

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

"Z A R A G O Z A"

ODONTOLOGIA



"INDICADORES EPIDEMIOLOGICOS MAS FRECUENTEMENTE UTILIZADOS PARA LA IDENTIFICACION DE ALTERACIONES BUCO-DENTO-MAXILARES."

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N :

MARIA DEL SOCORRO GARCIA TORRES

MINERVA GARIN VARGAS

PATRICIA CRUZ VAZQUEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

Pág.

PROTOCOLO DE INVESTIGACION.

- 1.- FUNDAMENTACION DE LA ELECCION DEL TEMA.
- 2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.
- 3.- OBJETIVOS:
 - General.
 - Especificos.
- 4.- HIPOTESIS.
- 5.- MATERIAL Y METODO.

CAPITULO I

INTRODUCCION

- | | |
|---|----|
| I.1. Historia de la Epidemiología. | 1 |
| I.2. Definición de Epidemiología. | 5 |
| I.3. Usos de la Epidemiología. | 7 |
| I.4. Tipos de Estudios Epidemiológicos. | 10 |
| I.5. Bibliografía. | 18 |

CAPITULO II

ARTICULACION TEMPORO-MANDIBULAR

- | | |
|--|----|
| II.1. Definición. | 20 |
| II.2. Componentes Anatómicos de la Articulación <u>Témporo</u>
-Mandibular. | 20 |
| II.3. Principales Alteraciones de la Articulación <u>Témpo</u>
ro-Mandibular. | 26 |
| II.4. Indicador Epidemiológico de Alteraciones de la <u>Ar</u>
ticulación <u>Témporo</u> -Mandibular. | 36 |
| II.5. Ficha Clínica Epidemiológica de la Articulación -
<u>Témporo</u> -Mandibular. | 39 |
| II.6. Bibliografía. | 40 |

CAPITULO III

ENFERMEDAD PARODONTAL

- | | |
|--------------------|----|
| III.1. Definición. | 42 |
|--------------------|----|

III.2. Etiología de la Enfermedad Gingival y Parodontal	43
III.3. Características Clínicas de la Encía.	47
III.4. Clasificación de la Enfermedad Gingival.	49
III.5. Clasificación de la Enfermedad Parodontal.	50
III.6. Indicadores Epidemiológicos de la Enfermedad Parodontal.	50
a) Índice I.P. de Russell.	54
b) Índice P.M.A.	58
c) Índice I.S.G. de Muhlemann	60
d) Índice I.G.P. de O'Leary	64
e) Índice de Ramfjord.	66
f) Índice Gingival I.G.	81
g) Índice Gingival Osea.	82
III.7. Bibliografía.	84

CAPITULO IV

CARIES DENTAL

IV.1. Definición.	86
IV.2. Teorías de Formación de Caries.	89
IV.3. Clasificación de Caries Dental.	93
IV.4. Indicador Epidemiológico de Caries Dental.	96
IV.5. Ficha Clínica Epidemiológica de Caries Dental.	104
IV.6. Bibliografía.	105

CAPITULO V

MALOCLUSIONES

V.1. Definición.	107
V.2. Etiología de Maloclusiones.	108
V.3. Clasificación de Maloclusiones.	109
V.4. Indicador Epidemiológico de Maloclusiones.	113
V.5. Bibliografía.	117

CAPITULO VI

NECESIDADES DE PROTESIS

VI.1. Definición de Prótesis Dental.	119
VI.2. Clasificación de Prótesis Dental.	120

VI.3. Indicador Epidemiológico de Necesidades de Prótesis.	129
VI.4. Bibliografía.	136

CAPITULO VII
CRONOLOGIA DENTARIA

VII.1. Definición.	138
VII.2. Estructuras del Diente.	140
VII.3. Erupción Dentaria.	142
VII.4. Biología de la Erupción.	144
VII.5. Indicador Epidemiológico de la Erupción Dentaria	148
VII.6. Bibliografía.	151

CAPITULO VIII
ANOMALIAS DEL DESARROLLO DE LOS DIENTES

VIII.1. Embriología:	153
a) Odontogénesis	
b) Amelogénesis	
c) Dentinogénesis	
d) Erupción Dental	
VIII.2. Clasificación de las Anomalías Dentales.	159
a) Anomalías de Número	
b) Anomalías de Forma	
c) Anomalías de Tamaño	
d) Anomalías de Estructura	
VIII.3. Indicador Epidemiológico de Alteraciones en la Formación de Dientes Permanentes.	170
VIII.4. Bibliografía.	175

CAPITULO IX
ANOMALIAS DENTO-MAXILO-FACIALES

IX.1. Definición.	177
IX.2. Clasificación de Anomalías Dento-Maxilo-Faciales.	180
IX.3. Etiología de Anomalías Dento-Maxilo-Faciales.	185

IX.4. Indicador Epidemiológico de Anomalias Dento-Maxilo-Faciales.	188
IX.5. Ficha Clínica Epidemiológica de Anomalias Dento-Maxilo-Faciales.	189
IX.6. Bibliografía.	190

CAPITULO X
ALTERACIONES DE TEJIDOS BLANDOS
EN CÁVIDAD ORAL

X.1. Definición.	192
X.2. Clasificación de Alteraciones de Tejidos Blandos.	193
X.3. Indicador Epidemiológico de Alteraciones de Tejidos Blandos.	204
X.4. Bibliografía.	208

CAPITULO XI
HIGIENE ORAL

XI.1. Indicadores Epidemiológicos.	210
a) Índice de Higiene Oral.	210
b) Índice de Higiene Oral Simplificada	216
c) Índice de Logros y Destreza	220
d) Índice de Placa (Silness y Løe)	223
e) Índice de Retención (Bjorby y Løe)	223
f) Índice de Superficie de Cálculo (Ennever, Stursenberger y Radikel)	224
g) Índice de Cálculo (Volpe, Mendel y Hogan).	224

CAPITULO XII
FLUOROSIS DENTAL

XII.1. Historia del Flúor.	226
XII.2. Características Generales del Flúor.	230
XII.3. El Flúor en la Dieta Diaria del Hombre.	231
XII.4. Efectos Tóxicos del Flúor.	234
XII.5. Métodos de Aplicación del Flúor.	236

XII.6. Indicador Epidemiológico de Fluorosis Dental.	242
XII.7. Bibliografía.	244

CAPITULO XIII

ANALISIS.	245
-----------	-----

CAPITULO XIV

CONCLUSIONES.	251
---------------	-----

CAPITULO XV

RECOMENDACIONES.	254
BIBLIOGRAFIA.	256

FUNDAMENTACION DE LA ELECCION DEL TEMA

La elección de esta investigación, fué determinada, por la falta de interés que se tiene sobre el uso y aplicación de los Indicadores Epidemiológicos existentes; para la identificación de patologías buco-dento-maxilares en cuanto a: frecuencia, magnitud, distribución e incidencia.

Ya que durante nuestra formación profesional dentro del plantel ENEP ZARAGOZA, no se manejaban todos los Indicadores que existen para las diferentes patologías orales; - por la falta de divulgación de la existencia de éstos tanto para profesionales como para el alumnado.

Es por ésto, que el trabajo esta encaminado a proporcionar una información más amplia de la existencia de Indicadores Epidemiológicos de otras patologías orales además de las frecuentemente utilizadas.

Permitiendo de esta manera, la mejor formación de Recursos Humanos. Para que conozcan, apliquen y manejen los Indicadores para hacer un diagnóstico de salud más amplio y oportuno de la comunidad y conocer sus necesidades reales de salud, que nos permita tomar alternativas de solución mejor encaminadas al bienestar de la comunidad.

También nos permitirá hacer una estandarización de los criterios utilizados para el manejo de los Indicadores Epidemiológicos no solamente en el plantel ENEP ZARAGOZA, - sino también que sean aplicables en otras instituciones de salud del Sector Público.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe la necesidad de conocer y manejar otros Indicadores Epidemiológicos aparte de los ya conocidos (CPOD, - IHOS.), para la determinación de otras patologías buco-dento-maxilares.

Es necesario e importante hacer una estandarización de criterios en el manejo y registro de los Indicadores Epidemiológicos para llevar a cabo una uniformidad de criterios en el uso de éstos.

Por lo tanto habrá la necesidad de hacer una revisión exhaustiva de los Indicadores Epidemiológicos existentes; para determinar la frecuencia, magnitud, distribución y transcendencia de las enfermedades orales en cuestión.

OBJETIVOS:

A.- General:

Dar a conocer los Indicadores Epidemiológicos utilizados en Odontología, de las alteraciones buco-dento-maxilares.

B.- Específicos:

b.1. Describir, analizar y conocer las alteraciones más frecuentes de la Articulación Temporo-Mandibular, y los indicadores epidemiológicos utilizados para su identificación.

b.2 Describir, analizar y conocer las alteraciones más frecuentes del proceso Carioso, y los indicadores epidemiológicos utilizados para su identificación.

b.3. Describir, analizar y conocer las alteraciones más frecuentes de Parodontopatías, y los indicadores epidemiológicos utilizados para su identificación.

b.4. Describir, analizar y conocer las alteraciones más frecuentes de Oclusopatías y los indicadores epidemiológicos utilizados para su identificación.

b.5. Describir, analizar y conocer las alteraciones más frecuentes de Neoplasias en Tejidos Blancos, y los indicadores epidemiológicos utilizados para su identificación.

b.6. Describir, analizar y conocer las alteraciones más frecuentes de malformaciones dentarias, y los indicadores epidemiológicos utilizados para su identificación.

b.7. Describir, analizar y conocer las altera---

ciones más frecuentes de Fluorosis dental y los indicadores epidemiológicos utilizados para su identificación.

b.8. Describir, analizar y conocer los indicadores manejados de Higiene Oral, utilizados para su identificación.

b.9. Describir, analizar y conocer los indicadores epidemiológicos utilizados para la Cronología de la erupción dentaria.

b.10 Describir, analizar y conocer las necesidades de prótesis y los indicadores utilizados -- para su identificación.

b.11 Describir, analizar y conocer las anomalías Dento. maxilofaciales y los indicadores -- epidemiológicos utilizados para su identificación.

HIPOTESIS

Existe una gran cantidad de Indicadores - Epidemiológicos, para la identificación de - alteraciones buco-dentro-maxilares en cuanto a: frecuencia, magnitud, distribución y trascendencia.

MATERIAL Y METODO

El método que se utilizará para el presente estudio, será el método Científico (conjunto de pasos congruentes y lógicos enfocados a la aprobación de la hipótesis), en su modalidad de método de revisión bibliográfica y documental y análisis comparativo de la información, los cuales serán desarrollados de la siguiente forma:

Se buscará la información bibliográfica actualizada de libros, revistas, materiales de apoyo, folletos etc., referentes al tema, los cuales serán localizados en las siguientes Instituciones:

- 1.- CENIDS.
- 2.- BIBLIOTECA DEL DIF
- 3.- BIBLIOTECA DEL CENTRO MEDICO
- 4.- BIBLIOTECA DE ENEP ZARAGOZA
- 5.- BIBLIOTECA DE LA OMS.
- 6.- BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA - C.U.

Los criterios que se seguirán para la selección de la información serán:

- 1.- Libros, documentos, folletos, revistas y materiales de apoyo, que contengan o desarrollan conceptos sobre alteraciones buco-dento-maxilares y su registro epidemiológico.
- 2.- Libros cuya adición no sea anterior al año de 1978,
- 3.- Revistas cuya edición no sea anterior al año de 1956.
- 4.- Libros, revistas, folletos tanto de edición Nacional como Internacional.

Posteriormente y una vez recabada la información seleccionará los esquemas, casos, formatos y artículos enfocados principalmente a la identificación de alteraciones bu

co-dento-maxilares y los Indicadores Epidemiológicos más comúnmente utilizados para su estudio epidemiológico.

Una vez seleccionada la información se revisará y se elaborarán fichas bibliográficas de acuerdo al orden establecido y contemplados en cada uno de los objetivos a desarrollar.

El siguiente paso será sintetizar la información obtenida o recabada y elaborar fichas de trabajo, haciendo mención que estas serán la revisión bibliográfica exhaustiva y la acción analítica de referencia al tema llegando a la descripción de la misma.

Una vez sintetizada la información se separaran los elementos básicos de la información y se encaminará con el propósito de responder a los planteamientos establecidos en este presente trabajo de tesis.

Se hace notar, que el análisis de esta información será en base a los criterios de: análisis de lo simple a lo complejo que retomen conceptos manejados en el marco teórico.

Después se realizará una síntesis general y se desarrollará el Objetivo general y específico conforme al orden establecido y se harán las modificaciones necesarias que coadyuben a la elaboración del informe final.

CAPITULO I
INTRODUCCION .

1.1 HISTORIA DE LA EPIDEMIOLOGIA

La historia de la metodología epidemiológica es fundamentalmente la crónica del desarrollo de cuatro ideas: - 1) La enfermedad humana se relaciona con el ambiente del -- hombre; 2) La cuenta natural de los fenómenos naturales puede ser ilustrativa; 3) Se pueden utilizar "experimentos naturales" para investigar la etiología de la enfermedad; -- 4) Bajo ciertas condiciones también se pueden utilizar experimentos en el hombre para ese propósito.

ENFERMEDAD Y AMBIENTE.

Hace casi 2400 años, Hipócrates expuso la idea que -- la enfermedad puede estar conectada con el ambiente de la - persona.

En sus obras "De los aires, aguas y lugares" Hipócrates dice:

Quien quiera que desee investigar apropiadamente en Medicina debe proceder así: En primer lugar tener en cuenta las estaciones del año y los efectos que cada una de ellas produce.

Luego los vientos el calor y el frío, especialmente en su calidad de comunes a todos los países y luego en sus peculiaridades en cada localidad. De la misma manera, cuando uno llega a una ciudad a la cual es extraño, debe considerar su situación y cómo está orientada su relación con los vientos y el sol; porque su influencia no es la misma - si mira al norte o al sur, al sol levanta o al sol poniente. Uno debe estudiar atentamente las aguas que los habitantes usan, si son pantanosas, blandas o duras y provenientes de lugares elevados y rocosos, y luego si son solubles o inadecuadas para cocinar; y el terreno si es desolado y - deficiente en agua, y si está arbolado y bien provisto de -

agua así como lugar profundo y encerrado o si es elevado y frío; el modo como viven los habitantes y cuales son sus -- ocupaciones, si son aficionados a beber, y a comer en exceso y dados a la indolencia, o si son amantes del ejercicio y del trabajo.(1)

Durante los 200 años siguientes virtualmente nada se descubrió acerca de las características epidémicas de los - ambientes malsanos.

Greewood atribuye ésto al hecho de que la palabra -- operativo en el enunciado de Hipócrates fue considerar y no contar así cuando los razonamientos de un investigador estu vieron plenos de sabiduría, es imposible que formen la base de las lubricaciones de las generaciones sucesivas de inves tigadores si no están apoyados en observaciones objetivamen te registrados en términos cuantitativos.

Contar y Medir

A John Graunt, quien en 1662 publicó sus Observaciones Naturales y Políticas sobre las Cuentas de Mortalidad, se le dá crédito por la introducción de los métodos cuantitativos en epidemiología y como, ciertamente en biología y medicina general, Graunt analizó las Cuentas de Mortalidad-semanales y los registros parroquiales de bautizos en Londres como correspondientes a los decenios previos, notando que en los nacimientos y defunciones en número de hombre - era mayor que el de las mujeres, la elevada tasa de mortali dad entre los lactantes, la variación estacional en la mortalidad y otras muchas características de los datos sobre - nacimientos y defunciones.

(1) Mac Mahon Brian. "Principios y Métodos de Epidemiología" La Prensa Médica Mexicana, Nueva Reimpresión. 1978 pps.

El efectuó los primeros intentos en dos procedimientos estadísticos básicos: la estimación de la población y la elaboración de una tabla de mortalidad. Aún más significativo fue que él demostró "la uniformidad y la posibilidad de pronóstico de los fenómenos biológicos considerados en masa". Y así se le considera como el fundador de la ciencia bioestadística. En vista de que éstas técnicas no fueron sometidas a ulterior aplicación epidemiológica durante casi 200 años, Graunt puede ser considerado como precursor de la epidemiología y no como el fundador.

Experimentos Naturales.

Las raíces de la epidemiología de hoy se pueden descubrir con mayor claridad en el trabajo de William Farr, un médico quien en 1839 se asignó la responsabilidad de las estadísticas médicas en la oficina del Registrador General de Inglaterra y Gales. Farr realizó un estudio para determinar la población expuesta al riesgo y el número de defunciones; comparó la tasa de mortalidad en la prisión con la de la población en general, tomando en cuenta la edad de los presidiarios, la duración de la sentencia, y consideró el hecho de que "los presidiarios rara vez se encuentran sufriendo alguna enfermedad grave en el momento de su reclusión". Finalmente, calculó lo que más tarde denominaríamos riesgo atribuible y llegó a la conclusión de que "solo 8 -- criminales fueron ejecutados mientras que 51 murieron por encarcelamiento "al tomar en cuenta la población expuesta al riesgo, la necesidad de medir las diferencias en las características de los grupos comparados, las distorsiones producidas por la selección de las personas expuestas a una causa bajo sospecha y al determinar las formas de medir el riesgo, Farr señaló algunas de las principales tareas de los epidemiólogos de hoy.

Estudios Experimentales.

Si bien no cabe duda que el conocimiento epidemiológico

gico continuará basándose principalmente en observaciones naturales en algunos casos, los experimentos en el hombre han desempeñado papeles decisivos.

De sobra conocidos: el ensayo de la fruta fresca, en el tratamiento del escorbuto, efectuado por Lind en 1747; - los experimentos de Jenner con la incubación de la vacuna en 1796.

En la actualidad, en la epidemiología ya no está limitada a las enfermedades infecciosas que ocurren en ciclos epidémicos o en forma no epidémica, sino que pueden aplicarse también a las enfermedades no infecciosas y a las lesiones que afectan a grandes masas de población.

I.2 DEFINICION DE EPIDEMIOLOGIA.

El concepto de Epidemiología se desprende del significado de las raíces que integran la palabra: epi (sobre) - demos (población) y lógos (tratado, ciencia o doctrina).

Así pues, su función primordial se relaciona con el estudio de los factores que preservan la salud o condicionan la enfermedad en la población.

La unidad de observación en epidemiología es un grupo humano y no un individuo, su principal propósito es el estudio de las enfermedades en su medio natural, y su meta-final es la de identificar las medidas preventivas aplicables a cualquier estadio de la evolución de la enfermedad.

Un intento de definición aunque no abarca exhaustivamente el fenómeno epidemiológico se presenta así:

"La epidemiología es la disciplina que estudia la -- distribución de frecuencia de enfermedades o eventos y fenómenos de salud en grupos sociales y los factores que influyen sobre la ocurrencia y variación de esta distribución"(2).

Las diversas acepciones corresponden a los conceptos de usos de la epidemiología, prevalentes en diferentes épocas. Las definiciones más comúnmente aceptadas en la actualidad derivan, en gran parte, de los conceptos señalados -- por Maxcy, éste autor plantea que la epidemiología es "el - campo de la ciencia médica que se preocupa en establecer la interrelación de varios factores y condiciones que determinan la frecuencia y distribución de un proceso infeccioso, - una enfermedad o un estado fisiológico en una comunidad humana". El análisis detenido de esta definición permitirá - apreciar que a la epidemiología concierne no sólo el estudio de las enfermedades infecciosas o de otra naturaleza -

(2) Colimon, Martín K. "Fundamentos de Epidemiología" Bogotá Colombia, 1978 caps. I.

biológica, de una población y su salud.

I.3 USOS DE LA EPIDEMIOLOGIA.

Morris señala que, la epidemiología puede aplicarse en el estudio de:

- 1.- La evolución histórica de las enfermedades.
- 2.- El diagnóstico epidemiológico.
- 3.- Administración de los servicios de salud .
- 4.- La estimación de riesgo .
- 5.- Integración de cuadros clínicos.
- 6.- Identificación de síndrome .
- 7.- Investigación de causa que condicionan la salud o la enfermedad.

1- La evolución histórica de las enfermedades.- Dan a conocer el incremento y deceso de los mismos en la población. De un modo general, las enfermedades presentan una tendencia descendente, ascendente o estacionaria, algunas con brotes epidémicos o con exacerbaciones estivales o universales, etc.

El conocimiento coeal sobre la conducta de una enfermedad en el pasado permite anticipar acontecimientos y hacer predicciones futuras, que tienen enorme importancia práctica para orientar las acciones y la política de salud.

2.- El diagnóstico epidemiológico.- Muestra la presencia, naturaleza y distribución de la salud y la enfermedad en la población y las dimensiones éstas en cuanto a incidencia y prevalencia y mortalidad, tomando en consideración que la sociedad experimenta cambios que se reflejan sobre los problemas de salud.

3.- Administración de los servicios de salud.- A este respecto se plantea el uso de los métodos epidemiológicos en la planeación de los servicios de salud, con el fin de establecer de manera racional un equilibrio entre la demanda de salud y la oferta de servicios. Solo mediante el ajuste entre las necesidades que la comunidad de-

manda cubrir y los recursos disponibles, podrá lograrse una constante evaluación de los servicios encargados de promover, presenciar o restaurar la salud.

- 4.- La estimación de riesgo.- Es la probabilidad de enfermar o morir de una determinada patología. El factor de riesgo es el conjunto de fenómenos de los cuales depende esta probabilidad, es decir la edad, sexo, ocupación, etc. de cada uno de los miembros que la integra.
- 5.- Integración de cuadros clínicos.- La identificación de las características clínicas, en función de la presencia o ausencia de algunos factores relacionados con el huésped a permitido reconocer la variabilidad que suele existir en los síndromes clínicos. Las peculiaridades que adoptan las enfermedades según se trate de un niño o de un adulto, de una persona bien nutrida o desnutrida sólo entre otros muchos otros factores, causas de variación que requieren ser tomadas en cuenta en la integración de los cuadros clínicos.
- 6.- Identificación de Síndromes.- La confirmación de un síndrome clínico o bien la identificación de éste, requiere con frecuencia investigar un número importante de personas en una población.

Los errores congénitos del metabolismo y algunas - - otras anomalías congénitas son generalmente motivo de estudio en lo que respecta a la participación de los genes en su causalidad. Sólo mediante este tipo de investigación epidemiológico ha sido posible reconocer la penetración a la recesividad que tiene un gen patológico.

- 7.- Investigación de las causas que condicionan la salud o la enfermedad.- Tal vez sea por medio de esta como se -- identifique mejor a la epidemiología su significado lleva implícito el concepto de multicausalidad, es decir, - que la salud y la enfermedad son producto de la armonía

o disarmonía entre los factores relacionados con el agente, huésped y el ambiente, así como los factores so ciales que determinan el proceso salud-enfermedad.

I.4 TIPOS DE ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS

Para Mac Mahon, Pugh e Ipsen, el estudio acerca de la distribución de una enfermedad y de los factores que condicionan su aparición en un grupo humano implica dos áreas de investigación: por un lado el estudio de la distribución de la enfermedad lo cual compete a la epidemiología descriptiva, y por otro lado, la investigación de los factores que la condiciona, lo que incumbe a la epidemiología analítica.

También plantea la importancia del método epidemiológico en la demostración de las hipótesis derivadas del estudio acerca de las causas del problema que se investiga en una comunidad humana. Esto constituye la epidemiología experimental o epidemiología constructiva.

La epidemiología experimental se desarrolla de acuerdo a los principios universales del método científico: observación exacta, interpretación correcta, explicación racional y aplicación científica del conocimiento. La definición del problema y el planteamiento de los objetivos constituye el primer paso a seguir en el método; es lógico suponer que este sólo puede aplicarse una vez que se haya realizado con sentido crítico la información que previamente existe, esta circunstancia permitirá plantear la hipótesis de trabajo que, una vez verificada, facilitará el uso del conocimiento en un sentido práctico. La epidemiología experimental contribuye de esta manera a la investigación de las causas que generan la enfermedad, o bien, permite conocer las variaciones que existen en los síndromes clínicos. No menos importante es su uso en la evaluación de los programas preventivos.

1. Estudio Descriptivo

Este estudio está orientado hacia un evento epidemiológico, una enfermedad, y de la distribución de su frecuencia en una población, referida a un lugar y tiempos dados.

Usos y Finalidades.

Los estudios epidemiológicos descriptivos se emplean para explicar el comportamiento de una enfermedad o de un evento epidemiológico en una comunidad o región.

- Describir la historia social de una enfermedad.
- Contribuir a la clasificación de enfermedades.
- Conocer la distribución de la patología en determinado lugar o área.
- Formular hipótesis con miras a aclarar mecanismos causales.
- Proveer una guía para la administración y planificación de servicios de salud y la necesidad de atención médica.
- Plantear bases para la atención clínica, terapéutica y preventiva.

El estudio epidemiológico descriptivo, básicamente, es la descripción de un problema, la determinación de su frecuencia en diversos grupos, categorías de interés y la formulación de hipótesis y pruebas necesarias para inferir causalidad.

Tipos de Estudios Epidemiológicos Descriptivos.

I.a.- Encuestas de morbilidad, que representa la demanda total de servicios de atención médica que necesita una población y no solamente la atención de que goza un grupo seleccionado que alcanza a recibir beneficios de los servicios médicos.

La Encuesta de morbilidad es útil para:

- Apreciar la magnitud de la patología de una área.
- Planear servicios de atención de la salud por el conocimiento de los grupos más importantes.
- Establecer pautas para recursos económicos, materiales y humanos en los centros asistenciales.
- Observar la tendencia de la patología de un lugar.

I.b.- Encuesta de prevalencia. Es más específico y

puede estar destinado a medir la acción o tasa de determinada enfermedad en un período, dado para aclarar algunas incógnitas planteadas. Trata de establecer una relación entre uno o más factores de riesgo con enfermedad sin escoger grupos testigos.

El estudio de prevalencia es de utilidad para:

- Formulación de Hipótesis de causalidad.
- Planeación de servicios médicos.
- Medición de la magnitud de uno o de un conjunto de eventos epidemiológicos en una comunidad.

I.c.- Estudio de una población. Al tomar una muestra representativa al estudio de una población en una área determinada, con un tamaño de muestra adecuado a la frecuencia del evento que se estudia, la distribución del evento que se estudia en esta muestra es similar a la población que se toma de referencia.

I.d.- Estudio de categorías de una población. La muestra que se toma para estudiar algún evento de una población no es representativa de la misma, esto puede deberse en razón del costo de la operación de aleatorización, a todos los barrios subceptos dispersos de una área, a la dificultad de cooperación de algunos sectores, a la necesidad de centralizar el equipo, y otras dificultades operativas. Se prefiere entonces el estudio de un grupo de la población por su accesibilidad, cooperación, facilidad de seguimiento y otros. En otros términos, la población escogida, de la cual se selecciona la muestra no es representativa de la población de referencia.

I.e.- Estudios de Institución. La institución hospitalaria recibe la totalidad de la frecuencia de ciertas enfermedades de carácter invalidante que conducen irremediablemente a la muerte en tiempo relativamente corto. Los sujetos hospitalizados son entonces representativos de dichas enfermedades de bajo nivel incapacitante, los sujetos hospi

talizados no son representativos de la población ni en calidad, porque van únicamente los más graves, ni en cantidad, porque gran mayoría de sujetos no reciben atención médica, o no se registran.

II Estudio Analítico

II.a.- Estudio de Cohorte. Es aquél procedimiento -- epidemiológico analítico, no experimental, en donde un grupo de individuos con un factor de riesgo cohorte expuesta - se compara con otro grupo sin el factor de riesgo, cohorte no expuesta, o con un grupo de menor exposición con el fin de observar en cada una la aparición y evolución de la enfermedad o del efecto que se investiga, y la relación de la diferencia de su frecuencia.

Usos de los Estudios de Cohorte.

- Ensayar una hipótesis de causalidad.
- Formular hipótesis de prevención de curación.
- Medir la incidencia de una enfermedad.
- Estudiar la historia natural y social de la enfermedad.

Ventajas y Desventajas.

- Dar una imagen más completa, detallada, con información más refinada, en relación con una asociación entre enfermedad y el factor de riesgo investigado.
- Es más factible cuando el efecto deseado es más frecuente en la comunidad investigada, es decir, cuando la enfermedad es de alta prevalencia.
- Es susceptible de tener la información más fidedigna en cuanto al factor de riesgo, a la determinación del efecto y secuencia de su aparición en el tiempo.
- Es más costoso cuando es más prolongada es la evolución de la enfermedad investigada, en cuanto menor es su incidencia y prevalencia dentro de una comunidad, ya que se requiere un tamaño de muestra menor para obtener diferencia significativa entre los grupos.

- Está muy afectado en el análisis por las pérdidas que se presentan en diferentes grupos, la variabilidad que se -- puede presentar en la medición y determinación del factor de riesgo y en la determinación del efecto debido a los - posibles cambios de criterios que se pueden presentar por la larga duración del estudio.

