el 96.1% de los evaluados ha presentado al menos un diente con antecedentes de caries durante su vida.

El promedio de dientes sanos presentes es de 19.8. Es decir que el promedio de dientes que presentan antecedentes de caries en los evaluados es de 8.2 lo cual para el promedio de edad de 19.9 años es alto, viéndose reflejado en la presencia

de un COP de 7 para la población evaluada.

El 34.0% de los evaluados presenta un índice CPO-D entre 1 y 5, (es decir presentan entre 1 y 5 dientes con antecedentes de caries) con un promedio de dientes sanos de 23.4 y un COP-D promedio de 2.9. El principal aporte está dado por dientes obturados (82,8%), seguido por los dientes con caries (11.1%) en este grupo.

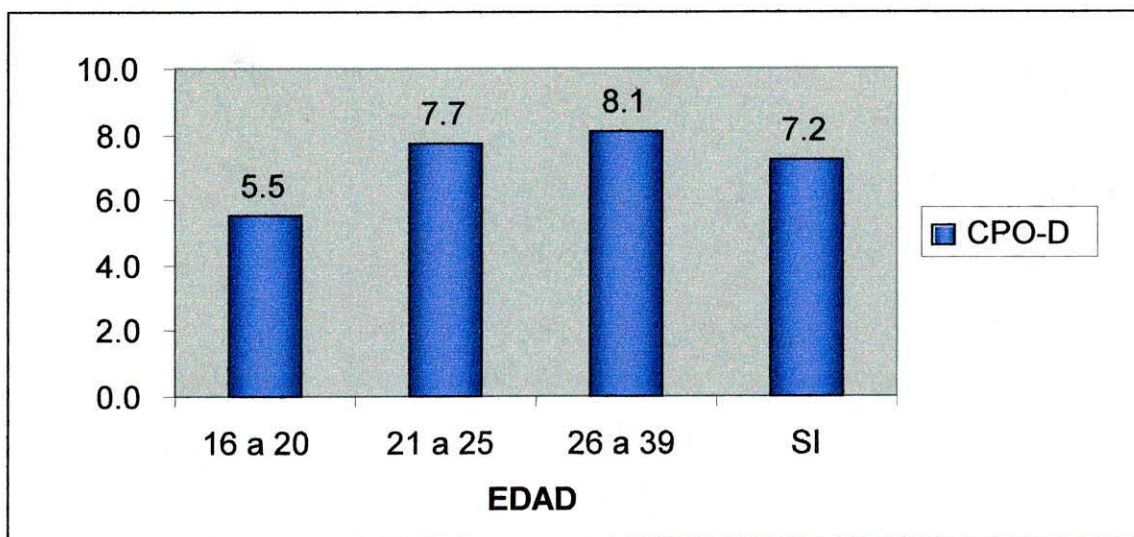
El 43.2% presenta un CPO-D entre 6 y 10, con un promedio de 7.8 dientes con historia de caries y el 19.0% presenta un COP entre 11 y 21 con un promedio de dientes con historia de caries de 13.5.

En todos los casos el mayor aporte al CPO-D está dado por el componente de dientes obturados, seguido por el componente de cariados.

Cuadro 1. Índice CPO-D y sus componentes según la edad. COC-2000

| | | DIENTES CON CARIES | DIENTES OBTURADOS | DIENTES PERDIDOS POR CARIES | DIENTES SANOS |
|--------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------|--|--------------------------|
| EDAD | CPO-D | Promedio | Promedio | Promedio | Promedio |
| 16 a 20 | 5.5 | 0.8 | 4.4 | 0.3 | 21.7 |
| 21 a 25 | 7.7 | 0.8 | 6.7 | 0.3 | 18.7 |
| 26 a 39 | 8.1 | 0.8 | 6.7 | 0.5 | 18.5 |
| SI | 7.2 | 0.6 | 6.1 | 0.5 | 20.7 |
| TOTAL | 7.0 | 0.8 | 5.9 | 0.4 | 19.8 |

Gráfica 1. Índice CPO-D y sus componentes según edad. COC-2000



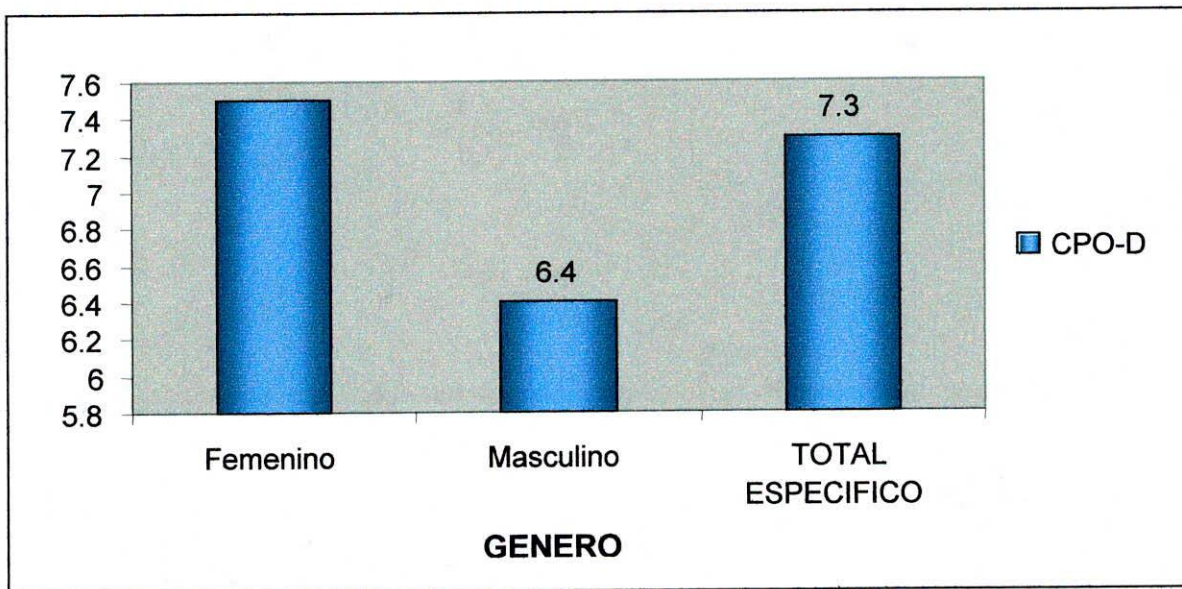
En el cuadro 1, se observa como a mayor edad el CPO-D se incrementa a expensas principalmente de la presencia de dientes obturados, y como se mantiene en un promedio de 0.8 los dientes cariados. De igual forma es importante observar como mayor edad el promedio de dientes sanos se reduce, siendo para el total de la población de 19.8, es decir que 8 dientes se encuentran afectados o con secuelas de caries, lo cual para una población en promedio joven es alto. De igual forma se resalta el poco aporte dado por el componente de dientes perdidos por caries y que los dientes no presentes en su mayoría han sido por razones de tipo ortodóntico.