Consideraciones en el Estudio de Cohorte.

- 1.- Definición de la población de referencia, así como el - grupo expuesto y el grupo no expuesto al factor de - -- riesgo.
- 2.- Definición del estado de salud escogida, que en ninguna circunstancia al iniciar la determinación del factor de riesgo debe tener la enfermedad cuya etiología se está investigando o el efecto que se piensa determinar.
- 3.- Establecimiento de criterio para la determinación del - factor de riesgo y de la enfermedad o del efecto.
- 4.- Medición del factor de riesgo en la población que se es- tudia tanto en el período inicial como en forma periódica, ésta última cuando el factor de riesgo es susceptible de variar en el individuo con el fin de ver la esta- bilidad o fluctuación de dicho factor.
- 5.- Planteamiento de la manera en que los casos nuevos de - la enfermedad en la población escogida serán detectados a medida que aparecen, es decir criterios para la deter- minación del efecto.

II.b Estudio de Casos y Controles. Es un procedimien- to metodológico en el cual grupos de individuos son selec- cionados en términos de casos o de controles según se tie- nen o no respectivamente la enfermedad o evento que se estu- dia. Los grupos de casos y controles son comparados con -- respecto a características pasadas y existentes, denomina- das factores de riesgo, con el fin de aclarar el papel de - estas últimas en el desenlace de las enfermedades cuya etio- logía se quiere establecer.

Generalidades

Este estudio se usa generalmente para:

- Ensayar una hipótesis de causalidad.
- Para formular una hipótesis de prevención.
- Para explorar la totalidad de las características de los casos de controles que son de interés para aclarar la etiología de la enfermedad.

III Estudio Experimental o de Intervención.

El estudio experimental o de intervención es un procedimiento metodológico en el cual un grupo de individuos o conglomerados han sido divididos en forma aleatoria en grupo de estudio y en grupo de control o testigo, y analizados con respecto a algún factor de riesgo o alguna medida preventiva que se quiere estudiar o evaluar.

Generalidades.

Se distingue de los estudios epidemiológicos analíticos en el sentido de que los grupos son manipulados por el investigador y repartidos aleatoriamente en grupos de estudio y control. Se asigna un programa o tratamiento al grupo de estudio y al grupo testigo una alternativa de programa, o bien una alternativa o un placebo.

Al principiar el estudio, cada individuo o conglomerado tendrá la misma probabilidad de pertenecer al grupo de estudio o al grupo testigo, por el procedimiento establecido en la formación de los grupos.

En resumen la diferencia fundamental es por la manipulación y la aleatorización.

La aleatorización, como procedimiento metodológico para la formación de varios grupos similares a partir de un grupo original dado, establece para cada sujeto del grupo inicial la misma probabilidad de pertenecer a un grupo u otro.

La manipulación consiste en la introducción por parte del investigador de un factor de riesgo, o programa o tratamiento, a un grupo u otro exento anteriormente de este

factor para observar el desenlace del efecto frente a grupos testigo o grupos con tratamiento diferente. También en lugar de distintos tratamientos se pueden manipular dosis diferentes de un mismo tratamiento en diversos grupos de sujetos.

La asignación implica un procedimiento activo por medio del cual el investigador es quien manipula o introduce aleatoriamente el factor de riesgo a individuo, grupo o comunidades que eran exentos del factor de riesgo o de una medida.

La determinación significa la detección u observación de un evento en un individuo o una comunidad, que no fue introducido por el investigador. Este evento puede afectar al individuo cuando se expone, en forma natural, a un factor de riesgo, o puede ser la consecuencia de otro evento anterior, introducido o no, como el diagnóstico de un efecto o de una enfermedad.

Usos.

Entre otros usos el estudio epidemiológico experimental es útil para:

- Ensayos clínicos terapéuticos.
- Ensayos de hipótesis de curación y prevención.
- Evaluación de programas y tratamiento.
- Toma de decisiones administrativas en salud.

El estudio epidemiológico de tipo experimental puede establecerse en la introducción de la medida o del programa y en su evaluación.

- Como un ensayo piloto, estableciendo la medida de un grupo experimental pequeño para ver su orientación.
- Después de que la medida sea impuesta, para averiguar su valor, el mérito de continuarla, o para demostrar su eficacia.
- En relación con el costo, puede averiguar que tipo de programas o de acción será necesario, su eficacia y su efi

ciencia traducidas en relación de costo-beneficio.

Una de las desventajas a considerar en el estudio -- epidemiológico experimental se relaciona con la ética, sea para ejecución del estudio o su no realización.

En relación con la ética:

- No es ético someter a una persona a un experimento cuando se presume en el resultado es obvio, tanto por ser muy eficaz como por ser dañino.
- No es ético no someter a la población a un experimento - cuando hay indicio de su beneficio, sobre todo si se trata de una nueva medida con buena orientación teórica y experimentos satisfactorios en animales, para enfermedades con pocas alternativas de tratamiento como el cáncer.

Los estudios epidemiológicos experimentales o de intervención que se deben llevar a cabo son aquellos que presentan alguna probabilidad para prevención de la enfermedad para evaluación de algún programa para estudiar la eficacia de un fármaco y comparación sobre utilidad de varios - fármacos de efectos similares, para evaluar programas, para tomar decisiones sobre aspectos administrativos de salud -- pública.

I.5 BIBLIOGRAFIA

- 1.- Colimon, Martín K. "Fundamentos de Epidemiología". Colombia 1978. Caps. I, VII, VIII, IX, X. (2)
- 2.- Landes H. Jacob. "Nociones prácticas de Epidemiología". La Prensa Médica Mexicana. Nueva reimposición. 1978, - - págs. 1- 11.
- 3.- Mac Mahon, Brian. "Principios y Métodos de Epidemiología". La Prensa Médica Mexicana Reimpresión, 1978 págs. 1 - 11. (1)
- 4.- Mazzafero, Vicente. "Epidemiología Fundamental y Aplicada a la evaluación de Servicios Hospitalarios y Acciones de Salud Pública". Ed. "El Ateneo". Buenos Aires - págs. 1-9
- 5.- San Martín, H. "Salud y Enfermedad". Ed. Prensa Médica Mexicana. 4a. reimposición, 1979. págs. 92-104
- 6.- Vega, Leopoldo. "Bases esenciales de la Salud Pública". Ed. Prensa Médica Mexicana 1981. págs. 24-31.

C A P I T U L O I I

ARTICULACION TEMPORO-MANDIBULAR

II.1 DEFINICION

La articulación temporomandibular es una articulación gínglimo-artrodial compleja. Gínglimo, debido a que se puede presentar movimientos de rotación y artrodial, debido a que puede presentar movimientos de desplazamiento.(1)

Esta articulación es uno de los componentes más importantes del aparato estomatognático, sin olvidar que, alteraciones en cualquiera de los otros componentes pueda llegar a repercutir en la fisiología de la misma.

El aparato estomatognático está constituido por los siguientes componentes: dentición, periodonto, articulación témporo-mandibular, sistema neuromuscular y tejidos blandos.

La función de la articulación témporo-mandibular, básicamente, consiste en la realización de movimientos tales como: abertura, cierre, protusión, retrusión y lateralidad, los cuales permiten que se lleven a cabo las funciones del aparato estomatognático. Dichas funciones son: masticación fonación, deglución, respiración y succión.

II.2 Componentes Anatómicos de la Articulación Témporomandibular.

La unidad funcional de la articulación témporomandibular está compuesta por las siguientes estructuras:

I.- Oseas

II.- Musculares

III.- Ligamentos

IV.- Nervios y vasos

I.- Estructuras Oseas.

- a) Hueso Temporal.- Esta parte de la articulación se encuentra sobre la cara inferior del temporal, inmediatamente anterior al hueso timpánico y posterior a la raíz de la apófisis cigomática.

(1) Quintero Zárate Gabriela. "Articulación Temporomandibular. Tesis Profesional. Marzo 1981. pp.5.

Está formada por una depresión posterior (fosa articular o glenoidea) y una eminencia anterior (tubérculo articular o eminencia glenoidea).

La fosa articular es una bóveda cóncava, más larga - que ancha, de afuera hacia adentro. El techo de la fosa es muy delgado lo cual indica que el papel de la fosa desempeñado por esta parte de la articulación es pasivo. La porción más profunda de la fosa - sirve como lecho para la parte posterior, más gruesa del disco articular cuando este se haya en posición - más posterior.

- b) **Cóndilo.**- La rama ascendente de la mandíbula se extiende hacia arriba y forma dos apófisis: la apófisis coronoides (anterior) y la apófisis condílea - - (posterior). Esta última termina en un cóndilo oblongo que mide unos 15 a 20 mm. de afuera hacia adentro y de 8 a 10 mm. en dirección anteroposterior.

El lado posterior es convexo y redondeado mientras - que el anterior inferior es cóncavo.

Por los lados externos e internos el cóndilo acaba - en áreas ligeramente puntiagudas (polos). Mientras - que el polo externo sobresale muy poco, el polo interno se extiende bastante más allá del cuello del - cóndilo y ocupa una posición más posterior.

Las superficies articulares del cóndilo y de la fosa están cubiertas por un tejido fibroso avascular que contiene una cantidad de células cartilaginosas.

- c) **Menisco o Disco Articular.**- Está situado entre la superficie articular del hueso temporal (fosa glenoidea) en la parte superior el cóndilo en la inferior, dividiendo la articulación en dos componentes: superior e inferior.

El menisco es oval y fibroso, mucho más delgado en su

porción central que en la periférica. El borde posterior del menisco es el más grueso.

La superficie superior del menisco es cóncava-con^uvexa y la superficie anterior es cóncava en dirección anteroposterior, la periferia del menisco se encuentra fija al tendón del músculo pterigoideo-externo y por su parte anterior; posteriormente - el disco se continúa con una formación de tejido conectivo neuromuscular que se extiende y se une con la pared posterior de la cápsula articular, el resto de la periferia del disco se fija directamente a la cápsula.

d) Cápsula Articular.- La cápsula es una estructura ligamentosa delgada que se extiende desde la porción temporal de la fosa glenoidea. Por su parte superior se une al menisco extendiéndose hacia -- abajo, hasta el cuello del cóndilo. La porción superior de la cápsula permanece libre, lo que -- permite los movimientos de deslizamiento anterior de la función normal, en tanto que la porción inferior es más fija en la parte donde se efectúan los movimientos de bisagra.

e) Membrana Sinovial.- Es la membrana de tejido conectivo que recubre la cavidad de la articulación y secreta el líquido sinovial que la lubrica.

II.- Estructuras Musculares.

Los músculos primarios o supramandibulares de la masticación son los siguientes:

a) Temporal.- Es un músculo grande, en forma de abanico que nace en la fosa temporal y en la cara profunda de la aponeurosis, desde ahí sus fibras convergen sobre una lámina fibrosa, la cual se va estrechando hasta formar un -- tendón central nacarado que se inserta en el vientre de

la cara externa de la apófisis coronoides. Su función principal es la de dar posición a la mandíbula y también en los movimientos de lateralidad y retrusión.

- b) Masetero.- Es el más superficial de los músculos de este grupo. Es una masa de músculo gruesa y cuadrangular que se encuentra debajo del arco cigomático en la cara externa de la rama mandibular y su principal acción es de cierre y movimiento hacia atrás.
- c) Pterigoideo Interno.- Esta insertado en el lado medio -- del ángulo de la mandíbula y sube hasta casi la mitad -- del borde posterior de la rama.

La acción del pterigoideo interno cuando se lleva a cabo una contracción simultánea de ambos pterigoideos -- internos puede hacer que se mueva la mandíbula hacia -- arriba y hacia adelante. Cuando contraen las fibras de un solo músculo pterigoideo interno, la mandíbula se mueve al lado opuesto del músculo.

- d) Pterigoideo Externo. Es un grueso músculo piramidal, situado en la fosa cigomática y entre la lámina lateral de la apófisis pterigoides y el cóndilo mandibular.

La contracción simultánea de ambos pterigoideos externos produce movimientos de proyección hacia adelante del maxilar inferior. Si se contraen aisladamente, el maxilar inferior ejecuta movimientos laterales hacia un lado que cuando son alternativos y rápidos, se llaman de diducción.

- e) Músculo Milohioideo.- Tiene su origen en la cara interna del cuerpo de la mandíbula en la prominencia milohioidea y se inserta en el rafe medio de la cara anterior del hioides en el cuerpo del hueso hioides. Su función es la de bajar la mandíbula por contracción cuando el -- hioides está fijo por los músculos accesorios contribuye a la deglución elevando el hioides, laringe y la faringe cuando la mandíbula está fija.

- f) **Digástrico.**- Tiene un vientre anterior y otro posterior unidos por un tendón redondo, sólo el vientre anterior - del músculo funciona para abrir la boca. Su acción es idéntica a la del músculo milohioideo.

III Ligamentos

- a) **Esfenomaxilar.**- Este ligamento se extiende desde la espina del hueso esfenoides hacia abajo y hacia afuera hasta la región de la espina de spix.
- b) **Estilomaxilar.**- Se extiende desde la apófisis estiloides del temporal hasta el borde posterointerno de la rama ascendente y la cara interna del ángulo de la mandíbula.
- c) **Cápsular.**- Este ligamento tiene su inserción en los contornos articulares de la cavidad glenoidea en la que corresponde a la parte de arriba, por abajo se inserta en el cuello del cóndilo.
- d) **Téporomaxilar.**- Se extiende desde la base de la apófisis cigomática del hueso temporal desciende oblicuamente hasta el cuello del cóndilo.

IV. Estructuras Nerviosas y Vasculares

- a) Por detrás del menisco se encuentra una formación de tejido conectivo laxo que contiene numerosos vasos y nervios.

Los nervios sensitivos derivan de las ramas aurículo temporales y mesentéricas, del nervio dentario inferior, y son propioceptivos para la percusión del dolor.

La red vascular consta de arterias que provienen de la rama del temporal superior de la carótido externa.

Los cuatro músculos masticadores son inervados por el nervio maxilar inferior: el pterigoideo interno recibe un rama directa y los demás son inervados por el tronco anterior.

La articulación funciona bien mientras las partes móviles se encuentran adecuadamente alineadas, balancea

das y lubricadas (líquido sinovial). El alineamiento o balanceo inadecuado de las partes en funcionamiento perjudicarán a los componentes de la articulación. De manera similar los movimientos de la mandíbula ocasionados por mala posición dentaria y músculos hipertónicos tendrán efectos en la articulación temporomandibular.

II.3 PRINCIPALES ALTERACIONES DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Un amplio conocimiento sobre las alteraciones que -- más frecuentemente afectan la articulación témporo-mandibular, tendrá como resultado el mejor manejo por parte del -- profesionalista del aparato estomatognático, como la unidad - funcional que es.

Al conocer el origen, características propias y tratamiento de éstas, el Cirujano Dentista, en muchas de las - ocasiones, podrá detectar en sus primeros estadios, dichas entidades patológicas y a su vez, podrá evitar las secuelas.

Cabe mencionar que la mayoría de las afecciones que se presentan en la articulación están asociados a alteraciones de los otros componentes del aparato estomatognático.

Además también estas afecciones pueden ir acompañadas de alteraciones en otros sistemas del organismo. Tal - es el caso de la Artritis y de las Neoplasias.

Las alteraciones de la Articulación Témporomandibular son y se clasifican así (2)

- I.- Congénitas
- II.- Traumáticas
- III.- Funcionales
- IV.- Infecciosas
- V.- Degenerativas
- VI.- Neoplásicas

I.- Congénitas.

- a).- Hiperplasia Condilar: hay una lenta distorsión del crecimiento y agrandamiento del cóndilo, - agrandamiento unilateral y progresivo de la -- mandíbula, asimetría facial y desplazamiento - del mentón hacia el lado no afectado lo que -- provoca una mala oclusión cruzada.

Se ha intentado relacionar el agrandamiento del c n

(2) Quintero Zárate Gabriela. "Articulación Témporo-mandibular" Tesis Profesional Marzo, 1981, p.p. 23-61

dilo con una condrogénesis anormalmente, rápida con la consiguiente osificación. Cuando el crecimiento es más activo se hace diagnóstico de Condroma, Osteocondroma y cuando ha cesado de Osteoma.

b) Hipoplasia Condilar: Es el subdesarrollo o formación defectuosa del cóndilo mandibular, congénita o adquirida. La adquirida se debe a cualquier agente que no permite el desarrollo normal del cóndilo. Puede ser producida por la utilización de fórceps en el nacimiento, traumatismo externos en el área articular, o infección local que se extiende hasta la zona articular.

En caso de la hipoplasia condilar congénita, se ha dicho que es de carácter ideopático y que está caracterizada por el subdesarrollo uni o bilateral a temprana edad.

Sus características clínicas son: asimetría facial junto con la limitación para la excursión lateral, puede existir desplazamiento de la línea media mandibular durante los movimientos de abertura y cierre.

c.- Aplasia Condilar: Es la falta de desarrollo del cóndilo, pudiéndose presentar en uno o ambos lados. Es una entidad muy rara que se caracteriza por su relación con otras alteraciones anatómicas.

En el caso de aplasia unilateral existirá una marcada asimetría facial, así como alteraciones oclusales y masticatorias. En el movimiento de abertura existirá desviación hacia el lado afectado.

II. Traumáticas.

a).- Luxación: La luxación de la articulación temporomandibular es aquella en la cual la cabeza del cóndilo ha sido desplazado hacia adelante y arriba de la eminencia articular, quedando en tal posición, que no puede regresar a su lugar voluntariamente.

- c).- **Fractura del Cóndilo:** La fractura del cóndilo puede producirse solo o bien en combinación con otras fracturas mandibulares, puede afectarse uno o ambos cóndilos a la vez.

Las manifestaciones clínicas en un paciente con una fractura de cóndilo son las siguientes: hay dolor y aumento de volumen en la región articular, puede haber maloclusión dependiendo del tipo y el grado de la fractura, puede haber limitación de movimiento y cuando la fractura es unilateral, la mandíbula puede estar desviada hacia el lado afectado, cuando la fractura es bilateral generalmente hay mordida abierta.

- d).- **Lesión del Menisco:** La alteración del menisco o discoarticular afecta, principalmente a las mujeres en un 35 o 90 % siendo en los adultos jóvenes los más afectados.

La etiología principalmente puede ser por malposición dentaria o por golpes, estas alteraciones están caracterizadas por dolor, chasquido y crepitación en la zona articular; el dolor puede existir al final del movimiento de la abertura. La intensidad del ruido articular puede ir apenas desde perceptible con la ayuda del estetoscopio, hasta poder escuchar a cierta distancia del paciente. El paciente puede reportar dolor sordo en el oído o alrededor del mismo, con zumbido y parestesia de la lengua ocasionalmente.

III.- Funcionales.

- a).- **Síndrome Dolor Disfunción:** Síndrome es un conjunto de síntomas que tiene lugar simultáneamente. Por tanto se se prentea un síntoma solo, no puede considerar como síndrome.

Los síntomas de síndrome dolor-disfunción mandibular incluye: dolor, que puede ser causado por un espasmo

mo muscular o por estado inflamatorio de la articulación misma; la limitación de la apertura mandibular o restricción de esa apertura es un síndrome común; la desviación de la mandíbula de la línea media en la apertura o el cierre; la crepitación, que se presenta durante cierta amplitud del movimiento como un sonido de frotamiento el chasquido que es el resultado de la contracción no coordinada de los dos vientres del pterigoideo externo, uno insertado en el disco y otro en el cóndilo y ambos movimientos sin coordinación y traccionando el disco por delante del cóndilo en movimiento; la subluxación y la dislocación de los cóndilo encontrados con menor frecuencia.

- b).- Limitación: La limitación de la apertura de la boca es la forma más común y evidente del movimiento mandibular limitado.

Normalmente la mandíbula se puede abrir de manera -- que la distancia entre los bordes incisales de los -- dientes antagonistas sea aproximadamente de 35 mm. -- Si el paciente puede abrir la boca solo 2 o 3 mm., la restricción es obvia, si la puede abrir 20 mm. los síntomas están presentes pero no en forma obvia.

La limitación de los movimientos propios de la mandíbula es junto con el dolor, uno de los síntomas más alarmantes y los que con frecuencia obligan a la búsqueda de tratamiento profesional.

- c).- Chasquidos: El chasquido es el resultado de la contracción no coordinada de los dos vientres del pterigoideo externo, uno insertado en el disco y otro en el cóndilo, y ambos moviéndose asincrónicamente y traccionando el disco por delante del cóndilo en movimiento.

Es decir que si hay una incoordinación en cuánto a movimiento acompasadamente se producen pelliscamientos.

Es decir que si hay una incoordinación en cuanto a movimiento del cóndilo y del menisco, que si no se mueve acompasadamente se producen pellizcamientos que producen esos brincos o chasquidos.

Un sonido de chasquido seco se manifiesta a veces en determinado momento de la apertura amplia, como el bostezo; un deslizamiento doloroso; durante o después de un tratamiento de ortodoncia.

- d).- **Bricomanfa:** Es el rechinar o el apretamiento de los dientes cuando un paciente no deglute o mastica. Se puede considerar como un trastorno funcional, aunque su etiología depende de la inestabilidad emocional y la presencia de interferencias cuspídeas.

IV. Infecciosas.

- a).- **-Artritis:** Artritis se define como la inflamación de la articulación.

La forma más común de la artritis temporomandibular infecciosa es la originada por extensión directa de la extensión hacia la articulación, como resultado de una celulitis u osteomielitis adyacente, (esta extensión puede producirse por una infección dental, de la glándula parótida o por una infección facial u ótica).

Los pacientes que sufren de artritis infecciosa aguda fundamentalmente se quejan de dolor intenso en la articulación con mucha sensibilidad a la palpación o a la manipulación de la zona articular. El dolor es de tal intensidad que limita apreciablemente el movimiento.

V.- Degenerativas.

- a).- **Osteoartritis:** La atropatía degenerativa, considerada como un trastorno casi universal de las articulaciones en personas de edad avanzada, se denomina también osteoartritis, artritis degenerativa, artritis hipertrófica y artritis senil crónica.

La osteoartritis es el tipo más común de artritis y aparece en personas después de la 4a. ó 5a. década de la vida. Aunque su etiología es desconocida, esta vinculada al envejecimiento. Las articulaciones afectadas en primer lugar, son las que sostienen el peso del cuerpo y las sometidas a esfuerzos y tensiones; articulaciones de rodillas, dedos y columna.

La sintomatología es, dolor articular o en la periferia de la articulación, limitación de movimientos, crepitación o ruido, desviación del maxilar al abrir la boca.

Los signos y síntomas clínicos de la osteoartritis suelen estar aumentados en forma notoria, aún cuando haya cambios articulares histológicos de magnitud. Como la articulación temporomandibular no sostiene el peso del cuerpo, las articulaciones son insignificantes, aunque haya artropatía en otras. Los cambios que ocurren pueden ser producto de la alteración del equilibrio articular, debida a la pérdida de todos los dientes o a la lesión externa.

b).- Artritis Reumatoide: La artritis reumatoide es una enfermedad de etiología desconocida. Está caracterizada por una inflamación crónica y progresiva de las articulaciones, atrofia de los músculos y rarefacción de los huesos. Puede encontrarse a cualquier edad, pero sucede más a menudo entre los 20 y 50 años de edad, siendo el sexo femenino el más afectado.

Aunque esta enfermedad no se debe a una infección bacteriana, hay otros que indican que puede ser una reacción de hipersensibilidad o toxinas bacterianas, específicamente, estreptocócicas.

La afección en articulación temporomandibular es sólo un foco localizado de este trastorno general y guarda relación con la afección de las articulaciones mayo

res. La distribución de lesiones articulares es casi-siempre poliarticular y simétricamente bilateral. El porcentaje de articulaciones témporo-mandibulares afectada es artritis reumatoide que oscila entre el 20% y el 50%.

La sintomatología es, dolor articular en uno o ambos lados, limitación de movimiento del maxilar, dificultad para masticar, desviación de la mandíbula al abrir la boca, cierto dolor muscular, provocado por el desequilibrio funcional y la tensión. Algunas veces la articulación esta edematizada y caliente, el dolor es muy variable en su calidad, puede ser intenso. La rigidez y la crepitación son muy molestos para el paciente. Las dificultades mandibulares más frecuentes son: Limitación de movimiento y dolor articular localizado-profundo. El movimiento de la mandíbula, durante la masticación o el hablar, causa dolor y puede estar limitado a causa de la rigidez, ésta alcanza su punto máximo en la mañana y tiende a disminuir durante el día con el funcionamiento continuo de la mandíbula.

En la artritis reumatoide mandibular juvenil, los niños presentan un t pico perfil de pájaro, pudiendo producir una maloclusión de clase III división 1 con protusión de incisivos superiores y mordida abierta anterior.

- c).- Anquilosis: La anquilosis de la articulación témporo-mandibular se presenta por la unión fibrosa u ósea de las superficies articulares, es una consecuencia bastante común de los diferentes tipos de trastornos de la articulación. Entre las causas principales que pueden producir una anquilosis encontramos: una artritis-previa que ocurrió como complicación de una otitis media supurativa, estados degenerativos de la articula--

ción tales como la artritis reumatoide y otras enfermedades reumáticas.

Si la anquilosis ataca antes de concluir el crecimiento ira acompañada de alteraciones intensas del crecimiento con hipoplasia de la correspondiente mitad de la mandíbula y la simetría de la cara, ésto impide la erupción normal de las piezas dentarias. La deformación es infortunada desde el punto de vista estético, impide un mucho la función y torna imposible o muy difícil el cuidado de la boca y el tratamiento dental, de manera que hay pérdida precoz de piezas dentarias, en alto grado.

El principio de la anquilosis es lento y puede estar eclipsado por otros síntomas más notables, como inflamación de la cara, fractura del cuerpo de la mandíbula o de la base del cráneo o infección de las partes vecinas, lo único aparente es la imposibilidad al movimiento de la mandíbula.

Es importante determinar si es unilateral o bilateral, y si es parcial o completa. En la anquilosis parcial el paciente generalmente puede abrir la boca unos 5 cm. pero en la anquilosis completa no hay ningún movimiento, en la pseudoanquilosis el paciente puede mover la mandíbula hacia adelante, y en la verdadera anquilosis ésto no existe. En anquilosis unilateral el paciente puede mover ligeramente la mandíbula hacia el lado afectado. En la anquilosis ósea existe una sensación de obstáculos invisibles a la apertura forzada y cuando es fibrosa existe una sensación de rebote en la apertura.

VI.- Neoplásicos.

Los trastornos de tipo neoplásico de la articulación témporo-mandibular llegan a ocurrir pero son casos ra-

ros. Estos pueden presentarse en el hueso condilar, en la fosa, en la cápsula y el disco articular.

Las causas que pueden originar los tumores son aún desconocidas, sin embargo se puede decir, que se deben a -- irritación, traumatismos, gérmenes de tipo no desarrollados predisposición a los tumores y aún a la herencia.

La aparición de tumores generalmente tiene un comienzo insidioso y un lento progreso de los síntomas entre los que encontramos: la deformidad de la cara, la dificultad para abrir la boca, en ocasiones hay dolor, oclusión lateral a causa del alargamiento de la rama de la mandíbula hacia el lado afectado. Casi siempre que existe un tumor de la A.T.M. se aprecia un abultamiento de las partes blandas, que a la palpación suelen ser engrosamiento de la región condílea. El crecimiento del reborde alveolar puede compensar el alargamiento de la rama por lo que los dientes están en oclusión.

Se han descrito algunos tumores de evolución benigno y aparentemente, algunos de éstos son; hiperplasias.

Los tumores malignos de la A.T.M. son posibles extensiones primarias, directas de neoplasias locales (especialmente parotídeas) o metastasis de focos distantes.

Se conocen los siguientes tumores de la A.T.M. que se desarrollan generalmente en el cóndilo.

- a).- Osteoma del Cóndilo
- b).- Condroma
- c).- Condrioblastoma
- d).- Fibromixoma
- e).- Condrosarcoma.

a).- Osteoma del Cóndilo.- Esta es una lesión muy común -- del cóndilo; se caracteriza por crecimiento esférico o lobulado y disposición alterada de las trabéculas óseas; la hipertrofia es causada por la estimulación

del centro de crecimiento.

- b).- Condroma: De origen cartilaginoso y carácter benigno, no tiene preferencia por ningún sexo.

Aunque se puede localizar en el maxilar superior, en la cresta alveolar o en el paladar, en el maxilar inferior es más frecuente su localización en la porción posterior del mismo y en las regiones condílea coronoides.

Los tumores de esta región producen una masa ósea y dura que da lugar a dolor al masticar y desvía la mandíbula hacia el lado libre.

- c).- Controblastoma: Es un tumor benigno que aparece principalmente, en personas jóvenes, oscilando entre los 5 a los 20 años de edad. Su localización predomina en los huesos largos de los miembros inferiores y superiores; sin embargo han sido reportados caso de localización en el cóndilo mandibular.

- d).- Fibromixoma Tumor benigno, raro de origen cartilaginoso, se presenta primordialmente en personas jóvenes, un 75% de los pacientes son menores de 25 años y no hay predominio por el sexo. La característica clínica sobresaliente de este tumor es el dolor.

- e).- Condrosarcoma: Es una lesión maligna. Se localiza en cualquiera de los maxilares, al igual que en muchos huesos del organismo. Es un tumor de origen cartilaginoso.

Los tumores malignos de origen cartilaginoso son más comunes que los benignos. Este tumor aparece a cualquier edad de los 10 a los 80 años. No presenta signos ni síntomas patognomónicos, por lo general, estas lesiones son invasoras, destructoras y metastatizan fácilmente.

II.4 INDICADOR EPIDEMIOLOGICO DE ALTERACIONES DE LA ARTICULACION TEMPORO-MANDIBULAR.

Criterios para el Exámen clínico Epidemiológico.

1.- Ruidos articulares:

Criterio:

Se considera el ruido articular en los siguientes casos.

- a. Son escuchados por el examinador, cuando el sujeto - hace apertura máxima, varias veces, o en otros movimientos mandibulares.
- b. Son escuchados por el examinador cuando aplica el estetoscopio sobre el área de la ATM, bilateralmente.
- c. Si se haya A, no se hará el exámen con estetoscopio.

Notas:

Cuando se usa el estetoscopio, debe indicarse al sujeto que realice los movimientos sin hacer contacto dentario, para evitar confundir el sonido de la oclusión con el ruido articular.

Para determinar la presencia o no de ruidos articulares debe ordenarse al sujeto realice movimientos de - - apertura máxima y cierre tres veces y luego se ordenará la realización de movimientos de protusiva y laterales-máximos.

Aunque pueden determinarse el tipo de intensidad de los ruidos, epidemiológicamente sólo interese inicialmente su presencia.

2.- Dolor en la ATM.

Criterio:

Se considera presente el síntoma dolor en las estructuras articulares.

- A) Se ordena al sujeto hacer tres movimientos de apertura y cierre y se palpará lateralmente el área de la ATM. El examinador notará el movimiento de los cóndilos y si la maniobra es dolorosa.
- Palpación lateral

Palpación
posterior

B) Se ordena al sujeto hacer movimientos - de apertura máxima, en este momento el examinador coloca el extremo de sus dedos meñique en el conducto auditivo externo (detrás de trago) y presiona hacia adelante, luego ordena hacer el movimiento de cierre. Esta maniobra es dolorosa.

3.- Dolor Muscular (espasmo)

Mialgia de músculos masticatorios.

- Se examinarán para buscar el síntoma dolor, los siguientes músculos masticatorios: Temporales, maseteros, pterigoideos internos.

Criterio:

Temporales. Se colocan los pulpejos de los dedos sobre los músculos temporales y se ordena al sujeto hacer oclusión forzada tres veces. El examinador notará la contracción muscular y si se produce dolor al palpar.

Maseteros. Se coloca el pulpejo de los pulgares en el borde anterior del músculo y el índice en su borde posterior se ordena al sujeto hacer oclusión forzada tres veces y el examinador notará la contracción del músculo y si se produce dolor.

Pterigoideos internos. Se coloca el extremo del dedo índice por dentro del ángulo mandibular y se hace presión. El sujeto no hace oclusión y tiene la cabeza hacia adelante. Se determinará si hay dolor al presionar el área bilateralmente.

Notas.

No se palpan los pterigoideos externos, con el fin de no encarar en contacto con la saliva del paciente.

No se palpan los digástricos, para no dar lugar a confusiones con patología de glándulas submaxilares.

No se requiere la palpación de todos los músculos, puesto que lo que se pretende establecer es si hay dolor en algunos músculos masticatorios.

4.- Limitación de Movimientos Mandibulares.

(apertura)

Criterio:

Se ordena al sujeto realizar apertura máxima en este momento se mide con regla milimétrica el espacio comprendido entre el borde incisivo superior y el inferior. Se anotará la amplitud en la historia y si este movimiento máximo produce dolor.

Notas:

No se mide la amplitud de otros movimientos para no prolongar del tiempo de examen.

Si el paciente es edéntulo, la medida se tomará entre los rebordes alveolares.

5.- Necesidades de Tratamiento.

Se anotará en la historia clínica la necesidad de tratamiento cuando se encuentre:

- . Dolor a la palpación
- . Dolor a la palpación muscular
- . Apertura máxima menor de 35 mm o cuando ésta es dolorosa.

II.5 FICHA CLINICA EPIDEMIOLOGICA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

1._ Ha oído u oye ruidos cuando mueve la mandíbula	SI	NO	NS
2.- En las mañanas siente duros (cansados los músculos de la mandíbula o se fatiga comiendo			
3.- Ha tenido o tiene dificultad para abrir la boca			
4._ Ha sentido o siente mandíbula trabada.			
5.- Se ha quedado alguna vez con la boca abierta.			
6.- Ha sentido dolor al abrir mucho la boca o realizar movimientos -- con la mandíbula			
7.- Ha tenido dolores en la cara o en la articulación de la mandíbula.			
8.- No hay síntomas subjetivos.			
Hallazgos clínicos.			
Ruidos articulares Si No			
10. Dolor en las ATM	Palpación lateral	+D	+I
	Palpación posterior		
20. Dolor muscular.	Temporales	-----	-----
	Maseteros	-----	-----
	Pterigoides int.	-----	-----
30. Apertura Máxima ---- mm. Dolorosa		-----	-----
40. El examinado necesita tratamiento.		Si	No.

Fuente: Mejía Raúl. "Ficha clínica Epidemiológica"
 Para el registro de cualquier síntoma que se presente sea positivo o negativo se marcará en la casilla correspondiente y en caso de ser dudoso se marcará en la casilla correspondiente (NS)

II.6 BIBLIOGRAFIA

- 1.- Lazzlo, Shuartz. "Principales Afecciones de la Articulación Temporomandibular". Ed. Mundia, México.
- 2.- Moore, Keith "Embriología Clínica" Ed. Interamericana. 2a. ed. México 1979.
- 3.- Quintero Zárate Gabriel. "Articulación Temporomandibular". Tesis profesional. Marzo 1981 págs. 23-61 (1,2)

CAPITULO III
ENFERMEDAD PARODONTAL

III . I DEFINICION

La enfermedad periodontal es una de las enfermedades más difundidas de la humanidad, no hay relación ni región - del mundo que se vea libre de ella, y en su mayor parte tie ne una alta frecuencia, afectando en cierto grado aproxima- damente a la mitad de la población infantil y a casi toda - la población adulta (1)

Las enfermedades del periodonto son comunes y causan en el adulto la pérdida de más dientes que cualquier otra - enfermedad. La clasificación de diferentes enfermedades pe riodontales es difícil porque casi siempre comienzan con - una alteración localizada menos, lo cual, salvo que sea ade cuadamente tratada avanza en forma gradual hasta que el hue so alveolar se absorbe y el diente cae. Asi mismo, una se- rie de factores irritativos locales y situaciones orgánicas subyacentes son capaces de modificar el curso de la enferme- dad.

Los diferentes cuadros patológicos resultantes son - por lo general, similares, independientemente de los facto- res etiológicos que intervengan. En otras palabras, la - - reacción de tejido de soporte de dientes es inespecífico y es raro que los estudios histológicos del periodonto indi- quen el tipo de irritante que causa la enfermedad o sugiera un método terapéutico específico.

(1) Glickman, Irving. "Periodontología Clínica" Interameri- cana. 4a. Ed. México, 1984, cap. 21

III.2 ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD GINGIVAL Y PERIODONTAL.

La acción recíproca de factores extrínsecos e intrínsecos puede producir enfermedad gingival o periodontal o - predisponer al individuo.

Las expresiones clínicas de la enfermedad son el producto de una agresión tiene la peculiaridad de poder ser modificada por la resistencia del huésped.

Clasificación de los factores Extrínsecos e Intrínsecos de la enfermedad gingival y periodontal (ORBAN)

Factores Extrínsecos (locales)

A) Bacterianos:

- 1.- Placa.
- 2.- Cálculo.
- 3.- Enzimas.
- 4.- Materia Alba.
- 5.- Residuos de Alimentos.

B). Mecánicos:

- 1.- Cálculo.
- 2.- Impacción de alimentos.
- 3.- Márgenes desbordantes de obturaciones, prótesis mal diseñadas.
- 4.- Consistencia blanda o adhesiva de la dieta.
- 5.- Respiración bucal.
- 6.- Higiene bucal inadecuada.
- 7.- Hábitos lesivos.
- 8.- Métodos de tratamiento dental inadecuados.
- 9.- Trauma accidental.

C) Bacterianos y mecánicos combinados:

- 1.- Cálculo.
- 2.- Márgenes desbordantes.

D) Predisposición anatómica:

- 1.- Mala alineación dentaria.
- 2.- Inserción alta de frenillo y músculos.
- 3.- Vestíbulo somero.

- 4.- Zona de enca insertada funcionalmente insuficiente.
- 5.- Enca delgada, de textura fina, o márgenes gingivales - abultados.
- 6.- Exostosis o rebordes óseos.
- 7.- Relación corona-raíz desfavorable.

E) Funcionales

- 1.- Función insuficiente.
 - a) Falta de oclusión.
 - b) Masticación indolente.
 - c) Parálisis muscular.
 - d) Hipotonicidad muscular.
- 2.- Sobrefunción y parafunción.
 - a) Hipertonicidad muscular.
 - b) Bruxismo.
 - c) Trabamiento y rechinamiento.
 - d) Trauma accidental.

Factores Intrínsecos. (sistémicos)

A) Demostrables:

- 1.- Disfunciones endócrinas
 - a) De la pubertad.
 - b) Del embarazo.
 - c) Postmenopaúsicos.
- 2.- Enfermedades metabólicas y otras.
 - a) Deficiencia nutricional.
 - b) Diabétes.
 - c) Enfermedad debilitante.
- 3.- Trastornos emocionales.
- 4.- Drogas o venenos metálicos.
- 5.- Dieta y nutrición.

B) No demostrables:

- 1.- Resistencia y reparación insuficiente.

2.- Deficiencias nutricionales.

- a) fatiga.
- b) stress.

Prichard clasifica a los factores etiológicos de la manera siguiente:

Locales:

Factores excitantes.

- a) Bacterias y sus productos.
- b) Impacción y retención de alimentos.
- c) Atricción inadecuada.

Factores predisponentes:

- a) Aberraciones anatómicas.
- b) Alineación de los dientes.

Factores perpetuantes.

- a) Bolsas y deformaciones causadas por la enfermedad periodontal.
- b) Cálculo.
- c) Irritación crónica.

Generales:

Factores modificantes:

- a) Anormalidades generales.
- b) Enfermedades como la Diabetes.
- c) Desnutrición.
- d) Factores endócrinos y genéticos.

Los factores predisponentes favorecen la aparición de la enfermedad periodontal.

Los factores perpetuantes tienden a perpetuar hacen que la enfermedad periodontal pase a la cronicidad.

Los factores modificantes como su nombre lo indican alteran el curso de la afección una vez que se ha establecido.

Goldman, llama a los factores etiológicos locales,-

"Irritantes gingivales". Estos son de diverso origen. Actúan mediante una influencia irritante directa que solamente es modificada por la habilidad del huésped para resistir lo o para reparar el daño una vez producida. Cualquiera situación que ocasione baja en la resistencia y la reparación permite que la lesión siga su curso, según la gravedad e intensidad del irritante. Un factor que también debe considerarse es el tiempo ya que la lesión de dos semanas no es -- igual a la de dos años. Otro factor importante es la frecuencia del irritante.

Los factores irritantes:

- 1.- Placa dentobacteriana.
- 2.- Cálculo.
- 3.- Materia alba.
- 4.- Empaquetamiento de alimentos.
- 5.- Restauraciones defectuosas.
- 6.- Cepillado defectuoso.
- 7.- Respiración bucal.
- 8.- Oclusión traumática.
- 9.- Fuerzas oclusales insuficientes.
- 10.- Hábitos.

III.3 CARACTERISTICAS CLINICAS DE LA ENCIA.

La encía es aquella parte de la membrana bucal que cubre los procesos alveolares de los maxilares y rodea los cuellos de los dientes.

El aspecto general que es considerado como normal de la encía es aquel que presenta un color rosa de aspecto granuloso, de textura firme, que se encuentra rígidamente adaptada al cuello dental, llena los espacios interdentarios completamente. La papila interdientaria es piramidal, la superficie exterior es afilada hacia el área de contacto interproximal y las superficies mesial y distal son levemente cóncavas. Los bordes laterales y el extremo de la papila interdientaria están formados por una continuación de la encía marginal de los dientes vecinos. La parte media se compone de la encía insertada.

Clinicamente la encía se divide en:

- a).- Encía marginal o libre
- b).- Encía papilar o interdientaria
- c).- Encía adherida o insertada

a).- Encía papilar o interdientaria.- Ocupa el nicho gingival que es el espacio interproximal situado debajo del área del contacto dentario. Consta de dos papilas, una vestibular, una lingual y el col o collado, siendo ésta una depresión parecida a un valle que conecta a las papilas y se adapta a la forma del área de contacto interproximal. Cada papila interdientaria es de forma piramidal; la superficie exterior es afilada hacia el área de contacto interproximal y las superficies mesial y distal son levemente cóncavas, los bordes laterales y el extremo de la papila interdientaria esta formado por una continuación de la encía marginal de los dientes vecinos y la parte media se compone por la encía insertada.

b).- Encía marginal o libre.- Es la que rodea el -

cuello de los dientes, se halla demarcada en la encfa insertada adyacente por una depresión lineal poco profunda, el surco marginal. Generalmente de un ancho mayor de un milímetro, forma la pared blanda del surco gingival. Puede ser separada de la superficie dentaria por medio de una sonda roma. Entendemos por surco gingival la hendidura somera al rededor del diente, limitada por la superficie dentaria y el epitelio que tapiza el margen libre de la encfa, es una depresión en forma de V y sólo permite la entrada de una sonda roma delgada y su profundidad promedio es de 1.8 mm.

c).- Encfa insertada o adherida.- Se continua con la marginal, es firme, resistente presenta puntilleo de cáscara de naranja y está estrechamente unida al cemento y hueso alveolar subyacente. El aspecto vestibular de la encfa insertada se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y movable, de la que la separa la línea mucogingival. El ancho de la encfa insertada en el sector vestibular varía de anchura desde 1 mm. hasta 9 mm.

III.4 CLASIFICACION DE LA ENFERMEDAD GINGIVAL.

Las enfermedades periodontales se clasifican en dos-grupos generales sobre la base de procesos patológicos presentes: a) inflamación (gingivitis y periodontitis) b) distrofia (gingivosis y periodontosis).

Clasificación de la enfermedad gingival.

- 1.- Gingivitis ulceronecrosante aguda.
- 2.- Gingivoestomatitis herpética aguda.
- 3.- Gingivitis Alérgica.
- 4.- Tuberculosis y sífilis.
- 5.- Moniliasis.
- 6.- Pioestomatitis vegetariana.
- 7.- Líquen plano.
- 8.- Pénfigo vulgar.
- 9.- Pénfigo benigno.
- 10.- Eritema multiforme.
- 11.- Gingivitis descamativa crónica.
- 12.- Gingivoestomatitis menopáusica.
- 13.- Gingivitis del embarazo.
- 14.- Gingivitis en la deficiencia de vitamina C.
- 15.- Gingivitis en la leucemia.
- 16.- Agrandamiento gingival inflamatorio.
- 17.- Agrandamiento gingival hiperplásico.
- 18.- Agrandamiento combinado.
- 19.- Agrandamiento condicionado.
- 20.- Agrandamiento neoplásico.
- 21.- Agrandamiento gingival del desarrollo.
- 22.- Recesión, atrofia gingival.

III.5 CLASIFICACION DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

- 1.- Periodontitis simple o marginal.
- 2.- Periodontitis compuesta.
- 3.- Periodontosis.
- 4.- Trauma de la oclusión.
- 5.- Atrofia periodontal.
- 6.- Atrofia peresenil.
- 7.- Atrofia por desuso.

Enfermedad gingival

La gingivitis, o la inflamación de la encía, es la forma más común de enfermedad gingival. La inflamación causada por la irritación local origina cambios degenerativos, necróticos y proliferativos en los tejidos gingivales.

Hay una tendencia a denominar todas las formas de enfermedad gingival con el nombre de gingivitis, como si la inflamación fuera el único proceso patológico que interviene, sin embargo, en la encía ocurren procesos patológicos que no son causados por la irritación local, como atrofia, hiperplasia y neoplasia. Por lo tanto es necesario distinguir entre inflamación y otros procesos patológicos que pudieran hallarse en la enfermedad gingival.

El papel de la inflamación en casos de gingivitis varía como sigue:

- 1.- La inflamación es un cambio patológico primario y único de mayor frecuencia en la enfermedad gingival.
- 2.- La inflamación es una característica secundaria, superpuesta a una enfermedad gingival de origen general.
- 3.- La inflamación es el factor desencadenante de alteraciones clínicas en pacientes con estados generales que por sí mismos no producen enfermedad gingival.

Por su evolución y duración, la gingivitis se clasifica en:

Gingivitis aguda: Dolorosa, se instala repentinamente y es de corta duración.

Gingivitis subaguda: Una fase menos grave que la afección aguda.

Gingivitis recurrente: Enfermedad que reaparece después de haber sido eliminada mediante tratamiento, o que desaparece espontáneamente y reaparece.

Gingivitis crónica: Se instala con lentitud, es de larga duración e indolora, salvo que se complique con exacerbaciones agudas o subagudas.

Por su distribución, la gingivitis se clasifica de la siguiente forma:

Localizada: Se limita a la encía de un solo diente o un grupo de dientes.

Generalizada: Abarca toda la boca.

Marginal: Afecta al margen gingival, pero puede incluir una parte de la encía insertada contigua.

Papilar: Abarca las papilas interdientarias y con frecuencia se extiende a la zona adyacente al margen gingival. Los primeros signos aparecen en la papila.

Difusas: Abarca la encía marginal, encía insertada y papila interdientaria.

Existen algunos casos donde hay combinación de las anteriores:

Gingivitis marginal localizada: Se limita a una área de la encía marginal o más.

Gingivitis difusa localizada: Se extiende desde el margen hasta el pliegue mucovestibular, pero en un área determinada.

Gingivitis papilar: Abarca un espacio interdentario, o más en una área limitada.

Gingivitis marginal generalizada: Comprende la encía marginal de todos los dientes, por lo general la lesión afecta a las papilas interdentarias también.

Gingivitis difusa generalizada: Abarca toda la encía.

Enfermedad periodontal.

Periodontitis simple o marginal: Inflamación crónica de la encía, formación de bolsas (por lo general, pero no siempre con pus) pérdida ósea, movilidad dentaria, migración patológica, y por último pérdida de los dientes. La periodontitis simple avanza con ritmo variable. Puede ser indolora, pero puede manifestar los siguientes síntomas:

- 1.- Sensibilidad a los cambios térmicos y a los alimentos, a la estimulación dácil, consecuencia de la denudación de las raíces.
- 2.- Dolor irradiado profundo y sordo durante la masticación y después de ella, causada por el acuñamiento forzado de alimentos dentro de la bolsa.
- 3.- Síntomas agudos como dolor punzante y sensibilidad a la percusión provenientes de abscesos periodontales.
- 4.- Síntomas pulpares como sensibilidad al dulce, cambios térmicos consecuencia de pulpitis.

Periodontitis compuesta: Son las mismas que en la periodontitis simple pero existe más frecuencia de bolsas infraóseas y pérdida ósea angular (vertical) más que horizontal; ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, movilidad dentaria más intensa con inflamación gingival pequeña.

Periodontosis: Designan la destrucción no inflamatoria degenerativa crónica del periodonto que comienza en un tejido periodontal o más.

Se caracteriza por la migración y aflojamiento de los dientes, formación de bolsas o sin ellas.

III.6. INDICADORES EPIDEMIOLOGICOS DE ENFERMEDAD PARODONTAL

a) INDICE I.P.

El índice periodontal fue ideado para tratar la enfermedad periodontal con mayor profundidad que el índice I.P.M. A. midiendo la presencia o ausencia de inflamación gingival, su intensidad, la bolsa y la pérdida de la función masticatoria.

Debido a que mide tanto los aspectos reversibles como los irreversibles de la enfermedad periodontal, ilustra un índice epidemiológico con un gradiente biológico verdadero.

La importancia del índice periodontal de Russell reside en que mediante él se han valorado más datos que con ningún otro índice periodontal. Además el índice periodontal reveló que la higiene bucal es el mejor pronosticador de la prevalencia e intensidad de la enfermedad periodontal. Por tanto, estadística y clínicamente, la placa es un factor etiológico primario de la enfermedad periodontal.

La nutrición es por lo tanto un factor etiológico secundario en la etiología de la enfermedad periodontal.

Procedimiento de Examen.

El examinador comenzará por observar el segundo molar derecho, continuando con el primer molar y así sucesivamente hasta llegar al segundo molar izquierdo, con el cual terminarán los superiores.

Luego empezará los inferiores, examinando el segundo molar izquierdo y así cada uno de los dientes inferiores hasta terminar el segundo molar derecho. Siempre que se termine de examinar un cuadrante el examinador y anotador deben corroborar que las anotaciones hayan sido las correctas.

En cada diente deben observarse las condiciones de 5 tejidos periodontales en las zonas vestibular, lingual e interproximal conservando siempre esta secuencia.

Recomendaciones que debe seguir el examinador.

- Cuando la persona sea portadora de una prótesis removible, debe retirarla de su boca inmediatamente antes de proceder al examen periodontal.
- Fundamentalmente, el examinador empleará la inspección visual y el sondeo.
- El examinador debe inspeccionar los tejidos de soporte de cada diente en el orden establecido, respondiéndose las siguientes preguntas:
 - A. Hay cambio de color, forma o tono compatibles con inflamación de los tejidos?
 - B. Si la hay, circunscribe todo el diente?
 - C. Si los cambios inflamatorios circunscriben todo el diente, la enfermedad habrá progresado hasta formar una bolsa periodontal evidente?
 - D. Presenta el diente movilidad o ha emigrado en forma que su función esté interferida como consecuencia del progreso de la enfermedad?
- En caso de duda asigne siempre el grado menor; ejemplo: si existe duda entre gingivitis leve (grado 1) y sano (grado 0) registre sano para este diente.

Criterios y registro de hallazgos.

- 1.- Este índice se realizará a la población adolescente y adulta.
- 2.- En dientes temporales no es aplicable el índice I.P.

**CRITERIOS DE CLASIFICACION DE HALLAZGOS CLINICOS
DE ENFERMEDAD PERIODONTAL**

(I.P.)

CONDICION			
DESCRIPCION	CLASIFICACION	GRADO	CODIGO
En los tejidos de revestimiento no hay inflamación ni pérdida de función debido a la destrucción de los tejidos de soporte.	Negativo	0	0
Hay una área evidente de inflamación en la encía libre, pero que no circunscribe el diente	Gingivitis leve	1	1
La inflamación rodea totalmente al diente, pero no hay alteración evidente de la adherencia epitelial	Gingivitis	2	2
La adherencia epitelial se ha roto y hay bolsa (no una mera profundización del surco gingival por la inflamación de la encía libre) no hay interferencia en la función masticatoria normal; el diente está firme y no ha emigrado	Gingivitis con formación de bolsa	6	6
El diente puede estar flojo, puede haber emigrado; puede dar un sonido apagado a la percusión con un instrumento metálico, puede ser despreciable en su alveolo.	Movilidad	8	8

Fuente: Morales Hernández Mario "Técnicas Epidemiológicas en Odontología. ENEP Zaragoza. 2a. edición. Febrero 1984. P. 21.

CRITERIO DE CLASIFICACION DE HALLAZGOS CLINICOS DE
ENFERMEDAD PAPILAR, MARGINAL Y ADHERIDA DE LA ENCIA.

I.P.M.A.

CONDICION			
DESCRIPCION	CLASIFICACION	GRADO	CODIGO
Presencia de inflamación de la papila interdentaria	Papilar	1	3
La inflamación es localizada en la encía libre. (encía - papilar y marginal).	Marginal	2	4
Gingivitis de la porción <u>ad</u> herida es muy rara en los niños y adolescentes. Se <u>en</u> cuentra alterada en la gingivitis crónica.	Adherida	3	5
Cuando la encía papilar, -- marginal y adherida no se encuentran alteradas ni <u>pér</u> dida de su función.	S a n o	4	7

Fuente: Monobe Hernández Mario "Técnicas Epidemiológicas - en Odontología.

ENEP Zaragoza. 2da. Edición. Febrero 1984. p. 22

b) INDICE PAPILAR MARGINAL Y ADHERIDA (I.P.M.A.)

Es un índice que permite la medición de las alteraciones localizadas en la encía. Fue ideado por sus autores para medir gingivitis, si bien, de acuerdo con Massler, serviría igualmente para gingivosis y atrofas gingivales.

El índice I.P.M.A. de modo en que se utiliza actualmente para estudios epidemiológicos, representan el número de áreas inflamadas en zonas predeterminadas alrededor de los dientes o de ciertos grupos de dientes.

La zona de observación alrededor de cada diente es el tejido gingival mesiovestibular subdividido en tres porciones:

P. Papilar.

M. Marginal.

A. Adherida.

Procedimiento del examen.

El índice I.P.M.A. puede ser aplicado solamente a ciertos grupos de dientes. La simplificación del I.P.M.A. consiste en el estudio de la encía circundante a los dientes anteriores de canino a canino, teniendo como base la observación del 80% de las unidades gingivales afectadas en niños - está comprendido dentro de esta región.

a.- El examinador comenzará por observar la zona vestibular de canino a canino y con la ayuda de un espejo para la zona lingual y palatina, para determinar el grado de afección de la encía. Al terminar de examinar al paciente el examinador y anotador deben corroborar que las anotaciones hayan sido correctas.

Recomendaciones que debe seguir el examinador.

1.- La tendencia natural de la gingivitis es atacar primero la porción papilar; de ahí se extiende a la marginal para -- afectar finalmente la porción adherida. Por lo general cuando esta porción está afectada, la porción de hueso también - lo está.

- 2.- El sitio predilecto para las alteraciones inflamatorias de la encía es la paila interdientaria.
- 3.- La inflamación tiende a extenderse de la encía papilar a la encía marginada cuando la gingivitis papilar se agrava.
- 4.- La gingivitis de origen local tiende a quedar localizada en la encía libre (papilar y marginal).
- 5.- El índice PMA es bajo, antes de los 5 años de edad aumenta bruscamente hasta el máximo durante la pubertad y declina con rapidez de ahí en adelante hasta los 20 años.
- 6.- La gingivitis aguda, característica de la infancia, probablemente está relacionada con la erupción.
- 7.- Las niñas tienden a tener menos gingivitis que los niños después de la pubertad.

Criterio y registro de hallazgos.

- 1.- El índice PMA es utilizado en la población infantil (5 - años en adelante hasta los 20 años en los adolescentes).
- 2.- Dentición temporal y permanente que se examina:
 - Temporal: 51, 52, 53, 61, 62, 63, 71, 72, 73, 81, 82 y - 83.
 - Permanente: 11, 12, 13, 21, 22, 23, 31, 32, 33, 41, 42 y 43.
- 3.- Observación directa e indirecta (espejo) de las zonas papilar, marginal y adherida. (Labial, vestibular, lingual palatina de cada diente).

c) INDICE DE SANGRADO GINGIVAL (3)

Los índices son empleados por clínicos epidemiológicos para describir condiciones o cambios en los tejidos blandos y duros de la cavidad oral. El DMF proporciona información respecto a la prevalencia e incidencia de caries dental y sus secuelas. El OHI permite una evaluación cuantitativa de la higiene oral de individuos y de grupo. El Índice Periodontal de Russell es una herramienta estándar para determinar las características de enfermedad periodontal en la población. El Índice Ramfjor de Enfermedad Periodontal y el Índice P.M.A. de Massler, y colaboradores, representan otras tentativas para proporcionar a los examinadores más medios cuantitativos para medir cambios obvios y sutiles del periodonto. O'Leary conociendo la necesidad por un índice que fuera menos expuesto a una interpretación subjetiva, propuso el Examen Depurador Periodontal que permite al médico general estudiar los efectos de diversos tratamientos o agentes terapéuticos. Lbe, con sus colaboradores, desarrolló tres índices que pensó podrían proporcionar información adicional sobre los siguientes: cambios en el tejido blando gingival (Índice Gingival), extensión y localización de placa y depósitos blandos sobre superficies de los dientes (Índice de Placa) y la calidad de la superficie del diente (Índice de Retención). Todos estos índices, cuando se emplean de acuerdo con los criterios establecidos por los autores, han demostrado ser auxiliares útiles para determinar el estado de salud o de enfermedad de los tejidos duros y blandos. Por lo tanto, puede plantearse la interrogante del por qué es necesario un nuevo índice modificado.