El cuadro 2, presenta la situación del CPO-D en la población específica (es decir entre quienes tiene historia de caries) observándose que son las mujeres quienes presentan un CPO mayor, al igual que un mayor promedio de dientes con caries y obturados en relación con lo que se presenta en los hombres.

Cuadro 2. CPO-D específico según género. COC - 2000

| | | DIENTES CON CARIES | DIENTES OBTURADOS | DIENTES PERDIDOS POR CARIES | DIENTES SANOS |
|------------------|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| GENERO | CPO-D | Promedio | Promedio | Promedio | Promedio |
| Femenino | 7.5 | 0.9 | 6.2 | 0.4 | 19.1 |
| Masculino | 6.4 | 0.5 | 5.5 | 0.3 | 21.0 |
| TOTAL ESPECIFICO | 7.3 | 0.8 | 6.1 | 0.4 | 19.5 |

Gráfica 2. CPO-D específico según género. COC - 2000

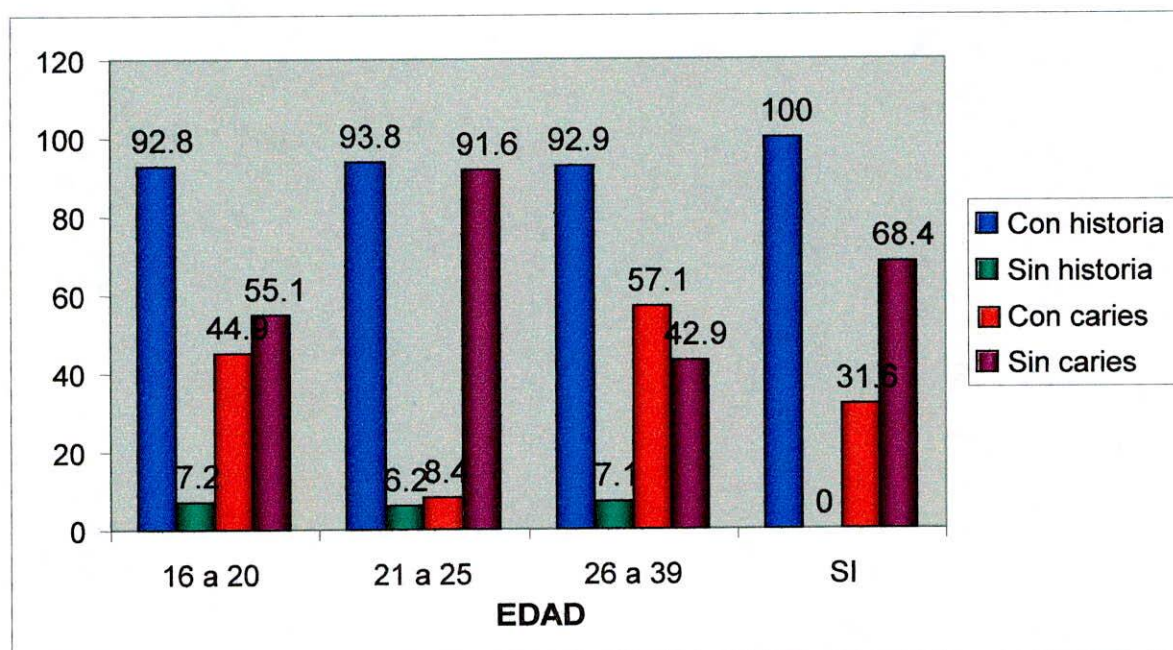


De igual forma se observa en el cuadro 3, como del total de personas con historia de caries (96.1%), el 59.9% presenta caries activa, siendo mayor esta circunstancia en hombres con relación a las mujeres.

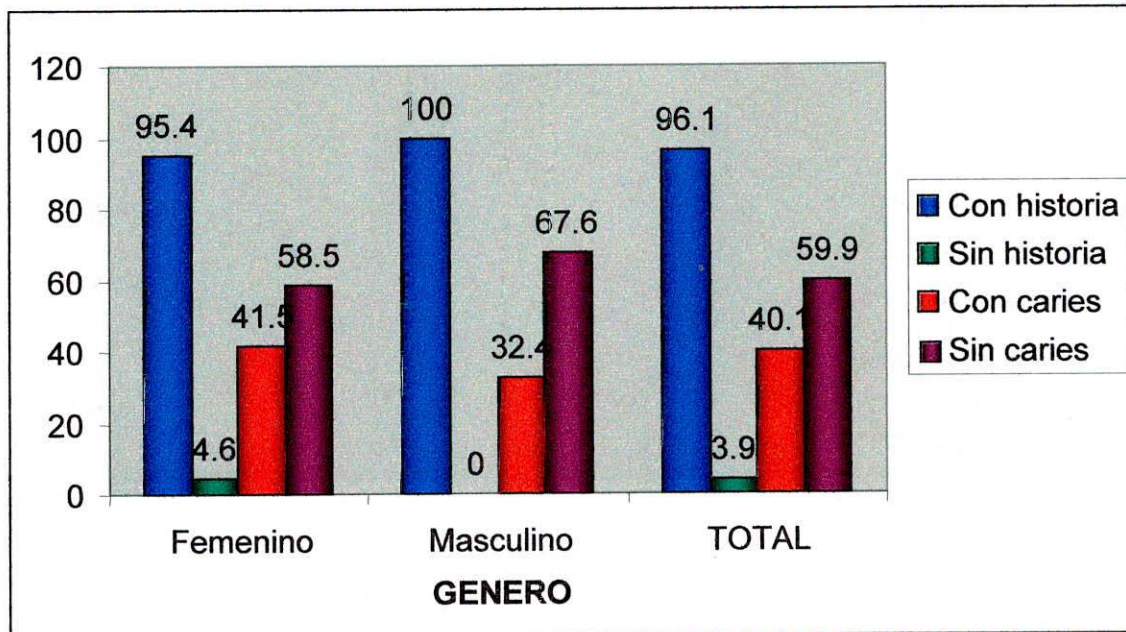
Cuadro 3. Historia y Prevalencia de caries según la edad y género. COC - 2000