En tanto que muchos índices miden el aspecto clínico del tejido, se piensa que la medición de un signo clínico es una indicación más significativa de la actividad de la enfer

(3). Carter Harold G. "The gingival bleeding Index"
J. Periodontal. November, 1974.
p.p.s 801-805.

medad. Aunque la presencia de placa en la superficie de un diente ha sido implicada en la etiología de la caries dental y de la enfermedad periodontal, los índices de placa basados en el manchado de materias acumuladas en el diente, sólo implican que hay presencia de enfermedad por placa.

El que la placa o no, patológica, no puede determinarse por la mancha.

El sangrado gingival como indicación temprana de gingivitis y de su secuela, la periodontitis, ha sido estudiada por diferentes autores incluyendo a Massler y Schour, Löe y Muhlemann. En 1971 Muhlemann demostró que el sangrado gingival era el signo gingival más temprano de gingivitis y que precedía a la decoloración y a la hinchazón de las unidades gingivales. La anotación del índice de Muhlemann fue determinada por el aspecto clínico de las unidades gingivales marginales y papilares. Apoyo adicional al sangrado como signo clínico temprano, lo proporcionaron recientemente Lennox y Kopczyk, quienes señalaron que los puntos de sangrado no están directamente correlacionados con inflamación clínica sino que más bien precede a la inflamación visible.

Contra estos antecedentes y en vista de la aparente aplicación errónea de los índices de manchado de placa en algunos programas de control de enfermedades orales, se desarrolló el Índice de Sangrado Gingival.

El Índice de Sangrado Gingival registra la presencia o ausencia de inflamación gingival interproximal. Todas las áreas interproximales con un componente de surco mesial o distal, se consideran susceptibles a inflamación gingival y estas áreas se registran como áreas totales de riesgo. Aunque esto comprende dos surcos, se anotan como una sola unidad interdental. Las áreas que comprenden los terceros molares no se anotan porque existen variaciones en la posición del arco, el acceso y la visión. Otras áreas también pueden clasificarse como no anotables cuando la posición del diente, los diastemas u otros factores comprometen las relaciones interproximales deseables.

Métodos y materiales para el índice de Sangrado Gingival - "Muhlemann".

Como instrumento índice se emplea seda dental no encerada. Al contrario que la sonda periodontal, la seda proporciona un medio de evaluación rápida de un área mayor del surco. Está fácilmente disponible, es desechable y puede ser empleada por el paciente ya instruido para la auto evaluación. Para anotar un área susceptible, la seda no encerada se pasa alternadamente e interproximalmente y con la seda extendida lo más posible hacia las áreas bucal y lingual, se lleva hasta el fondo del surco. Entonces la seda se mueve incisogingivalmente con movimientos dobles. Debe tenerse cuidado de no causar laceraciones de la papila, empleándose un nuevo largo de seda limpia, para cada unidad interproximal.

- La boca se divide en seis segmentos y la seda se aplica en el orden siguiente: superior derecho; superior anterior; superior izquierdo, inferior izquierdo; inferior anterior e inferior derecho. Cuando el examinador retrae también la mejilla al aplicar la seda, puede emplearse la visión directa para identificar unidades de hemorragia de las superficies tanto bucal como lingual.

- Generalmente el sangrado se hace evidente inmediatamente en el área o en la seda; sin embargo, sólo se permiten treinta segundos para la reinspección de cada segmento. El sangrado de una unidad dentro de áreas adyacentes anotables, no ha sido problema. No obstante, cuando la hemorragia es copiosa y tiende a enmascarar otras áreas, debe permitirse al paciente que se enjuague entre cada segmento a examinar. - Aplicando la seda a cada área interproximal con una presión controlada, la misma técnica digital y la misma posición del sillón, el examinador puede repetir muy estrechamente el procedimiento en cada paciente.

Una anotación de sangrado gingival se obtiene para cada paciente anotando el total de unidades de sangrado y el total de las áreas susceptibles en riesgo. Aunque los análisis preliminares de algunos datos han demostrado que este ín

dice puede simplificarse hasta diez unidades representativas, esto no es recomendable, puesto que estamos preocupados por la salud total de cada unidad. El tiempo no parece ser factor importante ya que un promedio de veinte y seis unidades pueden ser examinados en aproximadamente tres minutos.

d) INDICE GINGIVAL PERIODONTAL I.G.P. (4)

El maxilar superior y el maxilar inferior se dividen en un segmento anterior y dos segmentos posteriores. El estado gingival y el estado periodontal se evalúan y califican como sigue:

Estado Gingival.

- 0 = Tejido firmemente adaptado a los dientes, consistencia firme con arquitectura fisiológica.
- 1 = Inflamación de leve o moderada, indicada por cambios de color y consistencia, que afecta a un diente o más en el mismo segmento, pero que no rodea totalmente a cada diente.
- 2 = Si los cambios antedichos, aislados o combinados, rodean completamente a un diente o más en un mismo segmento.
- 3 = Inflamación intensa, manifestada por pérdida de la continuidad superficial (ulceración), hemorragia espontánea, pérdida de la continuidad vestibulo-lingual de cada papila interdientaria, desviación marcada del contorno normal, como engrosamiento o agrandamiento que cubra más de un tercio de la corona anatómica y grietas.

El área con el valor más alto es la puntuación gingival de todo el segmento, y el estado gingival de la boca se obtiene dividiendo la puntuación total por el número de segmentos.

Estado Periodontal.

El estado periodontal de cada segmento se determina mediante una sonda periodontal; como referencia fija se utiliza la unión amelocementaria. Únicamente en los dientes que han erupcionado hasta el plano oclusal, se introduce la sonda en las aristas mesial y distal de las superficies proximales y en el centro de las caras vestibular y lingual. El estado periodontal se califica como sigue:

- (4). A.O'Learny Gibson. Screening Examination for Detection of Gingival and Periodontal Breakdown for detection -- and local Limitants. J. Periodontal, 38:610, 1967.

- 0 = Si la sonda no se extiende por apical de la unión amelocementaria (para estas zonas se registra el registro gingival).
- 4 = Hasta 3 mm. apicales a la unión amelocementaria.
- 5 = Tres a 6 mm. apicales a la unión amelocementaria.
- 6 = Seis milímetros o más, apicales a la unión amelocementaria.

El área con el puntaje más alto es la puntuación periodontal para todo el segmento, y el estado periodontal de la boca se obtiene dividiendo la puntuación total por la cantidad de segmentos.

Índice de Irritación:

Se secan los dientes de cada segmento; se examinan -- las caras vestibulares y linguales con un explorador, para -- detectar materia alba, cálculos supragingivales y subgingiva -- les y márgenes desbordantes de restauración. El índice de -- irritación se computa como sigue:

- 0 = No se detecta materia alba o cálculo.
- 1 = Poca cantidad de materia alba o cálculos, que se extiende a no más de 2 mm. del margen gingival.
- 2 = La materia alba cubre la mitad de la corona clínica, o -- hay cálculos supragingivales abundantes.
- 3 = Materia alba o cálculos supragingivales que cubren más -- de la mitad de la corona clínica, o cálculos subgingiva -- les o márgenes desbordantes de la restauración, detecta -- ble mediante la sonda.

El área con la puntuación más alta en la puntuación -- de todo el segmento, y el índice de irritación para la boca -- se obtiene dividiendo la puntuación total por el número de -- segmentos.

e) INDICE DE RAMFJORD (5)

La Organización Mundial de la Salud (WHO) inició un estudio de la epidemiología de la enfermedad periodontal en la India, en 1957. Como consultor para la WHO, me encaré con lo inadecuado de los sistemas disponibles para el registro de la enfermedad periodontal. Por lo tanto, se hicieron esfuerzos por utilizar las características más valiosas de los sistemas previamente examinados y por añadir algunos principios nuevos para compensar los diversos defectos enlistados, de estos sistemas.

1.- Se decidió utilizar un muestreo selectivo de dientes para el examen. La muestra más confiable siempre es toda la población, pero en la mayoría de los estudios epidemiológicos actuales, se utilizan los principios de muestreo al azar, o selectivo, para ahorrar tiempo y esfuerzo. Un muestreo selectivo tiene que basarse en una gran cantidad de información disponible respecto a la distribución de la enfermedad periodontal dentro de la dentición, ha sido estudiado por numerosos investigadores que han empleado: a. el Índice P.M.A. para manifestaciones gingivales; b. sondeos y roentgenogramas para descubrir la formación de bolsas y pérdidas óseas; y c. registros de extracciones para determinar el orden relativo de los dientes perdidos. También se han hecho esfuerzos para dividir la boca en segmentos o en secciones con el fin de muestrear condiciones periodontales en las diversas áreas de la boca. También se han empleado diversos segmentos seleccionados de la boca como representativa de toda la dentición.

Con base a estos datos disponibles y en la experiencia clínica de la práctica y la docencia, se seleccionaron los dientes siguientes como indicadores de la condición periodontal dentro de la dentición:

(5). Ramfjord Sigurd P. "Indices for prevalence and incidence of Periodontal disease". Journal of Periodontology. p.p.s. 51-59.

- Diente número 3 (primer molar maxilar derecho)
- Diente número 9 (incisivo central maxilar izquierdo)
- Diente número 12 (primer bicúspide maxilar izquierdo)
- Diente número 19 (primer molar mandibular izquierdo)
- Diente número 25 (incisivo central mandibular derecho)
- Diente número 28 (primer bicúspide mandibular derecho).

Se considera que un examen completo del estado periodontal de estos seis dientes proporcionará una base válida + para evaluar la condición periodontal del individuo.

2.- El segundo principio importante es registrar la profundidad de la hendidura o la bolsa, en relación a la unión cemento-esmalte. Medir la profundidad de la hendidura o de la bolsa tiene un valor limitado, a no ser que la medición se relacione con puntos fijos en el diente, para poder establecer si la enfermedad periodontal ha progresado o no, cuando se completa un nuevo examen eventual, es imperativo que las mediciones disponibles estén relacionadas con puntos fijos en el diente. Particularmente, cuando no se dispone de roentgenogramas es importante que se registre acertadamente el fondo de la bolsa en relación con la unión cemento-esmalte. Los procedimientos para el examen de las bolsas, su posición así como el tipo de sondas periodontales, son problemas técnicos de la mayor importancia para la confiabilidad de los datos registrados. Se encontró que las sondas periodontales disponibles eran demasiado gruesas para poder sondear --bolsas angostas, por lo que fue necesario construir una sonda nueva ("No. 0 de la U. de Mich"). Se trató de hacer esta sonda lo más delgada posible y de darle la angulación más versátil para sondeo universal de bolsas periodontales. La localización de la unión cemento-esmalte requirió remover el cálculo que esté presente en esta área. También se requiere de instrucción y experiencia apropiada para localizar la consistentemente. Cuando el aditamento epitelial está to-

talmente sobre el esmalte, no siempre es posible sentir esta unión con la sonda; pero la observación importante en este caso es la ausencia de destrucción periodontal permanente a pesar de las profundas hendiduras gingivales que se observan a veces.

3.- El registro de gingivitis está basado en una combinación del índice P.M.A. y el índice Russell, pero los procedimientos de examen son más detallados que los de cualquiera de estos dos métodos. El campo debe secarse para poder -- evaluar el color, la palpación, el sondeo y la observación -- deben combinarse para poder evaluar forma, densidad y tendencia de los tejidos gingivales al sangrado. La presencia o ausencia de gingivitis debe determinarse por los hallazgos combinados de color, forma, densidad, tendencia de los tejidos gingivales a sangrar por la palpación o el sondeo. Es extremadamente fácil pasar por alto la gingivitis incipiente; por lo tanto, es necesario adoptar estos procedimientos rígidos de examen.

4.- En la búsqueda de factores etiológicos se anotancálculos y placa. La información detallada sobre la presencia de cálculos y placa es de gran importancia en la determinación de necesidades terapéuticas, así como en la evaluación de medidas profilácticas y preventivas.

5.- La atrición se anota como posible indicador de actividad funcional o disfuncional.

6.- La movilidad es indicación del esfuerzo funcional aplicado sobre el diente en relación con su apoyo. En cierto grado, la movilidad es indicativa del grado de destrucción periodontal.

7.- La falta de contacto puede ser un factor en la etiología de la enfermedad periodontal. También puede indicar posición inadecuada o derivación de los dientes.

La posibilidad de incluir la maloclusión es el sistema de anotación, fue tomada en cuenta, pero no fue posible establecer criterios aceptables para su anotación numérica.

Instrucciones para el Examen Clínico:

Deben examinarse las áreas que rodean los dientes 3, 9, 12, 19, 25 y 28. Seque con algodón el campo que va a examinarse. Observe y pruebe las áreas gingivales alrededor de cada uno de los dientes mencionados, en busca de desviaciones de salud en cuanto a color, forma, densidad y tendencia al sangrado.

Registre los hallazgos gingivales:

- G 0 : Ausencia de inflamación.
- G 1 : Cambios gingivales inflamatorios ligeros o moderados, que no se extienden alrededor de todo el diente.
- G 2 : Gingivitis de ligera a moderadamente severa, extendidas alrededor de todos el diente.
- G 3 : Gingivitis severa caracterizada por enrojecimiento marcado, tendencia al sangrado y ulceración.

Registre los cálculos:

- C 0 : Ausencia de cálculo.
- C 1 : Cálculo supragingival extendiéndose sólo ligeramente por abajo del margen gingival libre (no más de 1 mm.)
- C 2 : Cantidad moderada de cálculo supra y subgingival o sólo cálculo subgingival.
- C 3 : Abundancia de cálculo supra y subgingival.

Registre las bolsas:

La distancia desde el margen gingival libre a la unión cemento-esmalte, la distancia desde el margen gingival libre al fondo de la hendidura o bolsa gingival, deben registrarse para los aspectos mesial, bucal, distal y lingual, de cada uno de los dientes examinados. El registro interproximal debe obtenerse en el aspecto bucal de las áreas interproximales de contacto, con la sonda apuntando en dirección del eje largo del diente.

A. Cuando el margen gingival está sobre el esmalte:

1.- Mida la distancia desde el margen de la encía a la -- unión cemento-esmalte y regístrela sobre la corona del diente esquemático. Cuando el aditamento epitelial está sobre la corona del diente esquemático. Cuando el aditamento epitelial -- está sobre la corona del diente esquemático. Cuando el aditamento epitelial está sobre la corona ya no puede sentirse la -- unión cemento-esmalte con la sonda, registre la profundidad de la hendidura gingival, sobre la corona.

2.- Mida la distancia desde el margen gingival al fondo de la bolsa cuando la hendidura se extiende apicalmente a la unión cemento-esmalte, y regístrela en la raíz del diente esquemático. La distancia desde la unión cemento-esmalte al -- fondo de la bolsa, puede encontrarse entonces, restando la -- distancia 1 de la distancia 2.

B. Cuando el margen gingival está sobre el cemento.

1.- Mida la distancia desde la unión cemento-esmalte al -- margen gingival. Regístrela como valor menos, en la raíz del diente esquemático.

2.- Mida la distancia desde la unión cemento-esmalte al -- fondo de la hendidura gingival. Registre el valor de la raíz.

Registre Atrición oclusal e incisal:

A 0 : Ausencia de atrición.

A 1 : Sólo atrición del esmalte; sin exposición de dentina.

A 2 : La atrición se extiende a través del esmalte dentro de la dentina en las áreas cuspídea e incisiva, pero manteniéndose el patrón cuspídeo.

A 3 : Atrición extrema; las superficies oclusales están -- planas por desgaste y se observa presencia de patrón cuspídeo "invertido".

Registre Movilidad:

M 0 : Movilidad fisiológica; diente firme.

M 1 : Movilidad ligeramente aumentada.

- M 2 : Incremento definido a considerable de movilidad, pero sin entorpecimiento de la función.
- M 3 : Movilidad extrema: diente flojo que no puede emplearse para su función normal.

Registre falta de Contacto:

- D 0 : Contacto anormal; no está abierto.
- D 1 : Abertura menor de 1 mm.
- D 2 : Abertura entre 1 y 3 mm.
- D 3 : Abertura mayor de 3 mm.

Se mide el lado del diente que tiene la mayor abertura interproximal. Cuando falta el diente adyacente, no se mide esa área.

Registre Placa después de la aplicación de la solución descubridora:

- P 0 : No hay presencia de placa.
- P 1 : Placa presente en alguna, pero no en todas las superficies interproximales y gingivales del diente.
- P 2 : Placa presente en todas las superficies interproximales y gingivales, pero cubriendo menos de la mitad de toda la corona clínica.
- P 3 : Placa extendida sobre todas las superficies interproximales y gingivales y cubriendo más de la mitad de toda la corona clínica.

Solo debe registrarse dientes con erupción total y los dientes faltantes no deben ser substituídos para el examen.

Cualquier solución descubridora efectiva puede utilizarse para la localización de placa bacteriana en los dientes. La extensión de la placa no puede evaluarse sin el empleo de solución descubridora, la que debe emplearse en el paso final de los procedimientos de examen. Debe aplicarse a todos los dientes que van a ser examinados al mismo tiempo.

Los datos registrados pueden utilizarse como base para el índice individual de enfermedad periodontal. Pueden computarse índices para cálculo, placa, movilidad y atrición. El índice individual de enfermedad periodontal se obtiene de la manera siguiente:

Primero, se tabula una anotación periodontal de la enfermedad para cada uno de los dientes examinados. Cuando la hendidura gingival en ninguna de las áreas medidas se extiende apicalmente a la unión cemento-esmalte, la anotación registrada para gingivitis es la anotación de la enfermedad periodontal de este diente. Cuando la hendidura gingival en cualquiera de las cuatro áreas medidas, se extiende apicalmente a la unión cemento-esmalte, pero no a más de 3 mm. en cualquiera de las áreas (incluyendo 3 mm.), al diente se le asigna una anotación de enfermedad periodontal, de 4; la anotación para gingivitis para dicho diente, es entonces descartada en el índice final de enfermedad periodontal. Cuando la hendidura gingival en cualquiera de las cuatro áreas registradas, se extiende apicalmente de 3 a 6 mm. (incluyendo 6 mm.) en relación con la unión cemento-esmalte, entonces se asigna al diente una anotación de enfermedad periodontal de 5 (en este caso también se descarta la anotación de gingivitis). Siempre que la hendidura gingival se extiende más de 6 mm. apicalmente a la unión cemento-esmalte, en cualquiera de las áreas medidas del diente, se asigna la anotación de 6 de enfermedad periodontal para ese diente (de nuevo sin tomar la anotación de gingivitis).

En este sistema, al igual que en el de Russell, los valores numéricos para las anotaciones de enfermedad periodontal se incrementan en relación con la pérdida de apoyo periodontal. En este índice no se considera si el apoyo periodontal se pierde o no, debido a periodontitis o a atrofia. Siguiendo la tabulación de las anotaciones de enfermedad periodontal para cada uno de los dientes examinados, estas anotaciones se suman y la suma se divide entre el número de dientes examinados.

Esta división proporciona el índice de enfermedad periodontal de ese individuo. Esencialmente el método de indexación sigue los principios de Russell. Si alguno de los dientes programados para ser examinados están faltantes o sin erupción completa, de manera que no puedan ser examina--

dos, las anotaciones individuales de cada una de los dientes examinados deben sumarse y dividirse por el número de dientes examinados (si sólo cuatro dientes fueron examinados, la anotación individual de enfermedad periodontal de cada uno de estos dientes, se suma y se divide entre cuatro, para llegar al índice de enfermedad periodontal de ese individuo).

El método señalado anteriormente se aprende con facilidad y la comparabilidad de los examinadores ha sido lo mejor que podía esperarse de cualquier índice periodontal clínico; se requiere un mínimo de equipo y el método se aplica con rapidez: menos de cinco minutos para cada boca.

REQUISITOS DIFERENTES DE INDICES PERIODONTALES PARA ESTUDIOS DE PREVALENCIA Y PARA PRUEBAS CLINICAS. (2).

Los problemas de estandarización de métodos para el registro e informes de enfermedades periodontales han sido estudiados por cuatro Comités de la Organización Mundial de la Salud.

- En 1961, un comité Experto en Enfermedades Periodontales recomendó el Índice Periodontal de Russell como la medida básica en estudios epidemiológicos.

- En 1962, otro Comité experto sugirió que, en encuestas de salud dental pública, la prevalencia debe expresarse como los porcentajes específicos de edad de las personas con uno o más signos de gingivitis, una o más bolsas periodontales y uno o más signos de gingivitis y formación de bolsas.

- En 1965, un grupo de Científicos de Investigación en Salud dental recomendó que la O.M.S. debía de dar la más elevada prioridad en su programa de investigaciones dentales, a los estudios epidemiológicos que incluyeran la formulación y reconocimiento internacional de estándares para nomenclatura, clasificación, metodología e información. Esta recomendación fue aceptada por la O.M.S. y se han iniciado trabajos de preparación de una serie de manuales que tratan de problemas específicos.

- A fines de 1965, un Grupo de Asesores de Enfermedades Periodontales se reunió en Ginebra iniciándose el primer borrador de un manual referente a estudios epidemiológicos de enfermedades periodontales. (O.M.S., 1966).

ESTUDIOS DE PREVALENCIA.

De estas observaciones generales se deriva que existe la necesidad de contar con tipos diferentes de índices para fines diferentes. Los estudios de prevalencia pueden tener objetivos diferentes.

(2). Danier, G. N. "The different requirements of periodontal indices for prevalence studies and clinical trials". International Den J. 18: 1968. p.p.s. 560-569.

Encuesta de Salud Pública.

El principal y más obvio objetivo de un estudio de -- prevalencia es evaluar el grado en que la enfermedad periodontal es un problema de salud pública. En este caso, el requerimiento principal es determinar qué proporción de la población necesita tratamiento periodontal. El Comité Experto de la O.M.S. sobre estandarización de Informaciones de Enfermedades y Condiciones Dentales (1962), recomendó que un índice para medir la prevalencia de enfermedades periodontales - debe basarse en los signos clínicos de inflamación y de formación de bolsas periodontales. Bajo este sistema los índices apropiados son:

- a. El porciento de personas con uno o más signos de inflamación de la gingiva.
- b. El porciento de personas con una o más bolsas periodontales.
- c. El porciento de personas con evidencia tanto de gingivitis como de bolsas periodontales.

Los criterios recomendados fueron los siguientes:

Inflamación: Se registra cuando existe evidencia de uno o -- más de los signos siguientes alrededor de uno o más dientes: enrojecimiento, hinchazón, ulceración y sangrado.

Bolsa Periodontal: Se registra cuando tiene más de 3 mm. de profundidad. No se hace esfuerzo específico alguno para diferenciar entre bolsas reales y bolsas falsas.

La experiencia en el empleo de estos índices en el campo (Candell 1964; Wong, 1965), ha revelado la necesidad - de incluir una evaluación de condiciones periodontales que - hayan avanzado hasta una etapa en la que la extracción del - diente afectado es el único Tx. posible. Un índice apropiado para este fin es el porciento de personas que requieran la - extracción de uno o más dientes debido a la enfermedad perio-
dental.

Estudios Descriptivos Epidemiológicos:

El segundo objetivo de un estudio de prevalencia es - determinar las diferencias de prevalencia entre diferentes - grupos étnicos y geográficos, de personas. En este caso los - mismos índices son apropiados pero pueden obtenerse informa - ción valiosa adicional empleando un índice más refinado que - mida tanto la prevalencia como la severidad. El índice apro - piado para este fin es el Índice Periodontal de Russell - - (1956).

CRITERIOS Y ANOTACIONES DEL INDICE PERIODONTAL
(I.P. RUSSELL)

ANO-TACION	CLASIFICACION Y CRITERIOS	NOTAS
0	<p><u>Negativo:</u> No se observa inflamación evidente en los tejidos envolventes ni pérdida de función debida a destrucción de tejidos de apoyo</p>	<p>Se registra este resultado a <u>primera vista</u> - no se observan signos obvios - de cambios de color o de formas de los tejidos gingivales.</p>
1	<p><u>Gingivitis Ligera:</u> Se observa área de inflamación evidente en la gingiva libre, área que no circunscribe al diente</p>	<p>Incluye condiciones tanto -- crónicas de bajo grado como - condiciones agudas. La gingivitis debe recibir la misma - graduación en cada persona, - independiente de edad, - sexo o grupo étnico.</p>
2	<p><u>Gingivitis:</u> La inflamación circunscribe totalmente el diente pero no se observa desprendimiento aparente en la fijación epitelial.</p>	
6	<p><u>Gingivitis con formación de bolsas:</u> Se ha roto la fijación epitelial y existe una bolsa (no meramente una hendidura gingival profundizada debida a la hinchazón de la gingiva libre)</p>	<p>La hendidura - muy profunda -- asociada con un diente en erupción no se registra como bolsa. Los signos usuales de la - bolsa con migración apical de la fijación epi-</p>

		<p>telial, pérdida de tono y alteración de la forma de la gingiva. Puede emplearse una sonda para confirmar el Dx. pero no se emplea cuando no hay inflamación. Puede emplearse un chorro de aire para confirmar bolsas obvias. La reabsorción y la recesión de la gingiva con exposición del cemento no se anotan en ausencia de inflamación.</p>
8	<p><u>Destrucción avanzada con destrucción de función masticatoria:</u> El diente puede estar flojo, puede haberse movido; puede sonar opaco a la percusión con instrumental metálico; puede ser depresible en su alveolo.</p>	<p>La pérdida de la función. Usualmente se determina por palpación digital: <u>flojedad</u> por presión integral del dedo; <u>opacidad</u> y <u>depresibilidad</u> se emplean para diferenciar <u>periodontitis</u> de <u>periodontosis</u>. Se anotan todos los dientes excepto raíces residuales.</p>

El índice periodontal tiene la ventaja de que puede aplicarse fácilmente bajo condiciones de campo. Se le ha empleado también en unos veinte y cinco países diferentes por lo que se dispone de gran cantidad de datos con los que pueden compararse encuestas futuras, empleando este índice, las cuatro preguntas básicas que el examinador trata de resolver al examinar cada diente son las siguientes:

- ¿Hay presencia de gingivitis?
- ¿Circunscribe el diente la gingivitis?
- ¿Ha progresado hasta la formación de bolsas periodontales?
- ¿Se ha deteriorado la función del diente afectado

El Índice Periodontal del paciente se calcula sumando las anotaciones para cada diente y dividiendo la suma por el número de dientes examinados. Cuando se emplea el Índice Periodontal es esencial adherirse a los procedimientos específicos sin variación alguna. Cuando se hace alguna variación es imposible comparar los resultados con los resultados de otros.

f) INDICE GINGIVAL, I.G. (Løe y Silness). (6).

Este es un sistema para determinar la calidad, severidad y localización (cantidad) de la enfermedad gingival, se divide en cuatro áreas (vestibular, lingual, mesial y distal) Cada una de las cuatro áreas se registra a 0 a 3, según el siguiente criterio:

- 0 = Encía Normal.
- 1 = Inflamación leve, pocos cambios de color, edema leve; no hay hemorragia al sondeo.
- 2 = Inflamación moderada; enrojecimiento, edema, y brillo; hemorragia al sondeo.
- 3 = Inflamación intensa: color rojo subido y edema; ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea.

Se suman los puntos de cada diente y se divide entre cuatro para determinar el índice gingival del diente. Sumando todos los dientes de la boca, se consigue el índice gingival del individuo. De la misma manera, se puede obtener el índice gingival para un segmento de la boca o para un grupo de dientes.

(6). Løe, H. "The Gingival Index, The plaque Index and the Retention Index Systems." J. Periodontal., 38 : 610, - - 1967.

g) INDICE GINGIVAL OSEO. (7)

(Dunning y Leach).

Este índice registra el estado gingival y el nivel de la cresta del hueso alveolar. El nivel óseo es determinado mediante el examen clínico, pero se recomienda la toma de radiografía para una mayor exactitud. El cálculo gingival óseo se computa según se indica en seguida.

CRITERIO	CODIGO
<u>Puntuación Gingival:</u> (Se asigna un valor a cada diente estudiado. Después se computa el promedio para toda la boca).	
<u>Negativo:</u> <u>Gingivitis Leve:</u> Que abarca encía libre (margen-papila o ambos). <u>Gingivitis Moderada:</u> Que abarca encía libre e insertada. <u>Gingivitis Severa:</u> Con agrandamiento y hemorragia fácil	0 1 2 3
<u>Puntuación Osea:</u> (Se asigna un valor a cada diente estudiado. Después, se computa el promedio para toda la boca).	
No hay pérdida ósea. Pérdida ósea incipiente o desaparición de la cresta alveolar. Pérdida ósea de alrededor de un cuarto de longitud radicular o formación de bolsa, de un lado, no mayor que la mitad de la longitud radicular. Pérdida ósea de alrededor de la mitad de la longitud radicular o formación de bolsa, en un lado no mayor de tres cuartos de longitud radicular. movilidad leve Pérdida ósea de alrededor de tres cuartos de la longitud radicular o formación de bolsa, en un lado, hasta el ápice; movilidad moderada. Pérdida ósea completa; movilidad intensa. Valor máximo 60 por persona.	0 1 2 3 4 5

Fuente: J. M., an Leach, L.B. "A method for Epidemiological study of Periodontal Disease. J.D. Research., 39-506. 1960.

Si la movilidad o la alteración de la función masticatoria varía considerablemente con relación a lo esperado según la pérdida ósea que se observa, la puntuación se altera un punto, en más o en menos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Glickman Irving. "Periodontología Clínica". Interamericana. 4ta. ed. México 1980, caps. 21, 29. (1).
 - 2.- Monterroso R. Laura. "Morbilidad de Enfermedad Parodontal".
Material de apoyo. Octubre, 1980.
 - 3.- Mejía Raúl.
UAM. Xochimilco. Abril, 1981.
- *

CAPITULO IV
CARIES DENTAL

IV.1. DEFINICION

Es una enfermedad infecto-contagiosa irreversible que causa desmineralización y disolución de los tejidos dentales con la participación eventual de la pulpa. (1)

Proceso de Caries Dental.

Sobre la superficie del diente:

Microorganismos + substratos ----- Síntesis de polisa
(sacarosa) cáridos extracelulares (dextranos y levanos).

Polisacáridos extracelulares + microorganismos + saliva + células epiteliales y sanguíneas + restos alimenticios ----Placa.

Dentro de la Placa:

Substrato + gérmenes acidógenos ----- Ácidos.

En la interfase placa-esmalte:

Ácidos + dientes susceptibles ----- Caries.

Una vez que los estreptococos cariogénicos queden incluidos en una placa dental, en contacto prolongado y estrecho con la superficie dentaria, son potencialmente patógenos y producirán una lesión cariosa en el esmalte y en la dentina, si se les da un sustrato de sacarosa. Estas bacterias degradan la molécula de sacarosa a dextranas y levanas. El dextrán extracelular ayuda a la adhesión de la placa cariogénica a la superficie del diente, mientras los ácidos producen una desmineralización superficial del esmalte o de la dentina subyacente. El dextrán intracelular actúa como un aporte alimenticio de reserva para la bacteria para la producción de ácido en forma prolongada. La destrucción del tejido calcificado prosigue muy rápidamente en el esmalte (y la dentina joven), recientemente erupcionado e inmaduro, pero disminuye marcadamente en el esmalte y dentina protegidos por - -

(1). Thoma. "Patología Oral". Ed. Salvat. Reimpresión 1980.- p.p.s. 264.

fluoruros.

El esmalte recién erupcionado no está completamente calcificado y es bastante poroso. Aparece cretáceo, se desmora y es rápidamente penetrado por colorantes. El ácido láctico a pH 5.6 lo agrieta rápidamente. Ese esmalte es muy susceptible al ataque de una placa cariogénica.

El baño poseruptivo de la saliva resulta en maduración rápida del esmalte por depósito de iones. También produce la formación de una capa de esmalte rica en fluoruros, -- muy resistente a la acción ácida y al ataque de la caries.

La maduración post-eruptiva del esmalte no se produce (o se produce lentamente), en un medio bucal con un proceso activo de caries (por ejemplo una flora bucal cariogénica y en presencia de infección activa en dientes cercanos).

La mineralización y maduración post-eruptivo del esmalte es acelerada por iones de fluoruro aplicados tópicamente o en el agua-bebida.

La desmineralización del esmalte y la dentina es un proceso primario esencial en la caries activa, pero es solamente el estado inicial. La destrucción subsiguiente de la dentina desmineralizada por proteólisis completa la destrucción de esa zona del diente.

Todas las variedades de microorganismos cariogénicos requieren de un sustrato de azúcar fermentable para producir lesiones cariosas en vivo. Existe evidencia experimental y clínica para demostrar que una dieta baja en sacarosa puede prevenir la contaminación inicial de la saliva con estreptococos cariogénicos, y puede eliminarlos de la flora bucal una vez que se han establecido.

De lo anterior se desprende la representación de la Trifada Ecológica de la caries en la cual se contemplan:

- 1.- Agente (microorganismo-cariogénico).
- 2.- Huésped (individuo y diente susceptible).
- 3.- Ambiente o sustrato (carbohidratos, especialmente sacarosa), la cual fue descrita por Paul Keyes.

Susceptibilidad a la Caries y como contrarrestarla.

No es posible dar una definición exacta pero sí es -- del dominio general que en una boca dada, determinados dientes tienen caries y otros no, aún más, este grado de susceptibilidad varía en las superficies del mismo diente, ya que las superficies en las que la placa se acumula muy -- fácilmente por diversos factores como son:

- a. El alineamiento de los dientes en las arcadas.
- b. La proximidad de los conductos salivales.
- c. Textura de las superficies dentales.
- d. La anatomía de dichas superficies, etc.

Los efectos de los factores reguladores pueden in- - fluir en la susceptibilidad total de un individuo frente a - un ataque de caries.

IV.2. TEORIAS DE FORMACION DE CARIES

Existen muy diversas teorías de como se inicia la caries, entre ellas están:

- La caries principia de dentro hacia fuera.
- La caries principia de fuera hacia dentro.
- Se debe a defectos estructurales del diente.
- Se debe al ambiente local.
- Principia en la matriz orgánica.
- Principia en las barras inorgánicas.

Entre las más importantes y aceptadas están estas teorías:

1.- Teoría Quimioparasítica: Postula que la desintegración dental es una enfermedad quimioparasitaria y es llevada a cabo en dos fases:

- a. Descalcificación o ablandamiento.
- b. Disolución del tejido reblandecido.

La captura de iones hidrógeno de sustancias ácidas, con la formación de agua y fosfatos solubles destruye la membrana del esmalte.

Los ácidos tienen que penetrar una profundidad considerable para encontrar cristales de apatita susceptibles a disolverse, por lo tanto, la superficie permanece intacta y las capas profundas desmineralizadas.

2.- Teoría Proteolítica: La matriz del esmalte es la llave para la iniciación y penetración de la caries dental por microorganismos proteolíticos que destruyen compuestos orgánicos de dentina y esmalte, teniendo a una disolución física, ácida o ambas de las sales inorgánicas. Existe menor producción de ácidos.

3.- Proteólisis-Queleación: Incluye la teoría proteolítica más que laciones. Existen dos reacciones inrelacionadas y ocurren simultáneamente:

- 1.- Destrucción por microorganismos en la matriz orgánica.
- 2.- Pérdida de apatita por disolución por agentes quelan

tes, como aniones. ácidos, aminas, péptidos, polifosfatos, carbohidratos, etc.

- 4.- Teoría Endógena: Trastorno bioquímico que comienza en la pulpa y que se manifiesta en esmalte y dentina, relacionada con el equilibrio de fosfatasa.
- 5.- Teoría del Glucógeno: A mayor ingestión de carbohidratos durante el período de desarrollo, se acumula el glucógeno y glucoproteínas por lo que producen más ácidos y -- existe mayor susceptibilidad a la caries.

Los factores causales de caries se pueden catalogar - en dos grandes grupos que son: Determinantes y Modificadores.

Los determinantes tienen un papel etiológico directo y los modificadores cambian el grado de actividad de los primeros.

Universalmente se acepta que el primer estadio para - para el desarrollo de caries es la formación de placa por -- bacterias capaces de colonizar la superficie de esmalte.

De acuerdo a lo anterior, encontramos que los factores determinantes son:

- a. Presencia en la boca de una flora capaz de formar destrinas, levanas y placa con sustrato adecuado.
- b. Presencia en la placa de una flora capaz de fermentar los carbohidratos.
- c. Presencia en la boca de un sustrato cariogénico adecuado.
- d. Presencia en la boca de dientes susceptibles a caries.

Los factores modificadores del proceso caries son:

- a. Capacidad "buffer" de la saliva.
- b. Cantidad de calcio
- c. Flujo y viscosidad de la saliva.

Las propiedades físicas y químicas de la saliva pueden influir en la susceptibilidad a la caries dental, observaciones sobre este factor podríamos afirmar que las personas con velocidad de secreción salival menor que el promedio, de desarrollan mayor número de lesiones cariosas que personas con secreción salival mayor que el promedio.

También ciertas propiedades químicas de la saliva actúan en la caries dental mediante capacidad amortiguadora.

Otro dato importante, es que la susceptibilidad a la caries está asociada con ciertos cambios físicos y químicos en el esmalte.

Los efectos de los ácidos sobre el esmalte están gobernados por varios mecanismos reguladores:

1. La capacidad "buffer" de la saliva.
2. La capacidad "buffer" de la saliva que contribuye a la de la placa.
3. La concentración de calcio y fósforo en la placa.
4. La facilidad con que la saliva elimina los residuos alimenticios depositados sobre los dientes.

Métodos para contrarrestar la susceptibilidad a caries.

Es posible describir dos tipos de procedimientos que son:

- pre-eruptivos.
- post-eruptivos.

Los primeros son aquellos que se llevan a cabo durante el período de formación de los dientes y se ha llegado a la conclusión que en esta etapa la resistencia de los dientes puede ser aumentada por los factores nutricios de los cuales el único que ha demostrado su efectivo beneficio es el flúor, ya que la ingestión de éste en el período de formación reduce la incidencia de caries también el período post-eruptivo.

En el período post-eruptivo debemos tomar en cuenta y en consideración que el medio en el que se encuentra el diente existen factores (2) para que la caries se produzca, y son: una flora cariogénica y un sustrato que la soporta, la eliminación de estos factores nos lleva a reducir el índice de caries.

Los estudios realizados en la actualidad han concluido que no es posible que exista caries en ausencia de microorganismos. El espectro de los microorganismos potencialmente cariogénicos han sido reducidos por medio de estudios gna

tobióticos, el mecanismo de formación de caries por los organismos mencionados comprende dos pasos, primero la formación de placa y luego la de ácidos, existiendo ciertos organismos cariogénicos capaces de producir ambas.

Experimentalmente se ha podido reducir el número de microorganismos cariogénicos de la boca mediante el uso de antibióticos de amplio espectro y efectivos contra bacterias Gram positivas. Desafortunadamente el uso sucesivo de estos, ocasionó el desarrollo de microorganismos mutantes resistentes con el peligro de tener que prescindir de estos antibióticos. También algunos antibióticos originan reacciones de sensibilización por lo que su uso se hace inoperante. A pesar de estas dificultades la utilización de antibióticos tiene justificación teórica, por lo tanto, varios investigadores están en busca de un antibiótico con las siguientes características:

- a. Que sean efectivos contra organismos cariogénicos.
- b. Que no sean absorbidos.
- c. Que no tengan indicación de enfermedades infecciosas, fuera de la boca.
- d. Que no produzcan sensibilización.

En la actualidad el método más efectivo para eliminar la susceptibilidad a la caries es el control de placa por medio de una higiene adecuada y el correcto uso del cepillo dental, y auxiliares del control de placa.

IV.3. CLASIFICACION DE CARIES DENTAL

La clasificación de las lesiones la hacemos según la severidad o localización.

Caries Aguda. - Es un proceso rápido que involucra gran número de dientes. Las lesiones agudas son de color más claro que otras lesiones, siendo café claras o gris claras, y su consistencia hace su excavación difícil. Son frecuentes las exposiciones pulpares. Produce gran daño en corto plazo.

Caries Crónica. - Estas lesiones son generalmente de desarrollo lento, de mucho tiempo, afectando a pocos dientes y causando una lesión de tamaño más pequeño que la caries aguda, la dentina descalcificada es de color café oscuro. El pronóstico de la pulpa se basa en que la profundidad de la lesión de caries crónica requiere generalmente sólo la protección de bases.

Caries Primaria. - (Inicial o incipiente). - Es aquella en la cual la lesión constituye un ataque inicial en la superficie del diente. Se designa primaria porque se localiza la lesión antes de que se extienda el daño.

Caries Secundaria. - Se denomina también recurrente, se observa alrededor de los bordes de las restauraciones; las causas comunes de las caries secundarias son: en primer lugar la ausencia de control de placa bacteriana por parte del paciente, y la presencia de márgenes rugosos o sobresalientes o fractura de la superficie de las restauraciones que dificultan la limpieza.

Caries Rampante. - Afecta la mayoría de los dientes en todas las superficies de manera destructiva; la coloración de las lesiones va desde el café oscuro hasta el negro, particularmente en los niños.

Mancha de la lesión cariosa en los tejidos dentarios.

Los ácidos descalcificadores atacan al esmalte en los puntos menos resistentes (menos calcificados), como son las sustancias interprismática, estrías transversales (de Retzius) produciendo un desmoronamiento de los prismas con la formación consiguiente de una cavidad; el avance de la lesión en el esmalte se verifica siguiendo la dirección de los prismas de la siguiente manera:

1. A nivel de los surcos y fisuras de las superficies oclusales se forma un cono de vértice externo y base interna.
2. En las superficies proximales, cerca del punto de contacto el cono es la base externa y vértice interno.
3. En los tercios gingivales es similar que en el caso anterior pero con una tendencia más marcada a inclinar su vértice hacia apical.

El avance de la lesión en la dentina también se va a hacer en forma de cono, de base externa y vértice interno, y se presentan zonas, que son el resultado del ataque y de la reacción defensiva del diente. Estas zonas son:

- a. La zona superficial necrótica con la placa bacteriana.
- b. Zona infectada desmineralizada la cual contiene muchas bacterias en los túbulos.
- c. Zonas más profundas desmineralizadas (afectada) que se encuentra prácticamente libre de bacterias.
- d. Zona de dentina esclerótica.
- e. Zona de dentina reparativa.

Estas dos últimas zonas resultan de la acción defensiva de la pulpa dental ante el estímulo injurioso.

Las zonas de dentina infectada y dentina afectada son de importancia durante el tratamiento de lesiones profundas. El proceso de desmineralización es anterior al de infección.

Sarnat y Massler demostraron que la capa más profunda desmineralizada de dentina en una lesión cariosa realmente está libre de bacterias, o sea que está afectada, desmineralizada, pero no infectada. El proceso de infección implicaría la invasión, colonización y crecimiento bacteriano en es

ta capa de dentina.

La pulpa responde ante el proceso de la caries de la siguiente manera:

En la primera los túbulos dentinarios responden a los productos tóxicos y al ácido mediante la producción de dentina esclerótica; ésta disminuye considerablemente el diámetro del túbulo y algunas veces llega a obstruirlo en forma total. Este mecanismo de defensa biológica trata de disminuir el -- proceso de caries mediante el depósito adicional de material calcificado y debe considerársele como la primera línea de -- defensa, ya que provee el tiempo adicional para que el si- -- guiente mecanismo de defensa se presente: la formación de -- dentina reparativa.

A medida que los odontoblastos reciben el estímulo de la lesión que avanzó, la pulpa responde mediante el depósito de dentina reparativa por debajo de los túbulos afectados. - Este mecanismo de defensa intenta crear una pared de dentina entre la lesión y la pulpa. El tipo de dentina reparativa -- que se forma depende de la intensidad del estímulo; por mc-- dio del estímulo ligero, la dentina reparativa que se forma es regular y bien calcificada. Cuando se trata de un estímulo severo, la reacción puede variar entre un depósito de den tina irregular o simplemente la ausencia total de esta res-- puesta.

IV.4. INDICADOR EPIDEMIOLOGICO DE CARIES DENTAL

El estudio de caries dental busca describir cuantitativamente el problema en personas de 5 años de edad en adelante. Se utilizará el índice CPOD de Klein y Palmer para dientes permanentes y el índice c.e.o. de Gruebbel para dientes temporales.

Se cuantificará igualmente, la necesidad de tratamiento que requiera el problema encontrado en la población que se estudia.

- El CPOD describe numéricamente los resultados del ataque de Caries en los dientes permanentes de un grupo de población, los que han sido extraídos, perdidos, utilizando la unidad diente (D).

- El CPOS es el resultado de un estudio hecho sobre un grupo de población para determinar el número de superficies de un diente atacado por lesión cariosa, las superficies de un diente que han sido obturados y los dientes que se han perdido por lesión cariosa, utilizando la unidad superficie (S).

- El índice c.e.o. se utiliza para describir la prevalencia de caries en los dientes temporales en una población de niños que presentan dentición temporal.

Procedimiento de Examen:

Se seguirá la misma secuencia, iniciando el examen -- por el tercer molar superior derecho hasta el tercer molar superior izquierdo; seguir con el tercer molar izquierdo inferior, finalizando en el tercer molar inferior derecho.

En este examen siempre que se termine de dictar los códigos de cada cuadrante, (11-28-31-48;51-65-71-85), se verificará que las anotaciones correspondientes a cada espacio hayan sido correctamente registradas por el anotador, expresando, para tal efecto, la palabra "correcto".

El examen de cada diente debe hacerse con el explorador aplicando una presión similar a la ejercida cuando se escribe normalmente, se revisan las superficies del diente en-

el siguiente orden: oclusal, lingual, distal, vestibular y mesial.

Cada superficie debe recorrerse completamente hasta llegar a un diagnóstico seguro, no confiando únicamente en la inspección visual.

El examinador debe seguir las siguientes recomendaciones:

- a.. En lo posible no tocar la boca del paciente con los dedos.
Inicialmente cada diente se examina en forma visual para observación de áreas descalcificadas, opacidades de los bordes marginales y esmaltes socavados en fosetas y fisuras.
Una vez observadas, las lesiones sospechosas se consideran cariosas solamente cuando una interrupción en el esmalte puede ser denominada utilizando un explorador.
- b.. Usar siempre el explorador, omitiendo su uso solamente en caries clínicamente evidente (caries avanzada) ya que causaría dolor innecesario al paciente.
- c.. Indagar al paciente la razón de la extracción de dientes pero si la respuesta no permite obtener una conclusión, el examinador seguirá su criterio clínico.
- d.. Dictar el código claramente, para evitar errores de anotación. Se debe interrumpir tantas veces como sea necesario para hacer aclaraciones sobre una anotación. Examine todas las superficies ya que es necesario calificar las necesidades de tratamiento para cada diente. Para la aplicación de algunos criterios al momento del examen, es aconsejable tener en mente la secuencia de erupción de la dentición "Primaria y Permanente".

Criterios y Registros de Hallazgos:

Quando se realiza el examen, los datos se consignan en las casillas correspondientes, anotando el código que presente el criterio de clasificación o denominación del ha-

llazgo clínico o del tipo de tratamiento requerido, según -- los respectivos cuadros.

Otros Criterios a tener en cuenta.

Cuando un diente deciduo y el diente permanente que lo reemplazará se encuentran ocupando el mismo espacio, se anotará solamente el permanente.

Cuando exista duda entre dos puntos:

- a. Diente sano y cariado, debe calificarse el diente como Sa no.
- b. Diente cariado y obturado, debe calificarse el diente como Cariado.
- c. Diente cariado y extracción indicada, debe calificarse el diente como Cariado.
- d. Cuando exista duda entre si el diente permanente presen te es primer premolar o segundo premolar, se tomará siempre como primer premolar, y se asignará la condición llamada a éste.

Necesidades de Tratamiento.

Registre en la casilla correspondiente a "Tratamiento" la necesidad que plantea la "Condición" encontrada en el diente examinado según sea permanente o deciduo, teniendo en cuenta, los criterios y códigos que se describen en el cuadro.

CRITERIOS DE CLASIFICACION DE HALLAZGOS CLINICOS DE
"CARIES DENTAL"

CONDICION		CO DI GO
DESCRIPCION	DENOMINACION	
<p>Cuando el diente permanente no está presente y de acuerdo con la edad de la persona, debería haber hecho erupción y no ha sido extraído por caries dental o por otra causa, presentándose por lo tanto el espacio vacío.</p>	<p>SIN ERUPCIONAR; solo se utiliza para personas de 5 años y más</p>	1
<p>Diente permanente o deciduo que al momento del examen presenta una o varias de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Caries clínicamente visible. b) Opacidad del esmalte que indique lesión cariosa. c) Cuando en las fosas y fisuras, el explorador penetra y se puede constatar que en el fondo existe tejido reblandecido. d) Cuando existiendo obturaciones se presenta simultáneamente alguno de los criterios descritos en a, b, y c. e) Dientes obturados con eugenato o cementado de oxifosfato se calificarán como cariado. 	<p>CARIADO</p>	2
<p>El diente presenta una obturación con material definitivo como amalgama, oro, silicato, resina o con cemento de silicofosfato, siempre y cuando la causa haya sido caries.</p> <p>Los dientes obturados con eugenato o cemento de oxifosfato se calificarán como cariado.</p> <p>Nota: Dientes obturados por causas diferentes a caries dental tales como ocasionados por prótesis, trauma o por estética, se calificarán como dientes Sano (8) por caries dental.</p> <p>El estado general de los dientes con relación a caries ayuda a valorar las resuestas que el paciente de.</p>	<p>OBTURADO</p>	3

CONDICION		CO DI GO
DESCRIPCION	DENOMINACION	
<p>La razón que ha motivado la exodoncia - no ha sido caries sino de tipo protésico, ortodóncico, traumático (fracturas) estatico o periodontal.</p> <p>La decisión debe ser tomada por examinador con base en el estado de salud oral del examinado y en última instancia en el interrogatorio.</p> <p>Nota: Para dientes deciduos no se califica esta condición.</p> <p>Califique el espacio en la casilla correspondiente a permanente con el código 1, sin erupcionar, cuando el diente deciduo no esté presente y la edad del paciente sea compatible con dentición mixta (5 años y más).</p> <p>En personas de edad avanzada es difícil determinar si los dientes perdidos fueron por caries o enfermedad periodontal. Por esta razón, en otras personas se registrarán los dientes extraídos con el código (5) por otra causa, cuando en el interrogatorio y el criterio clínico no den bases ciertas para calificarlo como extraídos por caries.</p>	<p>Extraídos por causas diferentes a caries</p>	<p>5</p>
<p>Un diente cariado se considera con extracción indicada (no funcional) cuando existe:</p> <ol style="list-style-type: none"> Evidencia visible de absceso periapical. Evidencia visible de socavamiento extenso de todas las paredes del esmalte haya o no exposición pulpar. Las raíces retenidas. <p>En los dientes deciduos la extracción está indicada cuando presenta una o varias de las características siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caries extensa que amerita una restauración de toda la corona con o sin exposición pulpar. - Presencia de tumefacción o de tacto fistuloso. - Tumefacción facial asociada a caries, en dientes deciduos. 	<p>Extracción indicada - debido a Caries.</p>	<p>6</p>

CONDICION		CO DI GO
DESCRIPCION	DENOMINACION	
Cuando el diente deciduo no está presente y de acuerdo con la edad de la persona (3 a 4 años) debería haber hecho - - erupción	Diente deciduo ausente (3 y 4 años)	7
Al momento del examen, en el diente presente en la boca NO se puede constatar -- signos actuales (códigos 2 y 6) o pasados (códigos 3 y 4) de caries dental	SANO	8

Fuente: Mejía Raúl. "Estudio Epidemiológico Integral de la - Salud Estomatológica" UAM. Xochimilco. México, Abril 1981. p.p. 44-47.

CRITERIOS PARA EL REGISTRO DE NECESIDADES
DE TRATAMIENTO PARA CARIES DENTAL

DESCRIPCION DE HALLAZGOS	TIPO DE TRATAMIENTO	CO DI GO
El diente examinado no necesita corona u obturación no extracción por razones ortodóndicas, prótesis u otras.	Ninguno	0
Una (1) superficie cariada. Nota: Dos puntos de caries en una superficie consideran obturación de una superficie.	Obturación de una (1) superficie	1
Dos (2) superficies cariadas	Obturación de dos (2) superficies	2
Tres (3) superficies cariadas	Obturación de (3) superficies.	3
Condición de caries tal que hace necesaria una terapia pulpar o un tratamiento de conducto.	Endodoncia	4
El diseño examinado presenta destrucción por caries en tal grado que solo puede reconstruirse su forma anatómica con "corona" y no con técnicas más sencillas de obturación, puede o no existir exposición pulpar o destrucción coronaria	Corona	5
El diente examinado presenta destrucción coronaria total, con o sin exposición pulpar, que lo hace no funcional; se presentan raíces retenidas; es decir, cuando la condición ha sido calificada como diente indicado para extracción por caries.	Extracción por Caries	6

DESCRIPCION DE HALLAZGOS	TIPO DE TRATAMIENTO	CO DI GO
Existe máximo tres (3) dientes, contiguos o no, remanentes en cada uno de los maxilares y los cuales por su condición no ameritan ser extraídos por caries o periodontopatías.	Extracción por prótesis total	7
El diente o los dientes, por razones de espacio no permiten la ubicación de otro(s) en la conformación armónica de la línea del arco dentario.	Extracción por ortodoncia	8
Dientes supernumerarios innecesarios, dientes con defectos de desarrollo, -- con trauma grave (fractura) otras razones diferentes a ortodoncia, prótesis total o caries dental	Extracción por otras causas	9

Fuente: Mejía Raúl. "Estudio Epidemiológico Integral de la Salud Estomatológica" U.A.M. Xochimilco, División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Abril 1981.

IV.5. FICHA CLINICA EPIDEMIOLOGICA. CARIES DENTAL.

18	17	16	15	14	13	12	11

Condición

21	22	23	24	25	26	27	28

Tratamiento

55	54	53	52	51

Condición

61	62	63	64	65

Tratamiento

48	47	46	45	44	43	42	41

Condición

31	32	33	34	35	36	37	38

Tratamiento

85	84	83	82	81

Condición

71	72	73	74	75

Tratamiento

Observaciones: _____
 Se anotará el código correspondiente a la condición Tx que requiera la pieza dental.

Fuente: Mejía Radl. "Ficha Clínica Epidemiológica".

IV.6. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Finn, Sidney. "Odontología Pediátrica Clínica". Ed. Interamericana. 4a. ed. México 1980. págs. 413- - 428.
- 2.- Lazzari, Eugenio P. "Bioquímica Dental". Ed. Interamericana. 2a. ed. México 1978. págs. 236-248.
- 3.- Shafer G. William. "Tratado de Patología Bucal". Ed. Interamericana. 3a. ed. México 1977. págs. 369-393.
- 4.- Thoma. "Patología Oral". Ed. Salvat. Reimpresión 1980. págs. 264 (1).

CAPITULO V
MALOCCLUSIONES

V.1. DEFINICION

Maloclusión, es una oclusión inestable producida por el desequilibrio de fuerzas opuestas de la masticación por una parte y las presiones de la lengua y los labios por otra. En este caso los dientes pueden ser movidos en una dirección por las fuerzas oclusales y en otra por la presión de los labios y de la lengua.

La etiología de la maloclusión es considerada como la expresión visible de una relación compensadora entre los huesos de la cara y cráneo, debido a la falta de armonía de una de esos o más huesos con el conjunto en tamaño y forma. Esta relación anormal de los diversos huesos faciales y craneales puede ser grande y causar disminución del espacio requerido por la fuerza dentaria.

Aunque en la mayoría de los casos, la maloclusión - - trae consigo complicaciones y restricciones en los patrones de movimiento oclusales, la aparición oral puede ser local o general, con frecuencia es la forma estructural, el esqueleto, las condiciones fisiológicas de la nutrición y ambientales.

V.2.: ETIOLOGIA DE MALOCLUSIONES

A.- Factores Generales:

- 1.- Herencia.
- 2.- Defectos congénitos (paladar hendido, tortícoles, disostosis craneofacial, parálisis cerebral, sfilis, etc.)
- 3.- Ambiente:
 - Prenatal
 - Posnatal.
- 4.- Ambiente metabólico predisponente y enfermedades
 - Desequilibrio endocrino
 - Trastornos metabólicos
 - Enfermedades infecciosas.
- 5.- Problemas nutricionales (desnutrición)
- 6.- Hábitos bucales de presión anormal y aberraciones funcionales.
- 7.- Postura.
- 8.- Trauma y accidentes.

B.- Factores Locales:

- 1.- Anomalías de número
- 2.- Anomalías en tamaño de los dientes.
- 3.- Anomalías en forma de los dientes.
- 4.- Frenillo labial anormal: barreras mucosas.
- 5.- Pérdida prematura de dientes.
- 6.- Retención prolongada de dientes temporales.
- 7.- Erupción prolongada de dientes temporales.
- 8.- Vía de erupción anormal (erupción ectópica).
- 9.- Anquilosis.
- 10.- Caries dental.
- 11.- Restauraciones dentarias inadecuadas.

V.3. CLASIFICACION DE MALOCLUSION

La clasificación más utilizada es la que presentó - - Edward H. Angle en 1899, que se basa en la hipótesis de que el primer molar permanente era "la clave de la oclusión".

La clasificación de Angle, es una tabla que se utiliza para calcular y describir la maloclusión, ya que no categoriza la severidad de la misma o la complejidad del tratamiento, Angle consideraba que los primeros molares permanentes al brotar y ser los primeros en ponerse en contacto oclusal, determinaban las relaciones futuras de los arcos dentarios y las variaciones en la erupción de dichos molares determinaban el tipo de anomalías.