| | HISTORIA DE CARIES | | PREVALENCIA | |
|---------------|--------------------|--------------|-------------|------------|
| | CON HISTORIA | SIN HISTORIA | CON CARIES | SIN CARIES |
| EDAD | | | | |
| 16 a 20 | 92.8 % | 7.2 % | 44.9 % | 55.1 % |
| 21 a 25 | 93.8 % | 6.2 % | 8.4 % | 91.6 % |
| 26 a 39 | 92.9 % | 7.1 % | 57.1 % | 42.9 % |
| SI | 100 % | 0 % | 31.6 % | 68.4 % |
| GENERO | | | | |
| Femenino | 95.4 % | 4.6 % | 41.5 % | 58.5 % |
| Masculino | 100 % | 0 % | 32.4 % | 67.6 % |
| TOTAL | 96.1 % | 3.9 % | 40.1 % | 59.9 % |

Grafica 3.1 Historia y Prevalencia de caries según la edad. COC - 2000



Grafica 3.2 Historia y Prevalencia de caries según la género. COC - 2000



3.3. ESTADO PERIODONTAL

El estado periodontal se evaluó utilizando los dos índices empleados en el ENSAB III. El índice de Extensión y Severidad mide la pérdida de inserción periodontal, de forma que establece la historia de las secuelas de la enfermedad.

La Extensión expresa, el porcentaje de superficies que presentan pérdida de inserción y se considera Localizado si hay hasta 50% de las superficies involucradas y Generalizado al superar el 50%.

La Severidad, se expresa como Leve si el promedio de pérdida está entre 1.0 y 2.9 mm, Moderado entre 3.0 y 4.9 mm y Severo si es mayor de 5.0 mm.

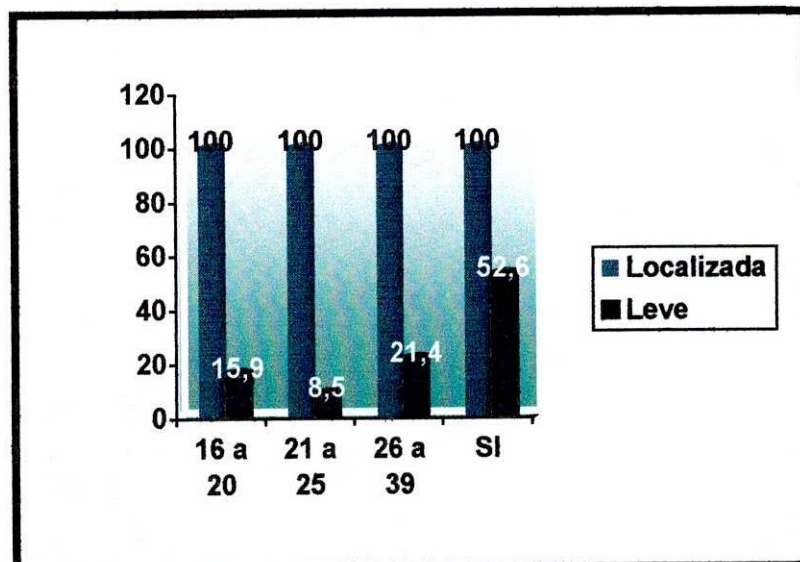
La extensión de la pérdida en el 100% de los evaluados fue menor del 50%, es decir fue localizada. El 5.2% presentó pérdida en el 10% de las superficies, el

7.3% en el 20%, otro 5.2% en el 30% de las superficies, el 2.2% pérdida del 40% y el 0.4% presentó compromiso del 50% de las superficies.

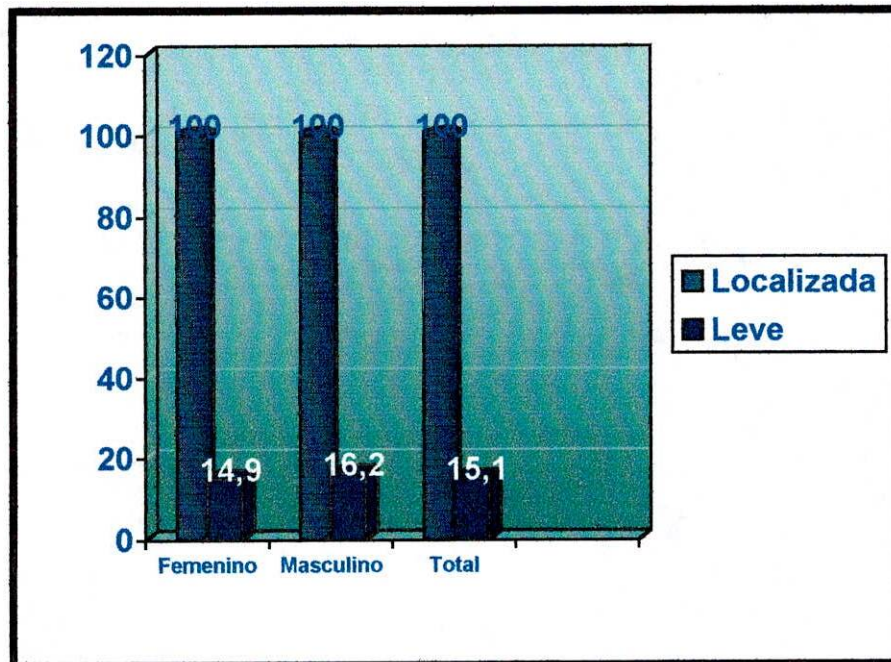
Cuadro 4. Índice de extensión y severidad de la pérdida de Inserción Periodontal. COC-2000