En el diagnóstico de casos de maloclusiones debemos - considerar primero, la relación mesio-distal de la mandíbula y del arco dental y después, la posición individual de los - dientes, se deben considerar los puntos manejados por el ortodoncista al principio del tratamiento.

En el diagnóstico de todos los casos es importante observar la oclusión, la parte lateral de ambos arcos para que reciban una igual atención o tratamiento.

Algunos casos de maloclusión Clase I pueden ser tratados por el odontólogo; en caso de clase II y III, se remitirán al ortodoncista, el cual al hacerse cargo del caso, verá las necesidades del paciente y aconsejará al odontólogo que mantenga espacios abiertos o las medidas interruptivas que - debe tomar éste; considerando siempre al paciente en primer lugar.

Actualmente existen muchas ayudas modernas para el Dx que Angle no tuvo a su alcance, siendo una de ellas, los modelos de estudio.

Las características de una oclusión normal es:

- 1.- Dientes en posición axial correcta.
- 2.- Overbite y Overjet normales.
- 3.- Relación en posición normal de cada uno de los --
dientes con relación a los demás.

4.- Relación normal de los arcos dentarios con la cara y el cráneo.

Basándose en el síntoma de las relaciones de los molares, dividió todas las anomalías en tres grupos o tres clases principales:

Clase I de Angle (Neurooclusión).

La cúspide Mesio-bucal del primer molar superior permanente estará en relación mesio-distal correcta con el surco bucal o mesio-bucal de primer molar inferior permanente - (la posición correcta dependerá en cierto grado, de la oclusión de los molares primarios, que están presentes).

En la clase I, la relación del primer molar normal mesiodistalmente, pero hay desviaciones de otros dientes en el área dental superior como son: rotaciones, apiñamiento, mordida cruzada, overbite y overjet anormales así como mordida abierta. La diferencia de longitud de arco es generalmente concomitante y hace imposible en muchos casos el acomodo de los dientes en una alineación normal, sin reducir el número de dientes por extracción, o ausencia de los mismos en el proceso alveolar, mandibular y maxilar.

Clase II (Distoclusión.)

Cuando los molares están en su posición correcta, la cúspide mesio-bucal de primer molar superior permanente, - - ocluye en la fosa o espacio entre la cúspide mesio-bucal del primer molar inferior permanente y la cara distal de la cúspide bucal del segundo molar.

Angle reconoce dos divisiones de maloclusiones según la inclinación de los incisivos superiores, también observó la clase II en un lado y una clase I en el otro lado, llamándola a estas subdivisiones.

Clase II, División I.

Se caracteriza por un estrechamiento de los arcos superiores y un crecimiento y protusión de los incisivos superiores, acompañado por función anormal de los labios, obstrucción nasal y respiración bucal.

Clase II, División I, Subdivisión.

La relación distal del arco dental inferior es unilateral, es en la parte opuesta donde empieza la relación mesiodistal normal, como evidencia por la oclusión normal del primer molar permanente y la relación dirigida por el arco dental de ese lado.

Clase II, División 2.

Se caracteriza por un menor estrechamiento del arco superior y la inclinación lingual de los incisivos superiores. Los incisivos mandibulares están en posición axial vertical y es asociado a una función nasal y labial normal. Generalmente el overbite se observa anormal.

Clase II, División 2, Subdivisión.

Difiere de aquellos de la principal división anteriormente descrita, en la cual una parte integral del arco inferior se encuentra solo en oclusión distal y la otra en oclusión normal.

Clase III (Mesioclusión).

La mandíbula se encuentra desplazada hacia adelante, es decir, la cúspide mesio-bucal, del primer molar maxilar se sitúa detrás del surco intercuspídal del primer molar mandibular, o con el intersticio bucal, entre el primer y segundo molar mandibular o incluso distal. Los dientes anteriores inferiores se sitúan por delante de los dientes anteriores superiores. Angle también reconoció una afección en esta clase a la que denominó subdivisión de clase III y es cuando los molares en un lado siguen el patrón de clase III y los molares del otro lado se encuentran normalmente en relación mesio-distal.

La clasificación de maloclusiones es dada brevemente para conveniencia del estudiante y para referencia rápida.

CLASE I Arcos en relación normal mesio-distal.

CLASE II Arco inferior distal o lo normal en relación al arco superior.

DIVISION 1.- Bilateralmente dista, protrusión de inci

sivos superiores, generalmente respirando por la boca.

DIVISION 2.- Bilateralmente distal, retrusión de incisivos superiores, respiración normal.

SUBDIVISION.- Unilateralmente distal, retrusión de incisivos superiores, respiración normal.

CLASE III Arco inferior mesial a lo normal en relación al arco superior.

DIVISION.- Bilateralmente mesial

SUBDIVISION.- Unilateralmente mesial.

Prognatismo Bimaxilar.- Puede considerarse normal en algunos casos como grupos étnicos o grupos aislados. En las fases prognáticas (esqueleto facial prognático), la raíz distal de primer molar está generalmente situada adelante de la cresta cigomática.

Prognatismo Alveolodental.- Bimaxilarmente el prognatismo alveolodental, puede ocurrir con oclusión normal de los molares. En la protrusión alveolodental están situados en una posición delantera de la base de la mandíbula. No se debe confundir el prognatismo maxilar, --mandibular y maxilarmente, ya que está causado por --que el crecimiento es en la mandíbula.

V.4. INDICADOR EPIDEMIOLOGICO DE MALOCLUSIONES.

Procedimiento del Examen:

El examinador realizará una inspección visual de los contornos craneofaciales del examinado, tanto de frente como de perfil, posteriormente el examinador realizará la inspección intraoral de la posición que guarden los segundos molares temporales y en presencia de los primeros molares permanentes, éstos serán los examinados.

Se determinará el tipo de oclusión del examinado cuando éste mantenga los maxilares cerrados y sin movimiento pidiendo que trague saliva y mantenga sus maxilares en esa posición, enseguida el examinador con la ayuda del espejo bucal plano separará los carrillos y observará la relación que guarden los molares tanto derecho como izquierdo, dictando al anotador el código que le corresponda.

En caso de encontrar alteraciones correspondientes de maloclusiones en el examinado el examinador deberá realizar las siguientes preguntas:

- 1.- Si ha sufrido algún traumatismo.
- 2.- Si presenta algún tipo de hábito.
 - Chuparse el dedo
 - Mordedura de objetos
 - Respiración bucal
 - Tipo de trabajo.
- 3.- Si presenta algún tipo de alteración sistemática.
- 4.- Determinar si hay falta congénita de dientes.
- 5.- Presencia de dientes supernumerarios.
- 6.- Anomalías de tamaño.

Otros criterios que tomará en cuenta el examinador.

- 1.- Retención prolongada de dientes temporales.
- 2.- Pérdida prematura de los dientes primarios.
- 3.- Causas patológicas locales.
- 4.- Las relaciones de los segundos molares temporales y de los primeros molares permanentes, en el caso de la dentición mixta y en adultos serán los que-

se tomarán en cuenta para la examinación del índice de oclusión (planos terminales).

- 5.- Plano terminal recto de Angle, se toma exclusivamente para la dentición temporal.

Códigos y Criterios:

El plano terminal se refiere a la relación que guardan entre sí las superficies distales de los segundos molares temporales primarios y primeros molares permanentes (dentición mixta) maxilares y mandibulares, cuando entran en oclusión (relación anteroposterior de los dientes temporales y permanentes, superiores e inferiores).

El plano terminal de Angle puede ser de 4 tipos:

- 1.- Plano terminal recto (dentición temporal).
- 2.- Plano terminal con escalón mesial (temporal y permanente).
- 3.- Plano terminal con escalón distal (dentición temporal y permanente) clase II de Angle mesio-oclusión.
- 4.- Plano terminal con escalón mesial exagerado (dentición temporal y permanente) clase III de Angle-Mesio-oclusión.

INDICE DE MALO-OCCLUSION DE ACUERDO A LOS HALLAZGOS CLINICOS.

CONDICION		CLAVE ANGLE	CODIGO
DESCRIPCION	CLASIFICACION		
El plano terminal recto de Angle es la relación de los segundos molares temporales derechos e izquierdos en oclusión cúspide a cúspide	Plano terminal recto	1	1
El arco dental inferior y el cuerpo del maxilar inferior se encuentra en relación normal mesiodistal respecto al arco dental superior, la cúspide mesiobucal del segundo molar temporal superior se adapta o cierra en el surco bucal del segundo molar temporal o primer molar permanente inferior, cuando los maxilares se encuentran en posición de reposo y los dientes se aproximan en oclusión céntrica.	(néutroclusión) Plano terminal Mesial	1	2
El arco dental inferior y el cuerpo del maxilar inferior se encuentran en situación mesial con respecto al arco dental superior. Las cúspides mesiobucales del segundo molar temporal o primer molar permanente superior ocluye en el espacio comprendido entre las caras distal de las --			

CONDICION			CO DI GO
DESCRIPCION	CLASIFICACION	CLAVE ANGLE	
cúspides distales de los primeros molares permanentes inferiores	(Mesioclu-- sión. Plano terminal Me sial largo.	III	3
El arco dental inferior y el cuerpo del maxilar inferior se encuentra en relación distal respecto del arco dental superior. La cúspide distobucal del segundo molar temporal o primer molar permanente superior ocluye sobre el surco bucal del segundo molar temporal o primer molar permanente por una intercuspidadación anormal de los premolares	(Distoclu-- sión) Plano terminal -- Distal.	II	4

Fuente: Monobe Hernández Ilario. "Técnicas Epidemiológicas en Odontología. ENEP Zaragoza. 2da. Edición. Febrero -- 1984. p.p. 11.

V.5. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Silva Roberto. "Etiología y Diagnóstico de Mal-Oclusiones". Material de Apoyo. T.O. Unidad III. Año 1979.
- 2.- E.N.E.P. Zaragoza. "Técnicas Epidemiológicas en Odontología". Material de Apoyo. Feb. 1983.
- 3.- Graber T.M. "Ortodocia, Teoría y Práctica" Ed. Interamericana. 3a. ed. México. p.p.s. 3, 6, 7.

CAPITULO VI
NECESIDADES DE PROTESIS

VI.1. DEFINICION

Prótesis.- Aplicación de miembros artificiales.

Prótesis.- Rama de la terapéutica que tiene por objeto reemplazar la parte de un órgano como - parte artificial.

Prótesis de los miembros.- Es el único recurso con el que se cuenta actualmente para reparar la mutilación, por razones de técnicas fisiológicas y razones económicas, no todos los mutilados pueden obtener el beneficio de las prótesis y no todas las prótesis pueden beneficiar a los mutilados.

Para que una prótesis sea verdaderamente útil y no -- provoque trastornos es necesario:

- 1.- Que el muñón que ha de aplicarse esté perfectamente sano y en disposición de soportarlo indefinidamente.
- 2.- Que la prótesis sea adaptada en el momento oportuno.
- 3.- Que su adaptación vaya precedida y seguida por una serie de medidas cuya finalidad sea obtener una compenetración lo más íntima posible entre el resto del miembro y la -- prótesis que ha de suplir la parte en déficit.

Prótesis dentales.

La Asociación Dental Mexicana define prótesis dental -- como:

"La ciencia y arte de proporcionar sustitutos adecuados para la porción coronaria de los dientes, o para uno o más dientes naturales ausentes o extraídos y -- sus tejidos relacionados, de modo de restaurar la fun -- ción alterada, la apariencia, el confort y la salud -- del paciente".

Las prótesis dentales dentro de la clasificación de -- la somatoprótesis, la ubicamos en las extratisulares, que a su vez se dividen en externas o internas. Por lo consiguiente se dice que las prótesis dentales son: extratisulares por estar en contacto con el medio ambiente, pero a su vez son -- internas por estar dentro de una cavidad.

VI.2. CLASIFICACION DE PROTESIS DENTALES

- A. Prótesis Parcial Fija.
- B. Prótesis Parcial Removible.
- C. Prótesis de Semipresición.
- D. Prótesis Total.

a) Prótesis Parcial Fija.

Definición.-

Es una prótesis o dentadura parcial, fija, rígidamente unida a uno o más pilares, que reemplazará a uno o más -- dientes ausentes.

Componentes de un Puente Fijo.

- Pilar
- Tramo o pónico
- Retenedor
- Conector

PILAR.- Es un diente natural o bien la raíz a la cual la prótesis se fija, y es quien nos va a dar el soporte.

TRAMO O PONTICO.- Reemplaza a los dientes y les devuelve su anatomía, fisiología y estética, ocupando el lugar o la porción de los dientes ausentes.

RETENEDOR.- Es una restauración que asegura el puente a un -- diente y por medio del cual se cementa el puente a -- los pilares.

CONECTOR.- Es la parte del puente que une al retenedor con -- el tramo a las unidades individuales del puente. Puede ser rígido o no rígido.

Rígido.- Los puntos de soldadura.

No Rígido.- Apoyos subpalatinos o colas de milano.

Indicaciones.

- En espacios cortos.- Preferentemente en espacios unilaterales y en donde faltan uno o dos dientes.
- En dientes anteriores.- Por condiciones de estética.
- Pacientes con problemas nerviosos.- Los trastornos nerviosos tales como la epilepsia, suele a predisponer al paciente

te a espasmos musculares no controlados, existiendo el peligro de que se traguen una prótesis removible.

- Pacientes incapacitados.- En pacientes con impedimentos tales como pérdida de los brazos, ya que no requiere manipulación para ser retirados y colocados en la boca para su limpieza.

Contraindicaciones.

- Edad del paciente. Paciente de edad muy avanzada, pueden tener disminuída la salud parodontal.
- Oclusión anormal.- Cuando la oclusión es anormal, se produce fuerzas biológicamente adversas a los tejidos de soporte.
- Tamaño de la raíz.- Una raíz cónica pequeña disminuye la estabilidad del diente.
- Espacios largos.- Debido a la sobrecarga que van a sufrir los pilares, pueden comprometer la salud de éstos.
- Pacientes diabéticos.- Aún y cuando se encuentren controlados los pacientes diabéticos, sus mucosas y estructuras óseas bucales son susceptibles, y en este caso una prótesis fija podría acelerar estos problemas, debido a una sobrecarga en dientes en encías.

Así mismo, debemos estar concientes de las ventajas y desventajas que posiblemente podamos tener con el empleo de una prótesis fija para poder evitar problemas subsecuentes o bien poder solucionar éstos.

Clasificación de los Retenedores

Por razones didácticas; los retenedores para puentes-fijos se clasifican en:

- 1.- Retenedores Intracoronaes.
- 2.- Retenedores Extracoronaes
- 3.- Retenedores Intraradicales.

Retenedores Intracoronaes: Son aquellos retenedores que penetran profundamente en la corona del diente y son básicamente preparaciones para las incrustaciones como son:

- a) Incrustaciones M/O/D

- b) Incrustaciones D-O
- c) Incrustaciones M-O
- d) Incrustaciones ONLAYS

Retenedores Extracoronales: Son aquéllos que penetran menos dentro de la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies axiales del diente, retención básicamente está dada por pins, ranuras y rieleras que se labran sobre el espesor de la dentina como ejemplo tenemos:

- a) Coronas 3/4
- b) Coronas 4/5
- c) Coronas PINLEDGE
- d) Coronas Totales Jacket Crown
Veneer
de Oro.

Retenedores Intrarradiculares: Son aquéllos retenedores que se utilizan en dientes devitalizados o que ya han sido tratados por medios odontológicos. Su retención está dada por medio de un espigo que se aloja en el interior del conducto radicular. Tenemos dos tipos de retenedores:

- a) Corona RICHMOND
- b) Corona MURON ESPIGO

PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

b) Puente Parcial Removible:

Definición: Aparato dentoprotésico muco-dento- soportado destinado a sustituir una o varias piezas dentarias con las particularidades de que pueden ser retirado por el paciente cuantas veces lo considere necesario.

Partes Constitutivas de la Prótesis Parcial Removible:

- 1.- Bases.
- 2.- Dientes artificiales.
- 3.- Conectores
- 4.- Retenedores
- 5.- Conexión de retenedores.

1.- Bases: Son los elementos en forma de silla de montar, cubren el reborde desdentado, sirven para llevar los -- dientes artificiales y son las receptoras de las fuerzas que sobre ello actúan convirtiéndose en intermediarias y portadoras de las fuerzas. La acción de las bases sobre la mucosa -- es: compresión momentánea de la mucosa, deformación con hundimientos de la base y estímulo comprensivo en el hueso.

Las bases pueden construirse de material plástico -- (acrílico) y de metal (nobles preciosos como oro con plata, -- cobre, paladio, oro-platino duro de tipo C para colado de -- piezas grandes. Metales nobles no preciosos como cromo-cobalto) o combinadas de parte de metal y parte de acrílico por -- conveniencias estéticas, por la necesidad de la restauración o por el costo.

Características y extensión de las bases:

I.- Base extendida y borde funcional; carga ósea por intermedio de la mucosa.

II.- Base reducida y borde no funcional; carga ósea -- por intermedio de los dientes sin trabajo mucoso.

Dientes Artificiales: Los dientes artificiales son -- elementos protéticos que reemplazan a los naturales en anatomía, en estética en función masticatoria y fonética.

Para los anteriores se usan los dientes de espiga con buenas bases de material plástico. Para bases metálicas se -- usan los dientes intercambiables del tipo Steele, dientes a tubo y espiga larga.

Para los posteriores se usa habitualmente los dientes dentóxicos si las bases son de plástico o mixtas, si son metálicas se emplean los dientes a tubo que son intercambiables.

La superficie oclusal y su indicación:

Respecto al tipo de superficie oclusal deberá decidirse si se colocan dientes anatómicos o funcionales. Los dientes anatómicos son los que producen las formas a semejanza -- de los naturales; y son funcionales aquellos que no siguiendo la morfología, la superficie oclusal está provista de re-

lieves oclusales especiales que llegan a producir la trituración de los alimentos y que evitan los entorpecimientos cuspidos. Se prefiere el uso de los dientes funcionales cuando faltan todos los posteriores en ambos arcos, superior e inferior o remanentel o no de dientes anteriores.

Los dientes artificiales pueden ser de porcelana o --acrílico, cada tipo tienen sus indicaciones, no se pueden --usar indistintamente unos u otros.

I.- Se usarán dientes de porcelana:

- a) Cuando se necesite gran eficacia satisfactoria.
- b) Cuando los rebordes residuales sean gruesos y sanos.
- c) Cuando los espacios sean amplios.
- d) Cuando la condición parodontal de los remanentes sea buena.

II.- Se usarán dientes de acrílicos:

- a) Cuando los rebordes residuales sean pobres.
- b) Cuando la condición parodontal sea débil.
- c) Cuando haya espacios estrechos, o para reemplazar dientes aislados y próximos a retenedores.
- d) Cuando no sea imprescindible la eficacia masticatoria.
- e) Cuando se desee individualizar mucho los anteriores.

Aún cuando puedan usarse anteriores de un material y posteriores de otro, se prefieren los anteriores de acrílico y los posteriores de porcelana por razón de la función masticatoria.

3.- Conectores.- Son los elementos mecánicos que unen y conectan las bases entre sí, deben ser metálicos y rígidos para que las fuerzas aplicadas sobre cualquier parte de la prótesis puedan ser distribuidas eficazmente sobre toda ella.

Los conectores pueden ser: barras y conectores de base. Las barras pueden ser linguales para el maxilar inferior y van siempre retiradas del modelo, ya que tienen tendencias a pronunciarse hacia adelante provocando encajamiento doloro

sos. Cuando la barra lingual no puede colocarse porque los -premolares sean muy convergentes se dispone una barra vestibular.

Para el maxilar superior se usa la barra palatina que generalmente va bien adaptada al modelo, excepto en el caso de un torus palatino.

La acción mecánica de las barras es conducir la fuerza que llega a las bases que a ella se conectan, la fuerza - sin embargo, se transmite según la longitud de la barra y puede llegar al otro lado más amortiguado cuando las condiciones de elasticidad lo permitan, lo que no sólo está rígido - por la clase y condición del metal sino también con su forma y dimensiones.

Los conectores de pase. Son uniones rígidas en forma de barra (colada o adaptada, con angostos y espesos) quedando siempre lejos del margen gingival.

Conectores acentados o placoides. Son mucho más delgados pero se hacen más anchos, algunas veces para alcanzar el margen de los dientes o su talón.

4.- Retenedores. Son elementos mecánicos que aseguran la posición estable y fija de una pieza protética impidiendo que sea removida o desplazada de su lugar en los actos habituales del paciente (masticación, fonación, deglución y esfuerzos naturales moderados).

Retención directa e indirecta. Se entiende por retención directa aquella que se efectúa en el sitio donde se aplica el elemento que la provoca, y es indirecta cuando se hacen lugares alejados del sitio de sollicitación de aquella, la retención directa es activa, la indirecta es pasiva a la manera de un contrafuerte, de una fuerza de oposición o apuntalamiento.

Retención Directa:

- a) Retenedores por pretensión o tensión.
- b) Retenedores por fricción.

Retención por pretensión:

- I. Circunferenciales o abrazaderas (tensión) Cola-

do o de alambre colados.

II.- Barras o puntos de contacto (Tracción)

Retención por fricción:

I.- Ataches de precisión con tensión adicionada.

II.- Broces con tensión adicionada.

III.- Pernos y tubos, piezas telescópicas o ataches-colados.

5.- Elementos y Condiciones de un Retenedor.

a) En los retenedores circunferenciales.- Todo retenedor - circunferencial tiene cinco elementos constitutivos.

I. Brazo vestibular. Sirve de retención confeccionado de un calibre tal que permita abrirse sin deformarse, tenso y - activo, debe vencer cierta resistencia para llegar a su posición y la misma para ser desalojado de ella.

II. Brazo lingual. Puede ser de alambre o colado y sirve para oponerse a la acción del brazo retentivo, o como equi - librio de fuerza, constituye una retención indirecta.

III. Parte proximal o cuerpo. Sirve como medio de unión, de - allí parte el apoyo oclusal cuando está indicado y tam - bién el medio de conexión con la base próxima.

IV. Apoyo oclusal. Impide que el retenedor se deslice hacia - gingival, y asegura la fijación en sentido vertical.

V. Medio de Conexión. Conectores de barra y conectores de pa - se.

b) Retenedores a barra de contacto.- Deben ser colocados y - tener una base o armazón metálico para su conexión. Sus - elementos son: Brazo vestibular, brazo lingual, apoyo - oclusal, y cuerpo o parte proximal. En algunos casos se - usan elementos auxiliares como son los conectores o ani - llos completos circundantes que sirven de medio de unión - para los brazos vestibular y lingual. La retención se lo - gra por debajo de el ecuador dentario de preferencia en - sentido Me-Di. donde las retenciones son más pronunciadas.

Retención por Fricción. Corresponde a presición y semipresición.

Retenedores Indirectos. Es una acción pasiva, este tipo de retención actúa en lugares alejados del punto de aplicación de la fuerza activa, a la manera de una fuerza de oposición. El retenedor indirecto puede adoptar una de varias formas. - Todas son eficaces en relación a su soporte y a la distancia a que están colocados.

Apoyo oclusal auxiliar. Se coloca sobre la superficie oclusal tan alejada como sea posible de la base a extensión distal, se utilizan sobre todo en los premolares.

Apoyo sobre caninos. Cuando el reborde marginal mesial del primer premolar está demasiado cerca del fulcrum o cuando los dientes están inclinados, puede usarse un apoyo sobre el canino adyacente.

Retenedores a barra continua y placas linguales: Se apoyan sobre las inclinaciones linguales de los dientes anteriores, se deben colocar por abajo del tercio medio de los dientes para evitar movimientos ortodónticos.

Indicaciones de las prótesis removibles:

- a) Brechas muy largas.
- b) Brechas múltiples, con lagunas largas, afectando grupos mecánicos diferentes.
- c) Falta de pilares posteriores.
- d) Exigencias higiénicas.

Contraindicaciones:

- a) Brechas cortas.
- b) Casos donde los puentes fijos pueden mejorar la condición paradontal como ferulizadores.
- c) Alteración mental, insania, etc.

CLASIFICACION DE LOS CASOS

La clasificación más utilizada es la clasificación de Kennedy. Dada en 1925, fue la primera tentativa seria de clasificación. Su fundamento es la topografía, o sea que se basa en la relación que guardan las brechas desdentadas de aspecto a los dientes remanentes.

I. Clase: Desdentado bilateral posterior.

II Clase: Desdentado unilateral posterior.

III Clase: Desdentado lateral con pilar posterior

IV Clase: Desdentado anterior

I Clase I Subdivisión. Además falta uno o varios anteriores.

II Clase I Subdivisión. Falta uno o varios posteriores del lado dentado.

III Clase II Subdivisión. Cuando existe una o varias piezas del lado desdentado juntas.

Cuando existen varias piezas del lado desdentado pero están separadas.

VI.3. INDICADOR EPIDEMIOLOGICO DE NECESIDADES DE PROTESIS

Definiciones.- Para el estudio de la necesidad de prótesis - se consideran las siguientes definiciones:

Prótesis Total:

Se considera total, aquella prótesis muco-soportada - con la base acrílica o metálica que repone todos los dientes naturales de una persona. Puede ser superior o inferior.

Prótesis Parcial:

Es aquel tipo de prótesis fija o removible hecha en - material plástico, metálico o combinado, mucosoportada o den - tomucosoportada que reemplaza un número parcial de dientes - naturales. Puede ser superior o inferior.

Prótesis Funcional o Adecuada:

La prótesis total o parcial que al examen clínico pre - senta características de adaptación y funcionalidad satisfac - torias y en el momento del examen se halla presente en la bo - ca de la persona.

Prótesis no Funcionales o no Adecuadas:

Las prótesis parciales fijas se consideran no adecua - das cuando:

- Uno de los pilares dentales no es funcional debido a ca - ríes o a pérdida de las estructuras de soporte o cuando -- hay evidencia visible de patología periapical, que ameri - ten la remoción de la prótesis.
- La conexión del pónico con su pilar está rota.
- Una corona o incrustación que sirve como pilar presenta -- perforación que hace necesaria su remoción.

Las prótesis parciales removibles se consideran No -- adecuadas cuando:

- Un diente pilar no es funcional debido a caries o pérdida - de las estructuras de soporte o cuando hay evidencia visi - ble de patología periapical.
- Hay evidencia visible de que la prótesis está causando deg - trucción extensa en las áreas de apoyo del paladar o del -

rebordo alveolar.

Las prótesis totales se consideran NO adecuadas cuando:

- Sus bordes están sobre-extendidos.
- Alteran la dimensión vertical.
- El sellado periférico no permite la retención adecuada, dificultando la masticación y la fonación.
- Presenta fracturas.
- Presenta cámara de succión.

Necesidad de Cambio:

Cuando la persona examinada tiene una prótesis que no cumple los principios de adaptación y funcionalidad, presenta la necesidad de cambio de prótesis.

Necesidad de Reparación:

Cuando la persona presenta al momento del examen una prótesis que fue calificada como No funcional, pero es susceptible de ser reparada (rebase, fractura, falta de un diente) sin necesidad de ser reemplazada completamente.

Necesidad de Elaboración:

Cuando la persona examinada es o quedará (por causas tales como caries o enfermedad periodontal) edéntula parcial o totalmente y NO POSEE PROTESIS, presenta necesidad de elaboración de la misma.

Sistema de Registro:

Si el examinado es menor de 15 años, marque la casilla NO APLICABLE, si es de 15 o más y tiene prótesis indique a la persona examinada que se coloque su prótesis, la cual fue retirada en el momento del examen periodontal.

Registre la presencia de la o las prótesis dentales existentes en la boca del examinado en la casilla correspondiente al tipo de prótesis hallado.

Presencia, Condición y Necesidad:

Cuando se realiza el examen, los datos se consignan en el sitio correspondiente marcando la casilla del código -

que representa la clasificación o denominación de los hallazgos clínicos y de necesidad de tratamiento según el cuadro.

Dientes Permanentes por Reemplazar:

- Registre el código 1 (SI) para el diente cuya extracción se ha indicado por cualquier causa y para los ya extraídos que a criterio clínico deben ser reemplazados con algún tipo de prótesis para recuperar la funcionalidad del aparato masticatorio del examinado.
- Registre el código 2 (NO) en las casillas de dientes considerados "sanos" o de dientes ausentes cuyos espacios han sido ocupados por otros dientes.

NOTA:

No se tendrán en cuenta los terceros molares.