| | EXTENSIÓN DE LA PERDIDA | | SEVERIDAD DE LA PERDIDA | | | SIN PERDIDA |
|---------------|-------------------------|--------------|-------------------------|--------------|--------------|-------------|
| | LOCALIZADA | GENERALIZADA | LEVE | MODERADO | SEVERO | |
| | 1 a 50% | 51 a 100% | 1.0 a 2.9 mm | 3.0 a 4.9 mm | 5.0 y más mm | |
| | % Personas | % Personas | % Personas | % Personas | % Personas | % Personas |
| EDAD | | | | | | |
| 16 a 20 | 100 | 0 | 15.9 | 0 | 0 | 84.1 |
| 21 a 25 | 100 | 0 | 8.5 | 0 | 0 | 91.5 |
| 26 a 39 | 100 | 0 | 21.4 | 0 | 0 | 78.6 |
| SI | 100 | 0 | 52.6 | 0 | 0 | 47.3 |
| GENERO | | | | | | |
| Femenino | 100 | 0 | 14.9 | 0 | 0 | 85.1 |
| Masculino | 100 | 0 | 16.2 | 0 | 0 | 83.7 |
| TOTAL | 100 | 0 | 15.1 | 0 | 0 | 84.9 |

Gráfica 4.1 Índice de extensión y severidad de la pérdida de Inserción Periodontal según edad. COC-2000



Gráfica 4.2 Índice de Extensión y Severidad de la Pérdida de Inserción Periodontal según género. C.O.C – 2000



La severidad de la pérdida de inserción fue Leve, es decir pérdidas entre 1 y 2.9 mm. En ningún caso se observaron pérdidas de tipo moderado o severo.

El índice de extensión y severidad por tanto para el total de personas evaluadas fue de (4.2 , 0.22). Es decir que solo el 4.2% de las superficies presentaron pérdida del inserción de 0.22mm.

Dado que este valor es para el total de evaluados, el índice específico (es decir para quienes si presentaron pérdida) es de (22.8 , 1). Es decir que presentan comprometido el 22.8% de sus superficies con una pérdida de inserción de 1 mm.

3.4. INDICE COMUNITARIO DE NECESIDADES DE TRATAMIENTO

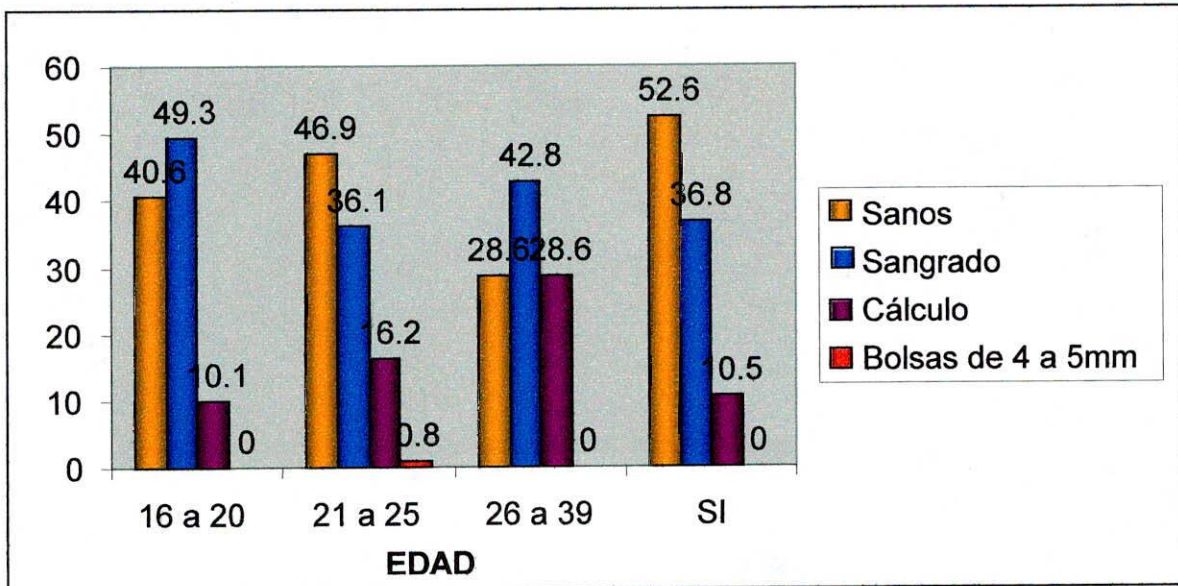
El 55.5% de los evaluados presentaron al menos uno de los marcadores periodontales y el 44.5% no presentó ninguno.

Con relación al total de la población, el 40.5% presentó solamente sangrado, el 14.6% presentó cálculos y sangrado y el 0.4% presentó bolsas entre 4 y 5 mm. Es decir que el 44.8% no requiere tratamiento inmediato, en tanto para el 56% es imperativo los refuerzos de higiene oral y para el 15.5% se requiere de detartraje y refuerzo de la higiene oral.

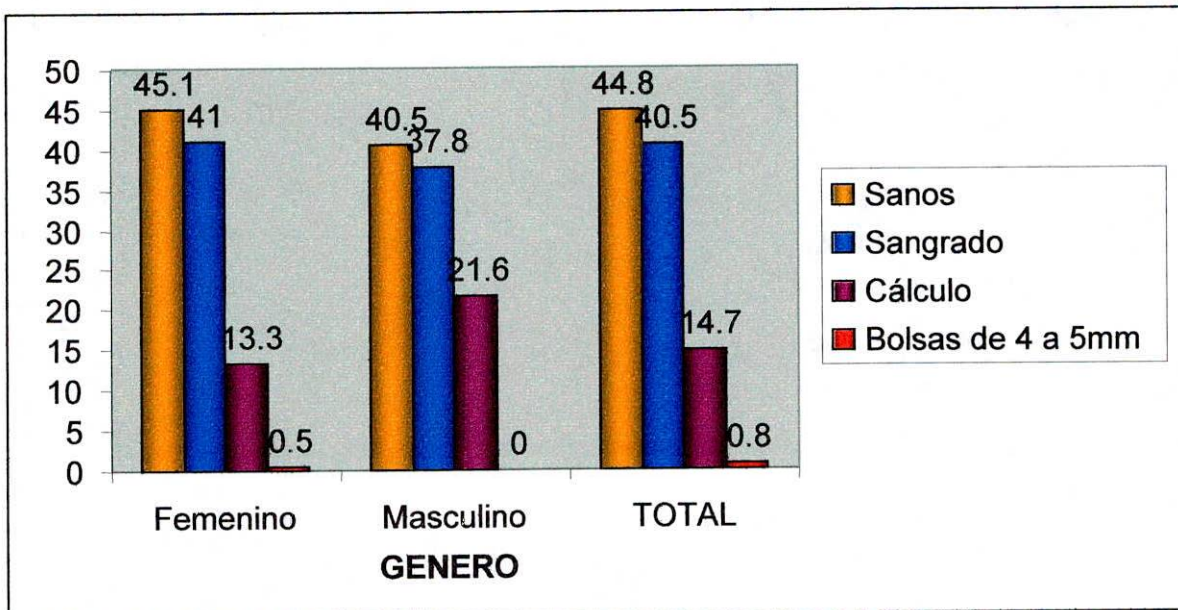
Cuadro 5. Prevalencia de marcadores periodontales.