CRITERIOS PARA REGISTRO DE NECESIDAD DE PROTESIS

DESCRIPCION DE HALLAZGOS	CLASIFICACION	CODI GO
La persona examinada posee una o más prótesis dentales, de acuerdo a los criterios establecidos, se califica como funcional o adecuada	Tiene próte- sis funcio- nal	1
Las personas examinadas poseen una o más prótesis dentales que, de acuerdo a los criterios preestablecidos, se califica como no funcional o no adecuada y se requiere cambiarla por otra nueva.	Tiene próte- sis no fun- cional. Cambio	2
La persona examinada posee una o más prótesis dentales, que, de acuerdo a los criterios preestablecidos, se califica como no funcional pero admite que sea reparada - no requiriéndose su cambio.	Tiene próte- sis no fun- cional. Reparación	3
La persona examinada no posee algún tipo de prótesis que esté necesitando.	Elaboración	4
La persona examinada no poseen ningún tipo de prótesis y no la necesita, sea por tener todos sus dientes naturales de acuerdo a la edad o faltando algunos que a criterio clínico, no necesitan ser reemplazados.	No Aplicable	5

FUENTE: Mejía Raúl. "Estudio Epidemiológico Integral de la - Salud Estomatológica" UAM Xochimilco. México, Abril-1981.

INDICADOR EPIDEMIOLOGICO DE NECESIDADES DE PROTESIS**Procedimiento de Examen:**

- 1.- Se seguirá el examen de prótesis bajo el siguiente orden: maxilar; revisando de derecha a izquierda para dictar al anotador el tipo o tipos de prótesis que el paciente presente, de la misma manera se realizará con la mandíbula.
- 2.- Siempre que se termine de dictar los códigos de cada tipo de prótesis localizada en la boca del paciente, se verificará que las anotaciones correspondientes hayan sido correctamente registradas por el anotador.
- 3.- En los pacientes infantiles se tomará en cuenta los tipos de mantenedores de espacio que éstos presenten y serán registrados bajo el código que le corresponda dentro de prótesis.

Criterios y Registro de Hallazgos:

- 1.- Este índice de prótesis: fija, removible, total y mantenedores de espacios, se le realizará a la población infantil, adolescentes y adultos.
- 2.- En la población infantil solamente se determinará la presencia de mantenedores de espacio.
- 3.- Solamente se determinará, la presencia de prótesis y mantenedores de espacio en cavidad oral, la falta de ellos no se determinará en prótesis.

CRITERIO DE CLASIFICACION DE HALLAZGOS CLINICOS EN PROTESIS

CONDICION DESCRIPCION	DENOMINACION	CO DI GO
Prótesis parcial removible: son las - prótesis que se encuentran anclados a los dientes por medio del elemento de conexión como los ganchos y alambres, que permiten quitar el aparato para - limpiarlo y examinarlo.	Prótesis - removible- superior Prótesis - removible- inferior	1 2
Prótesis parcial fija: es el puente - fijo que se encuentra unido a los - dientes de soporte y no se puede reti- rar para limpiarlos o inspeccionarlos por la misma persona que los trae, es te tipo de prótesis solamente es reti- rado por el dentista.	Prótesis - fija supe- rior Prótesis - fija infe- rior	3 4
Prótesis total: es el reemplazo de la totalidad de los dientes de una arca- da o de ambas	Prótesis - total supe- rior y/o inferior	5
Mantenedor de espacio: es el aparato- de ortodoncia preventivo colocado en- los niños por la pérdida prematura de los dientes temporales.	Mantenedor de espacio superior - y/o infe- rior	6

FUENTE: Monobe Hernández Mario. "Técnicas Epidemiológicas -
en Odontología". ENEP Zaragoza. 2da. Edición, México.
Febrero 1984. pág. 18.

CRITERIOS DE CLASIFICACION DE HALLAZGOS CLINICOS DE PROTESIS

CONDICION DESCRIPCION	DENOMINACION	CO DI GO
Clave o código de la ubicación de la prótesis parcial removible	Unilateral Bilateral	1 2
Clave o código de la ubicación de la prótesis parcial fija	Anterior Posterior	3 4
Número de dientes por la prótesis		

Fuente: Honobe Hernández Mario "Técnicas Epidemiológicas en Odontología" ENEP Zaragoza. 2da. Ed., México, Febrero 1984. pp. 18.

VI.4. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Miller Ernest L. "Prótesis Parcial Removible". Intera
mericana. 1ra. Ed. México, pps. 28 - 31, 130 - 142, -
144 - 145.
- 2.- Myer George E. "Prótesis de Coronas y Puentes". Labor.
Sta. ed. México, págs. 3, 165.

CAPITULO VII
CRONOLOGIA DENTARIA

VIII.1. DEFINICION

Cronología Dentaria.- Es la secuencia de cómo hace --erupción la dentición primaria y como después de va produciendo su reemplazo progresivo (dentición mixta), apareciendo finalmente en los arcos dentarios la dentición permanente.

Esto se logra primero investigando las fechas de erupción de los dientes permanentes y temporales y una vez efectuado esto se procede a ordenarlos de acuerdo al mes y año de edad cronológica, de tal manera que se observan primero los dientes temporales, segundo los dientes permanentes, y tercero en forma integral.

Para facilitar el estudio de los dientes se ha dividido en dos grupos:

Anteriores; incisivos y caninos y,

Posteriores; premolares y molares.

Dentición. Acción y efecto de edentecer, desarrollo y erupción posterior de los órganos dentales, presencia simultánea de dientes primarios y permanentes en la cavidad --oral.

Desarrollo. Puede definirse como toda la serie de secuencia normal de eventos entre la fertilización del huevo y su estado adulto. Usando esta etapa tenemos tres aspectos importantes del desarrollo, CRECIMIENTO, que es el incremento en el tamaño, DIFERENCIACION CELULAR Y MORFOGENESIS, que es el proceso por medio del cual la forma adulta ha terminado.

El grupo de incisivos está formado por ocho dientes -- en total, cuatro superiores y cuatro inferiores, dos en cada cuadrante, y un central y un lateral, tanto en la dentición--temporal como en la permanente.

El grupo de caninos se localiza, uno en cada cuadrante tanto en superiores como en inferiores, siendo en total --cuatro en ambas denticiones.

El grupo de premolares lo tenemos como sigue: dos en cada cuadrante siendo éstos primero y segundo premolares, en la arcada superior y en la inferior, encontrándose éstos, en la dentición permanente.

Grupo de molares; en la dentadura infantil encontramos ocho molares, dos en cada cuadrante, primero y segundo molar, tanto en superiores como en inferiores. En la dentadura permanente se presentan en grupos de doce molares, tres en cada cuadrante, dándoseles el nombre de primero, segundo y tercer molar.

VII.2. ESTRUCTURA DEL DIENTE

Los dientes están formados por cuatro clases de tejidos, tres son duros mineralizados y constituyen la cubierta del cuarto tejido llamado pulpa. Este es un tejido blando vital, que se encuentra en la parte central del diente, es una cavidad llamada cámara pulpar.

Los tres tejidos del diente por dureza son: esmalte, dentina y cemento.(1)

Esmalte o substancia adamantina.

Cubre y da forma exterior a la corona. Es el tejido más duro del diente, cuya dureza se debe a que es la estructura más mineralizada del diente. El esmalte es la parte del diente que termina de calcificarse antes que los otros tejidos anteriores. Su espesor varía según los sitios, es mínimo en la región cervical, y en sus cúspides es mayor en lo que se refiere a la dentadura permanente, en los dientes temporales el espesor es uniforme.

El esmalte está compuesto por prismas en forma hexagonal o circular, su composición es de apatita o fluorapatita, los prismas están unidos entre sí por sales minerales (substancias interprimaticas).

Dentina.

Es el principal formador del diente, cubierto por el esmalte en la parte de la corona y por cemento en la porción radicular, es un tejido altamente calcificado, más duro que el hueso y tiene una sensibilidad a cualquier estímulo. La substancia fundamental por la cual está formada es el calcio. La dentina contiene en su interior infinidad de conductillos llamados túbulos dentinarios donde se alojan las fibras de Thomas.

La dentina responde a las afecciones externas produciendo algunas transformaciones, en su constitución tisular,

(1). Friedental. "Diccionario Odontológico". Ed. Médica Panamericana. México, D.F. 1981.

ya sea depositando más calcio en el tejido constituido o formando uno nuevo a expensas de la cavidad pulpar.

Cemento.

Es el tejido que cubre la totalidad o la raíz de los tejidos del diente, el cemento es el que posee una dureza -- igual al hueso.

Está dividido en dos capas, una externa celular y una interna acelular. Las células de la capa externa son: cementocitos o cementoblastos, que fijan las fibras del ligamento parodontal. La capa interna es compacta más mineralizada y - de crecimiento lento, está unida a la dentina. El cemento si gue formándose aún después que el diente haya hecho erupción. Presenta particularidades que no presentan otros tejidos del diente como:

- La neoformación del cemento da en cierto modo el sostén y - firmeza a la raíz en el alveolo.
- La existencia de células en su constitución tisular, pueden estar aisladas o formando conjuntos, lo que no sucede con otros tejidos del diente.

Pulpa.

Se encuentra en la parte central del diente, alojada en la cavidad llamada cámara pulpar. Es un órgano vital y -- sensible, compuesto por un estroma celular de tejido conjuntivo laxo altamente vascularizado, en el que se encuentran - fibroblastos y células pertenecientes al retículo endotelial.

Por el forámen apical penetra una arteriola, que en - el transcurso de su recorrido radicular se ramifica en capilares que posteriormente se transformarán en vasos que salen por dicho forámen, conteniendo además el plexo vasculonervioso.

La función principal de la pulpa consiste en nutrir y proporcionar sensibilidad al diente, y como función secundaria tiene la capacidad de formar dentina secundaria.

VII.3. ERUPCION DENTARIA

Es el movimiento de los dientes hacia el plano de - - oclusión, comenzando en una forma variable pero no hasta que la formación de la raíz haya terminado. (2)

Es un proceso de crecimiento del diente por afra- - gamiento de la raíz, de modo que la corona llega a ocupar una - posición en la cavidad bucal, de modo que la corona llega a - ocupar una posición en la cavidad bucal, mientras permanece - en el borde alveolar y llega a quedar fija en él, mediante - las fibras principales del ligamento periodontal. (3)

En un estudio realizado en Septiembre de 1975 en los - Estados Unidos acerca del desarrollo cronológico. En dicho - estudio se obtuvo como siempre, que la fecha del calendario - de erupción es un rango muy amplio de desarrollo.

Hay una necesidad establecida para el sexo específico porque las mujeres son significativamente más superiores que los hombres en la formación dentaria.

Esta comparación con otros estudios sugiere que el es - trato socioeconómico en el desarrollo dentario es un factor - en el desarrollo de los dientes, y la tradicional regla eta - pa-edad es también general e impreciso, para usarse con el - fin de identificación.

El germen dentario crece en el espacio aproximado de - su cripta ósea y después del tiempo debido, brota hacia la - cavidad oral cortando a través del tejido denso del brote - - gingival.

El germen dentario en crecimiento ejerce presión so - bre los tejidos que lo rodean y lo encierran. Cuando el dien - te crece ligeramente la presión dentro de la cripta, da lu - gar a la diferenciación de los osteoblastos a la resorción - ósea, pero también a la proliferación del tejido conjuntivo -

(2). Moyers. "Handbook of Orthodontics". 3ra. ed. México, - - 1973.

(3). Sicher, Harry. "Anatomía Dental" Ed. Interamericana. 6ta. ed. México, 1978.

y al agrandamiento del saco dentario. En el corte del diente a través de los tejidos bucales, la presión de la corona contra el tejido subyacente da lugar a la elaboración o la activación de enzimas desmielóticas probablemente por las células proliferantes del epitelio unido del esmalte o el epitelio dentario que cubre la corona en el momento de la salida del diente.

La erupción dentaria es parte del desarrollo y crecimientos generales y, por lo tanto, su progreso puede servir como índice de la condición física de un individuo en crecimiento.

El momento de la salida de un diente se observa fácilmente por un examen clínico. La erupción retardada es mucho más frecuente que la acelerada y puede deberse a causas locales o sistémicas.

Causas locales como: pérdida prematura de los dientes vecinos y cierre de espacios. Traumatismos agudos graves que ocasionan la suspensión de la erupción.

Causas Sistémicas como: Deficiencias nutricionales, alteraciones endócrinas.

La erupción de los dientes temporales a menudo es acompañada de dolor, fiebre ligera y malestar general.

La erupción dentaria puede causar resorción de las raíces de los dientes vecinos.

VII.4. BIOLOGIA DE LA ERUPCION

Los movimientos eruptivos de un diente, son el efecto de un crecimiento diferencial, se habla de este crecimiento si dos órganos topográficamente relacionados o dos partes de un órgano crecen a distinta velocidad. Los cambios en las relaciones espaciales de esos órganos o partes de esos órganos son la consecuencia inevitable del crecimiento diferencial.- La odontogénesis de cualquier órgano dentario y del embrión-integro prueba que el crecimiento diferencial es uno de los factores más importantes en la morfogénesis. En los maxilares, el crecimiento diferencial de los dientes y el hueso -- conduce a los movimientos dentarios.

Sabemos que algunos dientes mientras se desarrollan - sus raíces reciben una distancia que es superior a la de sus raíces plenamente desarrolladas.

También sabemos que los dientes se mueven en diferentes direcciones; por ejemplo, inclinación, rotación o desplazamiento de la raíz sólo puede explicar el movimiento axial- o vertical. Por lo tanto hay que buscar una fuerza adicional del movimiento para explicar la diversidad de los movimientos eruptivos y dicha fuerza adicional es generada por la -- aposición de hueso alrededor del primordio dental, siendo mayor aposición en la mandíbula, debido que en el maxilar el movimiento eruptivo es ayudado por la necesidad de otras estructuras óseas. (4)

Los cambios en las paredes alveolares mesiales y distales están correlacionadas con un movimiento de todos los - dientes hacia la línea media, o desplazamiento mesial. El movimiento oclusomesial continuo es necesario para compensar - la pérdida gradual de tejido dentario por atricción incisal, oclusal y de contacto.

Aunque la correlación de las modificaciones óseas y - de movimiento de los dientes es evidente, queda por examinar

(4). S. Duterloo L. H. "Development of The Human Dentition- Atlas. N. Y. 1976.

si las alteraciones óseas son primarias y provocan así el movimiento dentario.

ORDEN DE ERUPCION.

Los dientes aparecen en la boca en épocas más o menos parecidas, aunque se hallen secuelas o variaciones que se encuentran en íntima relación con el desarrollo en general, como es bien sabido por todos, el número de dientes de la dentición temporal es de veinte, diez para cada arcada.

Los primeros dientes en aparecer son los incisivos -- centrales inferiores que suelen suceder su aparición entre los siete y siete y medio meses de edad del niño, los dientes mandibulares ordinariamente preceden a los maxilares en unos cuantos meses, le sigue el incisivo lateral, después -- el primer molar, luego el canino y por último el segundo molar. (5)

Hatton, realizando un estudio, estimó que el efecto de la herencia en la erupción de los dientes temporales es de 78% y el 22% del medio ambiente. (6)

6 meses -- 1 o dos dientes

9	"	--	3	dientes	y el 80%	tiene	entre	1	y	6	dientes.
12	"	--	6	"	y el 50%	"	"	4	y	8	"
18	"	--	12	"	y el 85%	"	"	9	y	16	"
24	"	--	16	"	y el 60%	"	"	15	y	18	"
30	"	--	19	"	y el 70%	"	"	Toda la dentición primaria.			

Superiores Temporales

D I E N T E	E R U P C I O N	RAIZ TERMINADA.
Incisivo Central	7 1/2 meses	1 1/2 años
Incisivo Lateral	9 meses	2 años
Canino	18 meses	3 1/2 años

(5). Rosen, Alan, A. "Chronological development of The dentition of Medical indigent. Children. Journal of Dentistry for children. Nov.-Dec. 1981.

(6). Finn, Sidney. "Odontología Pediátrica". E. Interamericana. 4a. ed. México, 1976.

Primer Molar	14 meses	2 1/2 años
Segundo Molar	24 meses	3 años

Inferiores Temporales

Incisivo Central	6 meses	1 1/2 años
Incisivo Lateral	7 meses	1 1/2 años
Canino	16 meses	3 1/2 años
Primer Molar	12 meses	2 1/4 años
Segundo Molar	20 meses	3 años

En un estudio longitudinal y características standards de un estudio de sección cruzada realizados acerca de la secuencia y tiempo de erupción por el Dr. Bhin Sen Savara, DMD, MS y el Dr. Jhon C. Steen, PHD; con niños del estado de Oregon, E.E. U.U., se observó que la erupción de dientes permanentes es más temprana en niñas y tardía en niños. Sólo fueron observados los siete primeros dientes en erupción (el 3er. molar no fue estudiado). (7)

MAXILAR	E D A D	
	NIROS	NIRAS
Incisivo Central	7.2 años	7.0 años
Incisivo Lateral	8.3 años	8.0 años
Canino	11.5 años	11.0 años
Primer Premolar	11.1 años	10.5 años
Segundo Premolar	11.7 años	11.2 años
Primer Molar	6.2 años	6.4 años
Segundo Molar	12.2 años	12.1 años
Mandibular		
Incisivo Central	6.2 años	6.1 años
Incisivo Lateral	7.5 años	7.2 años
Canino	10.7 años	9.9 años
Primer Premolar	10.9 años	10.4 años

(7). Sen, S. Bhin. "Timing and sequence of eruption of permanent. Teeth in a longitudinal Sample of Children from Oregon. Journal of American Dent. Assoc. August. 1978.

Segundo Premolar	11.6 años	11.1 años
Primer Molar	6.5 años	6.3 años
Segundo Molar	12.0 años	11.8 años

VIII.5. INDICADOR EPIDEMIOLOGICO DE LA ERUPCION DENTARIA

Se consideran cuatro grados diferentes correspondientes cada grado a una etapa del proceso de erupción.

CODIGO	CRITERIO
GRADO 0	Cuando el elemento dentario aún no es apreciable clínicamente
GRADO 1	Cuando el diente ha atravesado la fibromucosa que cubre el reborde alveolar, pero aún no ha alcanzado a erupcionar más de 1/3 de corona clínica
GRADO 2	Cuando la pieza ha erupcionado más -- allá del grado anterior, pero aún no ha alcanzado el plano de oclusión
GRADO 3	Cuando el diente ha alcanzado el plano de oclusión

Fuente: Mejía Raúl "Morbilidad Oral" Instituto Nacional Para Programas especiales de Salud. Ministerio de Salud - Pública. Colombia 1968, pág. 35.

Quando el elemento dentario se encontró en una malposición que le impedía alcanzar el plano de oclusión, se tuvo como criterio para valorar el grado de erupción alcanzado, - la superficie de corona clínica que fuera apreciable al examen visual.

No se tuvieron en cuenta para el estudio aquellos - - dientes extraídos, ya que se desconocía su historia y por -- ello no fue posible evaluar su proceso de erupción.

El análisis se hace relacionado únicamente con la - -

edad y sexo por ser los parámetros que ofrecen una mayor variabilidad de observaciones a través de la historia natural del proceso de la erupción de cada pieza dentaria.

MAXILAR CRONOLOGIA DE LA DENTICION HUMANA PERMANENTE

DIENTE	#Diente	Esmalte <u>com</u> pleto	Erupción	Rafz <u>com</u> <u>plementa</u> da
Incis. Cent...	11 - 21	4-5 años	7-8 años	10 años
Incis. Late...	12 - 22	4-5 años	8-9 años	11 años
Canino	13 - 23	6-7 años	11-12 "	13-15 "
Prim. Premolar	14 - 24	5-6 años	10-11 "	12-13 "
Seg. Premolar	15 - 25	6-7 años	10-12 "	12-14 "
Primer Molar	16 - 16	2-4/2-3 años	6-7 años	9-10 "
Segundo Molar	17 - 27	7-8 años	12-13 "	14-16 "
Tercer Molar	18 - 28	12-16 años	17-21 "	18-25 "

MANDIBULAR

DIENTE	#Diente	Esmalte <u>com</u> pleto	Erupción	Rafz <u>com</u> <u>plementa</u> da
Incis. Cent...	41 - 31	4-5 años	6-7 años	9 años
Incis. Late...	42 - 32	4-5 años	7-8 años	10 años
Canino	43 - 33	6-7 años	9-10 "	12-14 "
Prim. Premolar	44 - 34	5-6 años	10-12 "	12-13 "
Seg. Premolar	45 - 35	6-7 años	11-12 "	13-14 "
Primer Molar	46 - 36	2 1/2-3 años	6-7 años	9-10 "
Segundo Molar	47 - 37	7-8 años	11-13 "	14-15 "
Tercer Molar	48 - 38	12-16 años	17-21 "	18-25 "

Fuente: Finn B. Sidney, "Odontología Pedilátrica". Ed. Interamericana. 4a. ed. México, 1976.

VII.6. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Finn, Sidney. "Odontología Pediátrica." Ed. Interamericana. 1a. ed. México 1976. (6)
- 2.- Friedental. "Diccionario Odontológico" Ed. Médica Panamericana, México, D.F. 1981. (1)
- 3.- Moyers. Handbook. of Orthodontics. 3a. ed. México - - 1973. (2)
- 4.- Rosen, Alan A. "Chronological development of the dentition of Medical Indigent Children. Journal of Dentistry for children. Nov.-Dec. 1981. (5)
- 5.- Sen, S. Bhin. "Timing and sequence of eruption of permanent teeth in a longitudinal Sample of children from Oregon. Journal of American Dent. Assoc. August 1978. (7).
- 6.- Sicher, Harry. "Anatomía Dental" Ed. Interamericana.- 6a. ed. México 1978. (3)
- 7.- S. Duterloo L. H. Development of The Human dentition on Atlas. N.Y. 1976.

CAPITULO VIII
ANOMALIAS DE DESARROLLO
DE LOS DIENTES

VIII.1 EMBRIOLOGIA

Iniciaremos este capítulo presentando una breve revisión del desarrollo del diente, que ayudará a una mejor comprensión de los factores etiológicos relacionados con las diversas anomalías hereditarias y del desarrollo de los dientes.

El embrión de apenas seis semanas y media, apenas llega a medir 7 mm. pero ya en la cavidad primitiva estomodeo - aparecen concentraciones de células epiteliales que se empiezan a dividir produciendo un engrosamiento, que al continuar la actividad mitótica, el epitelio crece dentro del mesénquima adyacente; formándose dos bandas anchas y sólidas de epitelio, las láminas dentales que van a dar origen al arco del maxilar inferior.

Una banda epitelial llamada banda del surco labial, - o lámina vestibular, se desarrolla cerca de la lámina dental casi simultáneamente a ella. El rasgo definitivo de esta lámina ancha, es que después de formar una banda epitelial sólida y ancha, las células centrales se desintegran. De este modo queda un espacio revestido a cada lado por el epitelio que formará el vestíbulo de la boca y los labios, y el resto del epitelio forma el revestimiento de los labios, mejillas y encías.

El embrión del diente al principio sólo lo constituye un cordón o listón de tejido epitelial invaginado por el mesodermo, esta lámina al ir creciendo va seccionándose en tantas unidades como dientes compone una arcada y como se le conoce como yemas o folículos dentarios.

La unidad en forma de botón que constituirá cada uno de los folículos aumentará de tamaño en forma de pera. Posteriormente pierde el pedículo que lo conecte al exterior por donde penetró. Sigue creciendo y toma la forma de copa o émbolo. La lámina dental crece y la yema dental que está produciendo el diente deciduo aumenta de volumen y penetra cada vez más profundamente en el mesénquima, se necesitan una o dos semanas para que esta estructura se forme; entonces se -

denomina órgano de el esmalte, y mientras debajo del mismo - el mesénquima que llena la concavidad, se denomina papila -- dental.

Las células del órgano del esmalte vecinas, de las -- puntas de papila dental, se vuelven alargadas y cilíndricas; estas células reciben el nombre de ameloblastos que les co-- rresponden la producción de esmalte dental, junto a estas cé-- lulas hay una capa de una a tres células de espesor denomina da estrato intermedio.

Las células centrales del órgano del esmalte están se-- paradas por los espacios intercelulares y permanecen en con-- tacto solo por las grandes prolongaciones citoplasmáticas pa-- ra tomar aspecto reticular. A ellos se denomina retículo es-- trellado.

En la periferia alrededor del retículo estrellado las células epiteliales están dispuestas en una capa regular, cu-- yo espesor incluye una célula. Las células del epitelio del esmalte externo, permanecen pequeñas, pero las del epitelio interno adyacente a la papila dental se agrandan y toman as-- pecto cilíndrico, a ellos se denominan ameloblastos de los - cuales depende la formación del esmalte.

Las células del retículo estrellado inmediatamente ad-- yacente al epitelio del esmalte interno (ameloblastos) for-- man una capa de células cúbicas. Estas células del estrato - intermedio son importantes para unir los tejidos epiteliales alrededor de la corona del diente o la membrana mucosa bucal, durante la erupción de los dientes.

La lámina dental original proporciona el tejido germi-- nativo para los 20 dientes deciduos, proporciona también bo-- tones o primordios dentales para los dientes permanentes que no tienen predecesores, debido a esta función se le llama lá-- mina dental propia.

a) Odontogénesis.

Las etapas del desarrollo dental son las siguientes:

a).- Amelogénesis.

- b).- Dentinogénesis.
- c).- Cementogénesis.
- d).- Erupción dental.

b) Amelogénesis.

Primordios dentales.- (botones dentales.)

Una vez que se han establecido las láminas dentales, se forman primordios o botones en cada arco (superior e inferior). Estos contribuirán a la formación de los 20 dientes deciduos. Los botones del maxilar inferior aparecerán primero (séptima semana) y los botones del maxilar superior unos días más tarde. En la octava semana se han formado ya todos los primordios.

Etapas del desarrollo del casquete.- Las células del primordio se multiplican, agrandándose. El mesénquima en la parte inferior del primordio se incluye profundamente en el germen dental formando un centro cónico llamado papila dental. Esta es la futura pulpa dental.

Las fuerzas del crecimiento transforman el botón en un cuerpo con aspecto de casquete.

A medida que el casquete se desarrolla, hay un aumento, en la actividad mitótica local en la superficie inferior, produce una protuberancia temporal a la que se le ha dado el nombre de nódulo del esmalte.

Etapas del desarrollo de campana.- Con una actividad mitótica continua, el casquete se agranda hasta formar un órgano del esmalte con forma de campana que consta de cuatro etapas:

1.- La capa simple de células adyacentes a la papila dental se le llama capa de células internas del esmalte. Estas células se diferencian rápidamente en células formadoras de esmalte, llamadas ameloblastos.

2.- El estrato intermedio.

3.- Retículo estrellado.

4.- Asa cervical que es el estrato más profundo.

Etapa del desarrollo aposicional.- Este es el período de el esmalte varios cambios. Las células externas del esmalte se vuelven discontinuas, creando aberturas de entrada para otras células, fibrillas colágenas y vasos sanguíneos del tejido conectivo del saco dental que las rodea. El crecimiento de vasos sanguíneos dentro del espacio ocupado por los componentes del órgano de el esmalte, llevan las sustancias necesarias para la producción de esmalte más cerca de los ameloblastos. La amelogénesis empieza poco después que se ha formado la primera dentina.

Después que se ha producido la cantidad adecuada del esmalte los ameloblastos completan finalmente la corona, depositando una membrana orgánica delgada no mineralizada, es la cutícula primaria.

c) Dentinogénesis.

Los fibroblastos y las fibrillas colágenas están separadas de la lámina dental por la lámina basal. Los fibroblastos y las fibrillas colágenas que bordean la papila, terminan localizándose a cierta distancia de los preameloblastos. Se forman fibrillas aperiodónticas y la lámina basal. Muchas de las fibrillas colágenas forman haces que se extienden en forma de abanico. Estos haces de fibras colágenas se conocen como fibras de Von Korff y son las que forman la matriz para la dentina, esto se conoce como capa superficial de dentina, tan pronto como el área se llena de colágena, se produce una secreción de sustancia fundamental que oscurece las fibras. La matriz se llama ahora predentina. Con la actividad de calcificación se completa la dentina. La mineralización implica el depósito de cristales de apatita. Todos los componentes se mineralizan excepto los túbulos de dentina.

Formación de la dentina circunpular.- Se produce después de la capa superficial de dentina. Difieren ambas por la clase de fibrillas que predominan en la matriz. La capa superficial de dentina está compuesta por grandes haces de fibras colágenas (Von Korff) y la dentina circunpular por fibras más pequeñas.

La calcificación es idéntica en ambas. La dentina más calcificada se llama peritubular y es la dentina que rodea a las prolongaciones celulares de los odontoblastos. La dentina menos calcificada es la intertubular y es la que se encuentra entre los túbulos.

Formación de la raíz.- Al suspenderse la formación del esmalte, la corona está completamente formada y empieza el desarrollo de la raíz. Esto último indica el crecimiento del diente hacia la cavidad bucal (erupción).

Formación de la capa epitelial de Hertwing.- Poco después que se haya depositado el esmalte para el cuello del diente, las células del asa cervical (células internas y externas del esmalte) entran en actividad mitótica, lo cual hace que el tejido se alargue. Esto se llama vaina epitelial de Hertwing. Esta estructura es la que determina el número, tamaño y forma de las raíces, ya sea uni o multiradicular.