| | SANOS | SANGRADO | CALCULO | BOLSAS DE 4 a 5 mm | BOLSAS 6 o más | SEXTANTES EXCLUIDOS |
|---------------|--------------|-----------------|----------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| EDAD | % Personas | % Personas | % Personas | % Personas | % Personas | % Personas |
| 16 a 20 | 40.6 | 49.3 | 10.1 | 0 | 0 | 0 |
| 21 a 25 | 46.9 | 36.1 | 16.2 | 0.8 | 0 | 0 |
| 26 a 39 | 28.6 | 42.8 | 28.6 | 0 | 0 | 0 |
| SI | 52.6 | 36.8 | 10.5 | 0 | 0 | 0 |
| GENERO | | | | | | |
| Femenino | 45.1 | 41.0 | 13.3 | 0.5 | 0 | 0 |
| Masculino | 40.5 | 37.8 | 21.6 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 44.8 | 40.5 | 14.7 | 0.8 | 0 | 0 |

Gráfica 5.1 Prevalencia de marcadores periodontales según edad.



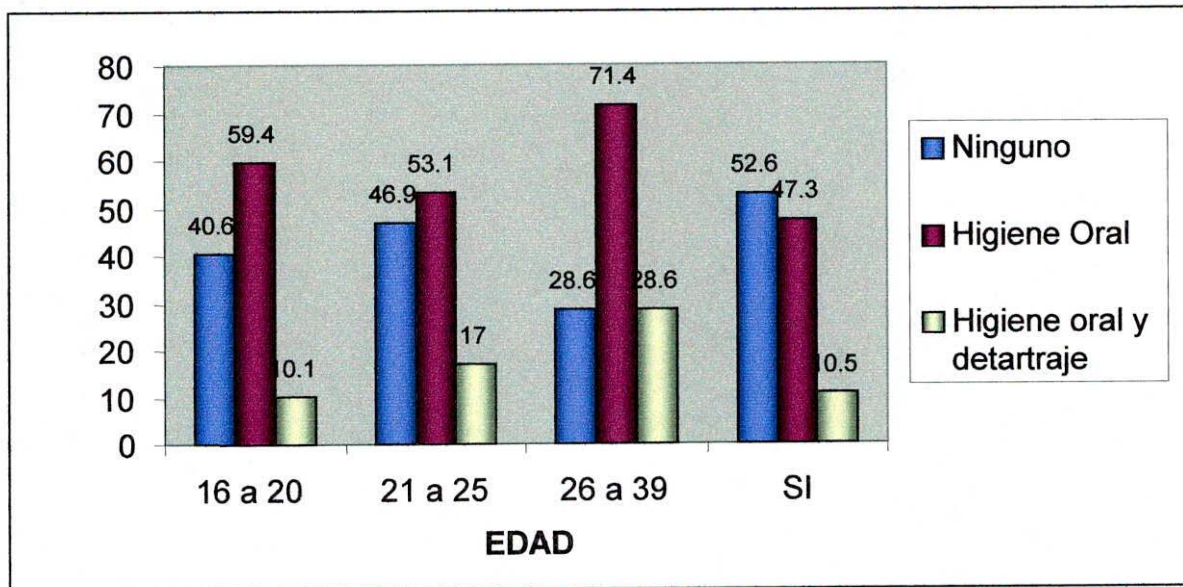
Gráfica 5.2 Prevalencia de marcadores periodontales según género.



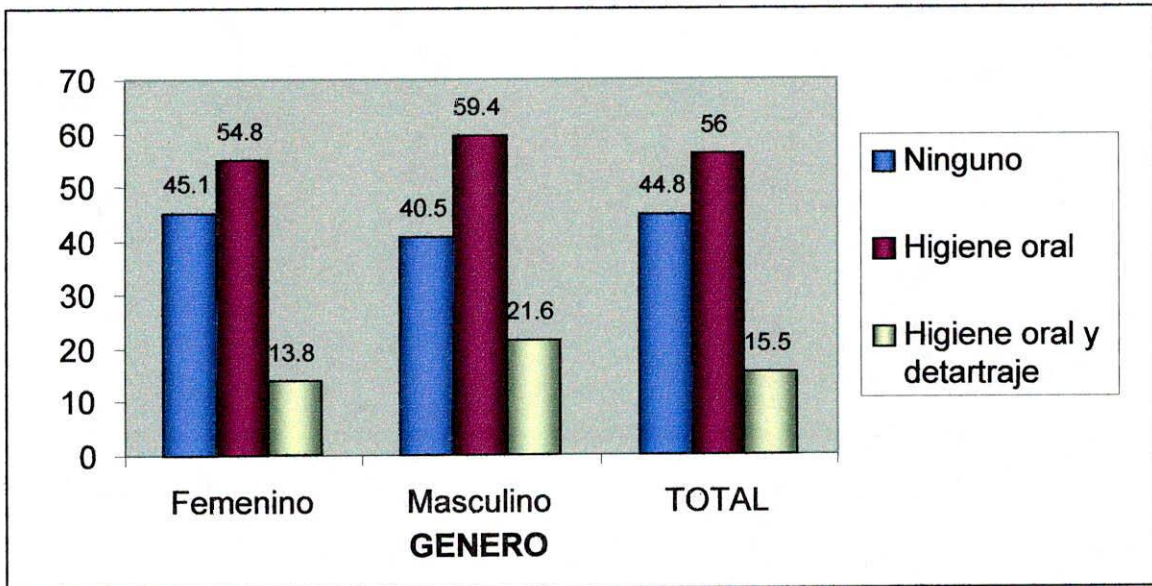
Cuadro 6. Necesidad de Tratamiento Periodontal. COC - 2000

| | NINGUNO | HIGIENE ORAL | HIGIENE ORAL Y DETARTRAJE | H.O. - DETART- TRATAMIENTO COMPLEJO |
|---------------|---------|--------------|------------------------------|---|
| EDAD | | | | |
| 16 a 20 | 40.6 | 59.4 | 10.1 | 0 |
| 21 a 25 | 46.9 | 53.1 | 17 | 0 |
| 26 a 39 | 28.6 | 71.4 | 28.6 | 0 |
| SI | 52.6 | 47.3 | 10.5 | 0 |
| GENERO | | | | |
| Femenino | 45.1 | 54.8 | 13.8 | 0 |
| Masculino | 40.5 | 59.4 | 21.6 | 0 |
| TOTAL | 44.8 | 56.0 | 15.5 | 0 |

Gráfica 6.1 Necesidad de Tratamiento Periodontal según edad. COC - 2000



Gráfica 6.2 Necesidad de Tratamiento Periodontal según género. COC - 2000



3.5. PRESENCIA DE PLACA BLANDA

En el 25.9% de los estudiantes evaluados, no se encontró placa blanda al momento del examen, el cual se revisó mediante el uso de la sonda de la OMS. Esto significa que el Índice de Placa Blanda en este grupo fue de cero (0).

En el restante 74.1% de las personas el Índice de Placa Blanda fue de 1.8 siendo este valor el límite superior del estado regular de placa. Es decir que hay una tendencia a una mala remoción de residuos en la mayoría de los evaluados.

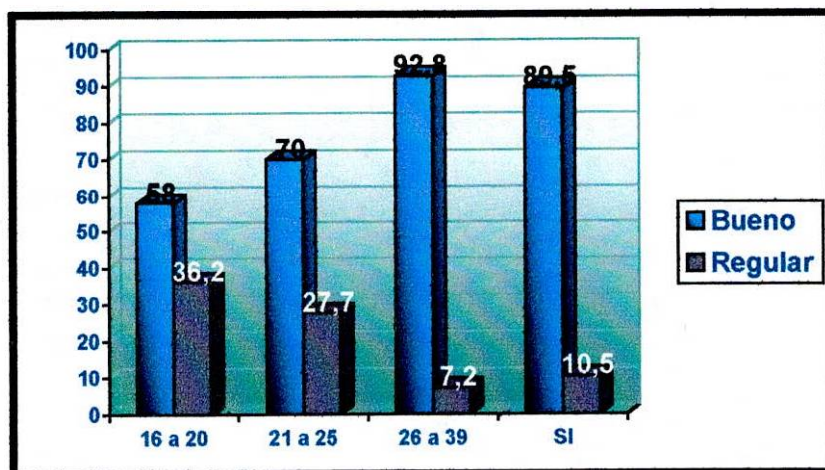
Sin embargo el valor del Índice de Placa Blanda para el total de la muestra fue de 0.4, debiéndose la reducción al aporte dado por el 25.9% de los evaluados que no presentaron placa blanda.

De acuerdo a los grupos de edad se observó, que las edades mayores menores presentan mejores niveles de remoción (92.8% de las personas mayores de 25 años tienen buenos niveles) en relación con las personas de menor edad (58% entre las personas de 16 a 20 años y 70% entre los de 21 y 25 años). En general se aprecia que al menos el 50% de las personas en cada grupo de edad tiene adecuados niveles de remoción.

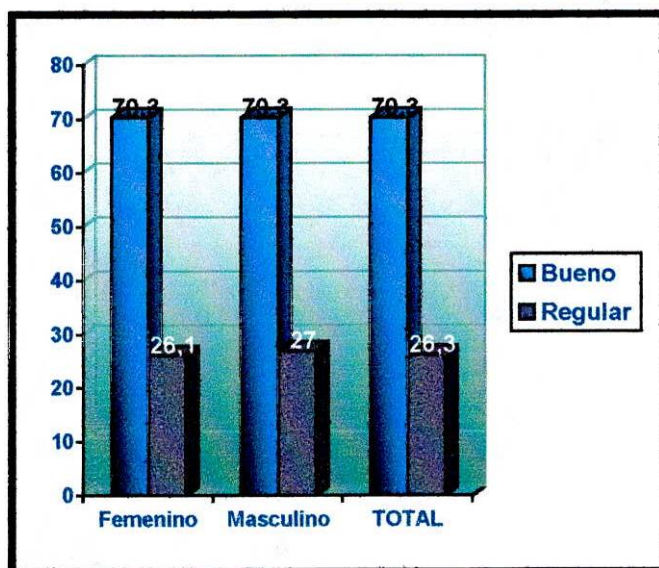
Cuadro 7. Índice de Placa Blanda y Nivel de remoción de Placa. COC - 2000

| | IPB | BUENO 0.0 - 0.6 | REGULAR 0.7 - 1.8 | MALO 1.9 - 3.0 | NO APLICA |
|---------------|------|--------------------|----------------------|-------------------|-----------|
| EDAD | | | | | |
| 16 a 20 | 0.5 | 58.0 % | 36.2 % | 1.4 % | 4.4 % |
| 21 a 25 | 0.5 | 70.0 % | 27.7 % | 1.5 % | 1.5 % |
| 26 a 39 | 0.3 | 92.8 % | 7.2 % | 0 % | 0 % |
| SI | 0.2 | 89.5 % | 10.5 % | 0 % | 0 % |
| GENERO | | | | | |
| Femenino | 0.5 | 70.3 % | 26.1 % | 1.5 % | 2.0 % |
| Masculino | 0.48 | 70.3 % | 27.0 % | 0.0 % | 2.7 % |
| TOTAL | 0.5 | 70.3 % | 26.3 % | 1.3 % | 2.1 % |

Gráfica 7.1 Índice de Placa Blanda y Nivel de remoción de Placa según edad. COC - 2000



Gráfica 7.2 Índice de Placa Blanda y Nivel de remoción de Placa según género. C.O.C - 2000



No se observan diferencias importantes con relación al género, por lo que se afirma que el 70.3% de las personas de los dos grupos tienen adecuados niveles de remoción.

3.6. USO Y NECESIDAD DE PROTESIS

En la presente valoración, se determinó la presencia de prótesis, es decir el que en el momento de la valoración el evaluado la presentase en boca. Del total de evaluados solo el 0.89% presentó prótesis fija en el maxilar superior. De estos el 50% fueron hombres entre 21 y 25 años y el 50% mujeres mayores de 25 años.

Ninguna de las personas con prótesis, requiere de cambio en tanto el 4.3% del total de evaluados si requiere de la elaboración de prótesis fija superior y 2.1% en el inferior, dado que presenta al menos un espacio edéntulo en el cual es posible

la colocación de una prótesis. De las personas que requieren la elaboración, el 90% son mujeres y el 10% hombres y el 30% tiene edades por debajo de los 20 años.

3.7. OCLUSION Y ANOMALIAS DENTOFACIALES

3.7.1. PERFIL FACIAL

El 61.2% de los evaluados presentan perfil recto, de los cuales el 87.3% son mujeres y el resto hombres. El 37.5% presentan perfil convejo y el 1.3% perfil concavo.

3.7.2. RELACIÓN MOLAR

El 58.6% de los evaluados presentó una relación molar Normal en el lado derecho y el 53.4% en el lado izquierdo. La relación molar mesial se observó de otra parte en el 24.1% de las personas en el lado derecho y en el 28.4% en el izquierdo. La relación molar distal, en el 9.9% de las personas en el lado derecho y en el izquierdo en el 10.3%. Esta valoración no fue posible realizarla en el lado derecho en el 7.3% de los evaluados y en lado izquierdo en el 9.1% debido a no encontrarse presentes ni los molares ni los caninos, o a encontrarse en posiciones anormales que impedían la valoración.

El 49.1% de los evaluados relación molar normal en las dos hemiarquadas, el 18.1% presento relación molar mesial en ambos lados y el 7.8% relación distal.

3.7.3. MORDIDA BORDE A BORDE

La mordida borde a borde se presentó en el 8.1% de los evaluados. Entre las mujeres se evidenció en el 7.3% y entre los hombres en el 0.9%.

3.7.4. SOBREMORDIDA HORIZONTAL

La sobremordida horizontal se presentó mayor a 3 mm en el 14.2% de las personas y mayor a 6 mm en el 3.0%.

3.7.5. MORDIDA CRUZADA ANTERIOR Y POSTERIOR

Se evidenció en el 5.1% de los evaluados mordida cruzada anterior, principalmente entre los 1 y 3 mm. La cruzada posterior se observó en el 3.8%.

Por otra parte la mordida en tijera solo se presentó en el 0.4% de los evaluados. Espacios

3.7.6. SOBREMORDIDA VERTICAL

La sobremordida profunda (mayor a 1/3) se observó en el 15.5% de los evaluados. El 14.2% presentó sobremordida de 2/3, el 0.9% de 3/3 y un 0.4% presentó sobremordida vertical traumática.

3.7.7 MORDIDA ABIERTA ANTERIOR Y POSTERIOR

3.4% de los valorados presentó mordida abierta anterior. En el 2.5% la mordida abierta fue de hasta 3 mm y en el 0.9% de 3 a 6 mm. En la zona posterior solo el 0.4% presentó mordida abierta.

3.7.8. ESPACIOS Y APIÑAMIENTO

El 3.8% de los evaluados presentó espacios en el segmento anterior (2.6% en el maxilar superior y 1.3% en el inferior), siendo todos leves (es decir con el compromiso de solo dos de los dientes del sextante).

El apiñamiento por su parte se observó en el maxilar inferior en el 13.8% de las personas y en el maxilar superior en el 8.6%. En las dos arcadas se observó con mayor prevalencia apiñamiento leve, es decir con el compromiso de solo dos de los dientes.

3.7.9. ANOMALÍAS DENTOFACIALES

El 0.4% de las personas de la muestra presentó labio leporino y paladar fisurado corregido.

4. DISCUSION

Los datos recolectados en el presente trabajo permiten ser comparados con los resultados del III ENSAB, realizado en 1998 por el Ministerio de Salud.

Es así como en la Universidad la proporción de personas sin historia de caries (3.9%) es menor a lo reportado en el estudio nacional (11.3%), con lo que se observa que los estudiantes en su mayoría han sufrido de caries dental. Esto también implica que los estudiantes de la universidad presenten un menor promedio de dientes sanos (19.8) en comparación con los 23.3 del estudio nacional.

El CPO-D de igual forma es alto en comparación con el estudio, siendo de 7 es decir 3 veces mayor, aunque en este caso el aporte esta dado principalmente por los dientes obturados en tanto en el estudio nacional esta dado por los cariados.

Con relación al estado periodontal, puede establecerse una mejor condición en la universidad pues no se presentaron casos de pérdida de inserción moderadas o severas como si ocurrió en el estudio nacional en edades entre los 15 y 39 años en donde entre el 1.4 y el 11.8 en est

De otra parte el estado periodontal también se presento con mejores indicadores, al observarse como en el estudio nacional la prevalencia de marcadores periodontales fue de 92.4% en tanto en la universidad fue de 55.5%. Es decir que

el 44.5% estaba sano en comparación con el 7.6% del estudio nacional.

De igual forma se demuestra en relación con la baja prevalencia en la universidad de indicadores severos como bolsas pandas o profundas, con lo cual las necesidades de tratamiento corresponden a terapias básicas.

Esto es corroborado con una mayor proporción de personas sin presencia de placa en la universidad (25.9%) al momento de la evaluación que en el estudio en donde el 18.4% no la presentaron. Sin embargo el índice promedio de esta población universitaria entre 16 y 39 años fue de alto (1.8) comparada con el 0.8 de la población total del estudio y con el mismo valor para las edades similares en el nacional.

El uso y necesidad de prótesis por otra parte se presentó en menores prevalencias que las reportadas por el estudio nacional.

En lo relativo a las alteraciones de la oclusión la comparación no es tan buena dado que en el estudio nacional, solo se valoro en niños de 12 años y entre jóvenes de 15 a 19. Sin embargo, se puede decir que se observó una alta simetría bilateral de la relación molar. Las demás alteraciones se observaron dentro de los promedios presentados en el nivel nacional dl estudio nacional.

IDENTIFICACION

NOMBRE _____

EDAD _____

SEXO _____

SEMESTRE EN CURSO _____

Cod _____

ODONTOLOGO EXAMINADOR _____

C. PLACA BLANDA (IHO-S)

| | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 16(17) | 11(2) | 26(27) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 46(47) | 31(41) | 36(37) |

- 0 = No presenta restos o manchas
- 1 = Menos del 1/3 gingival
- 2 = Del 1/3 gingival al 1/3 medio
- 3 = Más del 1/3 medio
- 9 = No aplicable

D. ESTADO PERIODONTAL (ICPNT)

| | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 17-16 | 11 | 26-27 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 47-46 | 31 | 36-37 |

- 0 = Única
- 1 = Sangrado
- 2 = Cálculo
- 3 = Bolsa de 4-5 mm
- 4 = Bolsa de 6 mm o más
- 9 = No aplicable (Cálculos extraorales)
- X = Siguiente excluido

ESTADO PERIODONTAL (NIVEL CLÍNICO DE EXERCION ESI)

No aplicable (menos de cuatro dientes índice presentes)

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| | 16 (26) | 11 (21) | 21 (31) | 25 (15) | 35 (45) | 34 (44) | 41 (11) | 43 (23) | |
| Bucal (mm) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Distal (mm) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

99 = No aplicable

ESTADO DE LA DENTICIÓN Y NECESIDADES DE TRATAMIENTO

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|
| | 56 | 54 | 53 | 52 | 58 | 51 | 62 | 61 | 64 | 65 | | | | |
| 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | | | | |

corona
raíz (sólo en personas de 35 años y más)
tratamiento

corona
raíz (sólo en personas de 35 años y más)
tratamiento

| Deciduo | Permanente | | Denominación | Tratamiento |
|---------|------------|------|------------------------------------|--|
| Corona | Corona | Raíz | | |
| A | 0 | 0 | Sano | 0 = Ninguno |
| B | 1 | 1 | Cariado | 5 = Sellante |
| C | 2 | 2 | Cariado con caries | 1 = Obturación de una superficie |
| D | 3 | 3 | Cariado sin caries | 2 = Obturación de dos superficies |
| E | 4 | 4 | Pérdida por caries | 3 = Obturación de 3 o más superficies |
| - | 5 | 5 | Pérdida por cualquier otra razón | 4 = Corona |
| F | 6 | - | Sellante | 5 = Carilla estética |
| - | 7 | 7 | Pieza de soporte carilla estética | 6 = Tratamiento endodóntico y operatoria |
| - | 8 | 8 | Útil no empalmado raíz no expuesta | 7 = Tratamiento endodóntico y corona |
| G | 9 | 9 | No aplicable | 8 = Extracción |
| X | 1 | - | Tratamiento | |

5. CONCLUSIONES

- En el estado de higiene oral no se observaron diferencias importantes con relación al género, por lo que se afirma que las personas de ambos grupos tienen adecuados niveles de remoción de placa bacteriana.
- En el estado periodontal de la población estudiada se observó que la presencia de sangrado es mayor en mujeres, en tanto en los hombres es mayor la presencia de cálculo.
- La extensión y severidad de la pérdida de inserción periodontal en el estudio realizado se limitó a pérdidas menores a 2.9mm de inserción.
- En la comunidad estudiantil más del 90% presentó historia de caries.
- El COP de los estudiantes tiene su mayor componente en la presencia de dientes obturados. El aporte de dientes perdidos se dio principalmente por pérdida del 6.
- Las características dento-faciales de los alumnos examinados presentaban en su mayoría perfil recto con relación molar normal tanto derecha como izquierda.

6. RECOMENDACIONES

- Comparar la precisión de la sonda utilizada para la toma de evaluación de la pérdida o no de inserción con la sonda de Williams.
- Proponer al Colegio Universitario Colombiano dar a conocer los diferentes criterios con los cuales fue evaluada la muestra (232 estudiantes) del Colegio Odontológico Colombiano.
- Emplear más tiempo, para adelantar la crítica de la información recolectada.
- Observando el buen estado bucal de los estudiantes del Colegio Odontológico Colombiano se recomienda hacer prácticas de prevención y promoción en salud entre los mismos estudiantes.
- Concentrar al estudiante como futuro odontólogo, de la promoción y prevención para evitar futuras enfermedades orales.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Murray Patricia A. : Periodontal diseases in patients infected by human immunodeficiency virus. *Periodontology 2000 - 1994* ; 6 :50-67.

Moss-Salentijn L, Hendricks-Gklyvert M : Periodontal ligament. In Moss-Salentijn L, Hendricks-Klyvert M : *dental and oral Tissues : an introduction*, 3 de, Lea & Febiger, Philadelphia, 1990 : 280 a 292.

Ainamo, J, Barnes, D, Beargrie, G, Curtes, T, Martín, J & Sardo - Infirri (1982) Development of the World health Organization (Who) community periodontal index of tretment needs (CPIYN). *International Dental Journal* 32, 281-291.

WWW.cyberus.com.ar/col/periodontitis.htm.

Ramfjord S.P (1959) indices for prevalence and incidence of periodontal disease. *Journal of periodontology* 30. 51-59.

Russell, A.L (1956) A system of classification and scoring for prevalence surverys of periodontal disease. *Journal of dental Research* 35, 350-359.

Robert J Genco, Henry M Goldman, and D. Walter Cohen. 66-82, 155-157.

Angela Franco, OD, MSc, Sandra Tovar, OD, Es, Elizabeth Suarez OD, MSc III.
Estudio Nacional de Salud Bucal ENSAB III, 3 edición 1997, páginas 152, tomo 7.

Echeverria U ; J. Operatoria dental ciencia práctica, Ediciones Avances, 1990.

Filsilverstone, L.m ; er al. Caries dental. Etiología, patología y prevención. Cap. 7
Editorial DE. Manual moderno S.A. México D.F. 1985.

Prepared by Donal, W ; Lewis, DDS, DDPH, MS, CD, FRCDC and Amid. L.
Ismael, BDF, MPH, Dr PH.

Carranza JR. Fermin Alberto, SZNAJDER Norma G. Compendio de periodoncia. 5
edición. De panamericana. Buenos Aires.

Mayoral Alejandro. Tesis del apiñamiento dental y su relación con el tamaño de
maxilares y dientes. Pag. 14-88. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de
Odontología 1992.