Cementogénesis.

La vaina radicular epitelial separa a los odontoblastos de la futura pulpa radicular, de las células de la membrana periodóntica. Los elementos del tejido conectivo aíslan las células de la vaina radicular como cordones o islas, llamadas restos epiteliales de Malósez. Las células mesénquimatosas y los fibroblastos se introducen revistiendo y formando una capa cementosa de cementoblastos. Estas células producen fibrillas de colágena que se orientan formando ángulos con la dentina. Cuando se produce todo el complemento de fibrillas se produce el cementoide o precemento. Se introduce también colágena en forma de largos haces (fibras de Sharpey). Las fibras de Sharpey se extienden en forma de abanico en el cementoide y se incorporan a la matriz, de modo que cuando se realiza la calcificación queden fijas en el cemento. Los haces de fibras de Sharpey formarán los grupos de fibras principales del ligamento periodóntico, que sirve para fijar al diente en el alveolo.

d) Erupción dental.

Es el crecimiento del diente por alargamiento de la -
raíz de modo que la corona llega a ocupar una posición en ac-
tividad bucal, mientras permanece en el reborde alveolar y -
llega a quedar fija en él, mediante las fibras principales -
del ligamento periodóntico.

VIII.2. CLASIFICACION DE LAS ANOMALIAS DENTALES

Una vez hecha la revisión sobre la Embriología del --
diente, se hará una clasificación sobre anomalías dentales -
basadas en la clasificación del Dr. Mc. Donald, que a su vez
la subdivide en:

- | | | |
|-----------------------------------|---------|-------------|
| a) ANOMALIAS DE NUMERO | Total | |
| 1.- Anodoncia | Parcial | Oligodoncia |
| 2.- Dientes Supernumerarios | | Hipodoncia |
| 3.- Dientes Natales y Neonatales. | | |

b) ANOMALIAS DE FORMA

- 1.- Germinación
- 2.- Fusión
- 3.- Concrecencia
- 4.- Dens in dente
- 5.- Dilaceración
- 6.- Taurodontismo
- 7.- Raíces supernumerarias

c) ANOMALIAS DE TAMARO.

- 1.- Macrodancia
- 2.- Microdancia.

d) ANOMALIAS DE ESTRUCTURA

- 1.- Amalogénesis imperfecta
- 2.- Hipocalcificación adamantina

a) ANOMALIAS DE NUMERO.

Este tipo de anomalías pueden afectar a uno o varios-
dientes, o bien a la totalidad de ellos.

Algunas de estas alteraciones van acompañadas de pro-
blemas orgánicos y en sus formas más leves sólo causan probl-
mas oclusales o estéticos.

Aunque es muy fácil detectar este tipo de problemas,-
ya que clínicamente se puede observar la ausencia o presen-
cia de dientes, es muy importante que el odontólogo utilice-

para su diagnóstico métodos auxiliares como son: radiografías y revisión de antecedentes familiares, debido a que la herencia desempeña un papel muy importante en la etiología de estas alteraciones.

Las anomalías son clasificadas por Thoma en:

- 1.- ANODONCIA
 - a) Total
 - b) Parcial.
- 2.- DIENTES SUPERNUMERARIOS
- 3.- DENTICION NATAL Y NEONATAL.

1.- ANODONCIA.

A.- ANODONCIA TOTAL.

Es una rara afección en la cual hay un completo fracaso de los dientes para desarrollarse, pueden presentarse en la dentición temporal y permanente, o solo en la dentición permanentes.

Etiología.

No se ha puesto en claro la base etiológica aunque se citan alteraciones endocrinas, factores hereditarios, traumatismo sobre el plasma germinal.

Características Clínicas.

Se puede observar dos tipos de anodoncia total:

Ausencia total de dientes temporales y permanentes.

Ausencia total de dientes permanentes, con presencia de dientes temporales.

Esto depende del período en que ejerce el agente causal su acción durante el desarrollo dental.

B.- ANODONCIA PARCIAL.

Hay que distinguir dos clases de reducción en el número de los dientes:

- a) Oligodoncia.
- b) Hipodoncia.

Oligodoncia.

Ausencia de varios dientes, y los existentes tienen una forma y tamaño alterado. Cuando hay evidencia de oligodoncia generalmente va acompañada de otras manifestaciones orgánicas.

Etiología.

Existe una plasia de la lámina dental impidiendo el desarrollo del gérmen dental de algunos dientes.

Los factores etiológicos que impiden el desarrollo -- del gérmen dental en la oligodoncia, son los mismos que se mencionaron en la anodoncia total.

Características Clínicas.

El tamaño de los dientes puede ser normal pero generalmente son de forma cónica (clavija) de distribución irregular con hipoplasia adamantina.

Los dientes anteriores son a menudo cónicos y los molares temporales sin reemplazantes permanentes tienden a anquilosarse.

2.- Dientes Supernumerarios.

Los dientes supernumerarios son por definición dientes extras más de 20 en la dentición decidua y 32 en la dentición permanente. La morfología de los dientes supernumerarios es variable, puede imitar la forma de los dientes normales o tienen una forma atípica, es muy raro encontrarlos en la dentición temporal.

Etiología.

En algunos casos, parece haber una tendencia hereditaria en el desarrollo de los dientes supernumerarios.

Características Clínicas.

Un diente supernumerario puede asemejarse mucho a los dientes del grupo al cual pertenecen, es decir a la región donde se localizan.

Región incisiva.

El diente supernumerario más común erupciona en la re

gión incisiva superior, es el Mesiodens, estos dientes por lo general causan trastornos en la erupción de los dientes incisivos centrales superiores.

Región premolar y molar decidua.

Los premolares supernumerarios aparecen con mayor frecuencia en la mandíbula, el premolar casi siempre es único, al contrario de lo que pasa en el maxilar superior donde existen dos o tres.

3.- Dentición Natal y Neonatal.

La dentición puede sufrir oscilaciones cronológicas considerables, hay niños que nacen con dientes, en particular los incisivos centrales inferiores, estos reciben el nombre de dientes natales, o si la erupción ocurre en los primeros treinta días de vida, a estos se les llama dientes neonatales.

Etiología.

La causa de la erupción temprana de los dientes, se cree que nacen de un diente accesorio de la lámina dental antes de que el germen dentario primario o de el germen de la lámina dental accesorio.

Características Clínicas.

La mayoría son móviles debido a que la raíz no está bien formada y los dientes algunas veces no presentan raíz, el esmalte y la dentina son defectuosos y tienen predilección por la zona anterior de la mandíbula.

b) ANOMALIAS DE FORMA

Existen anomalías de los dientes que son asintomáticas y algunas no son visibles en la boca. Muchas de estas anomalías representan riesgos para el desarrollo de oclusión normales, estéticamente o en intervenciones operatorias en el diente afectado por este tipo de alteración.

Este tipo de anomalías se puede diagnosticar con la simple inspección clínica, y otras es necesario valerse de estudio radiográfico.

Las anomalías de forma son:

- 1.- Geminación.
- 2.- Fusión.
- 3.- Concrecencia.
- 4.- Dens in dente.
- 5.- Dilaceración.

1.- Geminación.

La geminación es un intento de división de un germen dental único por invaginación de lo cual resulta la formación incompleta de dos dientes.

Etiología.

La anomalía tiene una tendencia hereditaria, se ve -- tanto en dientes temporales como en permanentes. Los órganos del esmalte de un diente pueden dividirse durante el desarrollo y forman un diente que puede o no estar separado, pero -- las raíces y sus conductos son confluentes.

Características Clínicas.

El diente geminado se presenta clínicamente como una corona bifida con un surco superficial que se extiende desde el borde incisal hasta la región cervical.

2.- Fusión.

La fusión representa la unión de dos dientes temporales o permanentes que evolucionaron independientemente, se -- origina por la unión de dos gérmenes dentales normalmente se -- parados.

Etiología.

Se debe a alguna fuerza o presión física que produce un contacto entre los dientes en desarrollo y su fusión ulterior. Y suele responder a una tendencia familiar. Una observación frecuente en la fusión de los dientes temporales es -- la ausencia congénita de los dientes permanentes correspondientes.

Características Clínicas.

Casi siempre está limitada a dientes anteriores.

La fusión puede ser completa o incompleta, según sea la fase de desarrollo de los dientes en el momento de la fusión. Si este contacto se produce muy temprano por lo menos antes de que comience la calcificación, los dientes pueden estar completamente unidos para formar un diente único. Si en contacto con los dientes se produce más tarde, una vez -- que la corona ha completado su formación puede haber unión -- de raíces solamente. La anomalía es común a la dentición temporal como permanente, aunque se observa con mayor frecuencia en la dentición temporal.

3.- Concrescencia.

La concrescencia es la unión de dientes por el cemento. Es en realidad una fusión que se produce después de que ha concluido la formación de la raíz.

Etiología.

Es debida a la reabsorción del hueso interdentario como consecuencia de lesión traumática de los dientes, apretamiento o inflamación de la membrana paradontal, seguida -- del depósito de cemento nuevo que une a los dientes contiguos.

Características Clínicas.

La concrescencia se produce más a menudo en los molares, que en los incisivos, caninos o premolares. La concrescencia puede ocurrir antes o después de la erupción del diente, y aunque por lo general solo abarca dos dientes, hay por lo menos un caso documentado de tres dientes unidos por el cemento.

4.- Dens in Dente.

La denominación den in dente, originalmente aplicada a una marcada invaginación que da un aspecto de un diente -- dentro del otro. El dens in dente es una invaginación del desarrollo que se supone originada en la superficie de la coro

na, antes de que haya ocurrido la calcificación.

Etiología.

No ha sido bien establecida. Los factores causales -- considerados con más frecuencia están relacionados con la -- presión externa localizada incrementada, retardo focal del -- crecimiento y es estimulación local del crecimiento.

Características Clínicas.

Esta afección puede producirse en dientes temporales -- y permanentes, sin embargo se ve con más frecuencia en los -- incisivos laterales superiores permanentes. Se les puede sos -- pechar cuando se observan fosas linguales muy profundas en -- dichos dientes. Un dens in dente se caracteriza por una inva -- ginación recubierta por esmalte y por la presencia de un agu -- jero ciego con la probabilidad de invaginación y comunica -- ción con la cámara pulpar.

5.- Dilaceración.

El término dilaceración se refiere a una angulación o -- curvatura pronunciada de la raíz o de la corona de un diente -- formado.

Etiología.

Se debe a algún trauma recibido durante el período i -- que se forma el diente, cuya consecuencia es, que la porción -- de la pared calcificada del diente se modifique y el resto -- de ésta se forma en ángulo.

Características Clínicas.

La curvatura puede producirse en cualquier punto a lo -- largo del diente, a veces en la población cervical, otras a -- la mitad de la raíz o aún en el mismo ápice radicular, según -- sea la cantidad de raíz que se ha formado en el momento del -- traumatismo.

2.- Microdoncia

Este término se usa para describir dientes menores -- que lo normal, los dientes están histológicamente normales.

En la mayoría de los casos se debe a factores hereditarios; también se ha indicado que la causa podría residir en el atavismo, o sea, se trataría de una reseción de evolución.

c) ANOMALIAS DE TAMAÑO.

Es un trastorno en la morfodiferenciación durante el desarrollo dental, la cual produce formas y tamaños anormales. Es determinado principalmente por la herencia; como todas las estructuras del cuerpo existe gran variación tanto de individuo a individuo, es decir un incisivo lateral superior será de tamaño normal mientras que el otro no.

Es muy posible heredar el tamaño de los dientes de uno de los padres y el tamaño del maxilar del otro, desde luego es posible heredar las características parciales y parece que las relaciones morfológicas dentales, también están relacionadas. Los dientes grandes, los maxilares pequeños o los dientes pequeños y los maxilares grandes pueden provocar maloclusión.

Se presentan dos aspectos:

- 1.- Macrodoncia.
- 2.- Microdoncia.

Estas alteraciones pueden estar localizadas en la - -
raíz.

1.- Macrodoncia.

Los dientes grandes son una de las anomalías más frecuentes, ya que en la evolución del aparato masticatorio humano los dientes siguen conservando en la mayor parte de los casos, el mismo número y su volumen parece haber disminuido poco al contrario de los maxilares que han sufrido una disminución en su volumen.

d) ANOMALIAS DE ESTRUCTURA.

1.- Amelogénesis Imperfecta.

La amelogénesis imperfecta abarca un grupo de anomalías estructurales del esmalte que se originan por alguna --
disfunción del órgano del esmalte.

Es un trastorno ectodérmico del diente, ya que los --
componentes mesodérmicos (pulpa y ligamento parodontal) son normales.

La amelogénesis se produce en dos etapas:

A) En la primera etapa, se forma la matriz adamantina, en la cual hay depósito de matriz orgánica. Factores locales o generales que pueden interferir en la formación normal de la matriz provocarán defectos o irregularidades en el esmalte conocido como HIPOPLASIA ADAMANTINA, y que consiste en la reducción cuantitativa del esmalte con una mineralización -- normal.

B) En la segunda etapa la matriz se calcifica, los -- factores que interfieren en la maduración o calcificación -- del esmalte se conoce como HIPOCALCIFICACION ADAMANTINA que incluye anomalías cualitativas del esmalte, caracterizadas por una mineralización reducida.

HIPOPLASIA ADAMANTINA

El término de hipoplasia adamantina significa una dis-minución en la cantidad del espesor del esmalte.

Etiología.

La hipoplasia se produce únicamente si la agresión -- ocurre mientras los dientes se están formando, o más específicamente durante el período formativo del desarrollo del es-malte, una vez calcificado el esmalte no se produce esta cl-ase de defecto.

Características Clínicas.

Por lo general, las coronas dentales pueden presentar cambios en la colocación o no, si lo presenta puede variar - del amarillo al pardo oscuro.

En su forma más leve puede haber unos pequeños surcos, fosas y hendiduras en la superficie del esmalte. Cuando la - anomalía es más marcada, el esmalte presenta hileras de fosas profundas dispuestas horizontalmente a través de la su- perficie del diente.

Puede haber una sola hilera de esas fosillas, o va- - rias hileras que indicarán que hubo una serie de lesiones. - En los casos más graves falta una parte considerable de es--

malte lo cual sugiere un trastorno prolongado de la función-ameloblástica.

2.- Hipocalcificación Adamantina.

Es una alteración que incluye anomalías cuantitativas del esmalte caracterizadas por una mineralización reducida.

Al tener lugar la erupción, los dientes suelen tener una corona de forma normal. Poco tiempo después se nota que el esmalte tiene un color anormal y puede contener muchas manchas blancas, amarillas, rojas o morrones. La alteración en el color aumenta al avanzar la edad, de manera que, en -- adultos los dientes, son más oscuros. La intensidad del color varía en los dientes y en otros no presenta ningún cambio de color, especialmente los incisivos inferiores.

La pérdida del esmalte ocurre después de diferentes -- periodos y con una intensidad desigual, como resultado de -- una abrasión mecánica o acción química de la saliva o de los alimentos. Los defectos se presentan con mayor frecuencia en la superficie labial de los dientes anteriores y en las cúspides de los molares. Se destaca que los dientes sean propen-- sos a caries.

VIII.3. INDICADOR EPIDEMIOLOGICO DE ALTERACIONES EN LA FORMACION DE DIENTES PERMANENTES

PROCEDIMIENTOS DE EXAMEN

El examen se realizará en la secuencia que se describió para caries y parodontopatías.

Para investigar casos de opacidad e hipoplasia del esmalte se examinarán las superficies vestibulares, linguales y oclusales. Para las demás patologías es necesario examinar la totalidad de la corona clínica.

Para el estudio se tendrán en cuenta únicamente dientes permanentes y no es aplicable a dientes erupcionados en menos de 2/3 de su corona anatómica, dientes con grandes cavidades de caries, obturaciones extensas o bandas ortodóncicas o dientes con extracción indicada por caries.

Si un diente presenta más de una patología, registre en la casilla el código de la condición que más lo caracterice y en observaciones citando el código del diente anote las otras patologías. Haga lo mismo con hallazgos patológicos no contemplados en la tabla para otras patologías en dientes permanentes.

CRITERIOS Y REGISTROS DE HALLAZGOS.

Si el examinado es menor de 15 años o edéntulo marque la casilla NO APLICABLE.

Cuando se realiza el examen, los datos se consignan en las casillas correspondiente anotando el código que representa la clasificación o denominación del hallazgo clínico y su localización o profundidad.

Inmediatamente después de calificar la condición para cada diente examinado, registre en la casilla correspondiente a "tipo de condición" el código que describe el grado de patología encontrada

CRITERIOS DE CLASIFICACION DE HALLAZGOS CLINICOS
DE OTRAS PATOLOGIAS EN DIENTES PERMANENTES - SIS-
TEMA DE REGISTRO.

CONDICION DESCRIPCION	DENOMINACION	CO DI GO
El diente examinado no presenta ning <u>u</u> na de las patologías en estudio	Negativa	0
El pequeño diente examinado presenta un tamaño más pequeño que el normal; su máximo diámetro Me-Di está localizado en el tercio cervical de la cor <u>o</u> na. El diente a nivel del tercio medio coronal es circular y la longitud Me-DI del borde incisal está reducida. En general es de forma cónica. Dx Di. Microdoncia concavidad Li.	Incisivos - en clavi <u>ja</u> - (forma cón <u>i</u> ca)	1
Dientes contiguos que se presentan -- unidos, comprometiendo el esmalte y - dentina. A nivel incisal se encuentra usualmente una pequeña hendidura. Cl <u>i</u> nicamente se observa únicamente la -- unión del esmalte. Dx Di: Macrodoncia	Geminación o Fusión	2
Pérdida de tejido dentario a nivel -- oclusal o incisal asociado a trauma - crónico, que deja una superficie lisa, dura y de bordes pulidos.	Atricción	3
Pérdida de tejido por trauma agudo -- (golpes).	Fracturas Coronarias	4

Continuación.

CONDICION		CO DI GO
DESCRIPCION	DENOMINACION	
Pequeñas zonas blancas y opacas, localizadas en la cara vestibular lingual u oclusal de la corona de un diente cuyo esmalte presenta una superficie lisa, dura y regular. Dx Di: Con caries-zona blanda	Opacidad - del esmalte	5
Se aprecia un área o banda de malformación del esmalte, visible en las superficies vestibular, lingual u oclusal de la corona de un diente. El color varía de amarillo a pardo. La superficie se presenta dura, regular o irregular y lisa. Diente --turner hipoplasia localizada a un diente	Debido a - infeccio-- nes dien-- tes deci-- duos, ger-- men en con-- tacto con-- mesodermo. Hipoplasia del esmalte. Edos. Febriles en desarrollo dental	6
Se aprecian patologías diferentes - a las mencionadas, tales como laterales en I, molares en mora, dientes de Hutchinson (Especifique en observaciones). Cresta adamantina - cúspide en espolón	Otras	7
Para el diente examinado se encuentran algunas de las siguientes situaciones: -No esta presente por cualquier causa. -Presenta gran cavidad de caries. -Presenta extensa obturación de - - amalgama u otros materiales. -Presenta una corona -Presenta banda ortodóncica. -No permite apreciar más de los 2/3 de su corona anatómica -Es un diente decíduo retenido	Diente no- adecuado - para su - examen	9

Fuente: Mejía Raúl "Estudio Epidemiológico Integral de la Salud Estomatológica" UAM Xochimilco, México, abril -- 1981. p. 52-53.

CRITERIOS PARA REGISTRO DE TIPO DE CONDICION DE -
OTRAS PATOLOGIAS.

TIPO DE CONDICION	LOCALIZACION	CO DI GO
Al examinar el diente se le ha adjudicado una denominación de: negativo (0), incisivo en clavija (1), geminación o fusión (2), otras (7), o diente no adecuado para examen (9)	No Aplicable	9
El diente examinado presenta: a) <u>Atrición</u> circunscrita o desgaste del esmalte incisal u oclusal; las cúspides en premolares y molares son aún visibles. b) <u>Fractura coronaria</u> que solamente ha afectado el esmalte, dejando una superficie lisa y dura con bordes agudos	Esmalte	1
El diente examinado presenta pérdida no solo de esmalte sino también de dentina: a) <u>Por Atrición</u> presentando en el centro del diente a nivel oclusal o incisal un área dura pardo-amarillenta rodeada por esmalte sano. b) <u>Por Fractura no complicada</u> , que no llega a causar exposición pulpar. La superficie es lisa, dura y se reconoce dentina pardo-amarillenta rodeada de esmalte en el sitio de la fractura.	Esmalte y Dentina	2

TIPO DE CONDICION	LOCALIZACION	CO DI GO
<p>El diente examinado presenta pérdida de tejido:</p> <p>a) Por <u>Atrición</u>, produciendo un desgaste de la <u>corona</u> hasta un sitio por debajo de la localización original de la cámara pulpar del diente. Puede observarse dentina primaria y secundaria. El desgaste incisal u oclusal ha pasado del tercio medio coronal hacia abajo.</p> <p>b) Por <u>Fractura Coronaria Complicada</u> - en la que se pierde <u>esmalte y dentina</u> y hay exposición de la cámara pulpar.</p>	Expone o -- llega a cá- mara pulpar	3
<p>El diente examinado presenta:</p> <p>a) <u>Opacidades</u> localizadas sólo en el <u>tercio incisal</u> u oclusal.</p> <p>b) Area o banda de <u>hipoplasia</u> localiza da en el tercio oclusal o incisal.</p>	Tercio inci- sal u oclu- sal	4
<p>El diente examinado presenta:</p> <p>a) <u>Opacidades</u> que afectan solo el <u>tercio medio</u> de la corona.</p> <p>b) Area o banda de <u>hipoplasia</u> localiza sa en el tercio medio de la corona</p>	Tercio medio	5
<p>El diente examinado presenta:</p> <p>a) <u>Opacidades</u> localizadas solamente en el <u>tercio cervical</u> de la corona.</p> <p>b) Area o banda de <u>hipoplasia</u> localiza da solamente en el <u>tercio cervical</u> de la corona</p>	Tercio Cervical	6
<p>El diente examinado presenta opacida-- des o área de hipoplasia que afecta -- más de un tercio de la corona</p>	Más de un- tercio	7

Fuente: Mejía Raúl. "Estudio Epidemiológico Integral de la -
Salud Estomatológica" UAM Xochimilco. México, abril-
1981. p. 54-55.

VIII.4. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Braskar, S. N. "Patología Bucal". Ed. Ateneo. Buenos-Aires, Argentina. 1975. págs. 100- 102.
- 2.- Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Enero 1975. - Genética. Vol. 19 No. 1. Págs. 3-32.
- 3.- Finn, Sidney. "Odontología Pediátrica Clínica". Ed. - Interamericana. 4a. Ed. México, págs. 534-549.
- 4.- Golddian, M. Henry. "Patología Oral" Ed. Salvat. Madrid, España, págs. 123-133.
- 5.- Shafer, William. "Patología Bucal". Ed. Interamericana. 3a. ed. México 1981, págs. 35-48.

CAPITULO IX
ANOMALIAS DENTO-MAXILA-FACIALES

IX.1. DEFINICION

Las malformaciones congénitas de cara, nariz y paladar no son mortales, pero tienen profunda influencia en la vida del paciente. El labio hendido no solo desfigura gravemente el contorno facial, sino causa defectos del habla; ambas cosas pueden ser impedimentos psicológicos y sociales importantes para el paciente.

El labio y paladar hendidos son malformaciones congénitas a veces hereditarias que pueden adoptar muchas formas y son: completas e incompletas; según la extensión del ataque unilaterales o bilaterales, o en la línea media, y los defectos bilaterales pueden ser simétricos o asimétricos.

El defecto unilateral completo en la fusión del labio y paladar forma comunicación completa entre las cavidades nasal y bucal de un solo lado con el tabique nasal insertado en la apófisis palatina del lado opuesto.

Los defectos bilaterales de labio y paladar, ambas cavidades se comunican directamente con la boca. La apófisis palatina, los cornetes nasales son visibles y el tabique nasal está en la línea media y se inserta en la base del cráneo, el segmento premaxilar o intermaxilar sobresale hacia adelante.

Stark opina que el agujero incisivo del conducto palatino anterior debe considerarse el detalle anatómico que separa las deformaciones anteriores y posteriores dependientes de falta de unión. La penetración defectuosa del mesodermo en los surcos que separan los procesos nasomedianos y maxilares incluye el labio hendido lateral, maxilar superior hendido y hendidura entre los paladares primario y secundario.

Los defectos situados por detrás del agujero incisivo dependen de la falta de fusión de las prolongaciones palatinas e incluye paladar secundario hendido y úvula hendida.

El tercer grupo consiste en la combinación de los defectos situados por delante y por detrás del agujero incisivo; las prolongaciones palatinas se unen aproximadamente una semana después de que ha terminado la formación del labio su

perior. Considerando que difieren mucho las hendiduras anteriores y posteriores deben tomarse como entidades diferentes.

La gravedad de las hendiduras anteriores varía desde defectos apenas visibles en el borde mucocutáneo del labio hasta la hendidura que se prolonga hasta la nariz. En los casos más graves la hendidura es más profunda y abarca el maxilar superior, en estas circunstancias el maxilar está hendido entre el incisivo lateral y el canino, este defecto ha menudo se extiende hasta el agujero incisivo.

Las hendiduras posteriores también tienen gravedad variable, desde las que afectan todo el paladar secundario hasta las que circunscriben la úvula.

Cuando en el paladar ocurre una fusión incompleta o total entre los procesos palatinos laterales se da origen a las llamadas hendiduras palatinas; con más o menos frecuencia se observa la asociación de un labio hendido con una fisura palatina.

La boca y la nariz forman inicialmente una sola cavidad que se abre hacia adelante en una depresión externa, el estomatodeum por la ruptura de la membrana bucofaringea; alrededor de esa boca primitiva deforma o desarrollan a partir de esbozos denominados procesos o sea elevaciones de la región facial, producidas por proliferaciones del mesodermo subyacente. Las estructuras al unirse dan lugar a la cara.

Las fusiones anómalas o la falta de fusión de procesos palatinos entre sí o con el margen posterior del paladar primitivo dan origen al paladar hendido. Una falta de fusión entre el proceso maxilar, con el frontonasal va a producir un labio hendido o un labio hendido unilateral o bilateral. Ambas anomalías se asocian con frecuencia extraordinaria y se ha invocado que en tales circunstancias, las anomalías inicial radica en el establecimiento del paladar primitivo.

El labio y paladar hendido se complican por irregularidad de los dientes, falta de los incisivos laterales, presencia de dientes supernumerarios, trastornos de la alimenta

ción y en deglución, defectos del habla y perturbaciones psicológicas.

Otras anomalías muy raras incluyen: Agnatia, Agnesia, Insuficiencia de la formación del cóndilo.

IX.2. CLASIFICACION DE ANOMALIAS DENTO-MAXI-FACIALES

PALADAR HENDIDO.

Es una fisura congénita que puede afectar solo un lado o ser bilateral, la variedad más frecuente es la izquierda (75%) y en un (50%) de los casos hay asociación al paladar hendido. Su frecuencia es importante, se presenta un caso por 700 nacimientos. En forma aislada no pone en peligro la vida del niño y no se ha reportado su asociación sistematizada a otras malformaciones congénitas en otros aparatos u órganos vitales.

El diagnóstico es facial por simple exploración física, puede tratarse de una simple escodadura en el labio mucoso y cutáneo, pero la gran mayoría de los casos afecta también los cartílagos nasales, el septum nasal y el proceso alveolar. Los músculos y estructuras faciales se desarrollan sin su función normal sobre la cavidad bucal, si se asocia a paladar hendido, la fuerza de la lengua es un factor que desplaza los segmentos. Todas las alteraciones deben ser anotadas en la historia clínica, con un esquema descriptivo y de preferencia con una fonografía; los resultados a largo plazo deben ser valorados de acuerdo con la magnitud inicial.

CLASIFICACION DEL LABIO HENDIDO.

- Labio hendido unilateral.
- Simple o complicado.
- Incompleto o completo.

LABIO HENDIDO BILATERAL.

- Simple o complicado
- Incompleto o completo
- Simétrico o asimétrico.

Se denomina incompleto cuando la fisura afecta solamente los planos superficiales.

Se denomina completo cuando se extiende al alveólo dental y paladar óseo.

La simetría en el lado bilateral depende del desplazamiento lateral de las fisuras y por lo tanto del premaxilar-

y la columela. El labio hendido no obstaculiza la alimentación temporalmente; las fisuras amplias obstaculizan la succión, más bien la dificultan pero rápidamente el niño se adapta a su malformación y el estado nutricional puede mantenerse en forma satisfactoria.

Fisura Labial Unilateral.

En la fisura unilateral de labio asociada a la deformidad nasal, hay varios grados de ausencia de tejidos y de distorsión, lo vital y lo primero es comprobar lo que es anormal y reponerlo en la posición adecuada. Las fisuras entre otras diferencias, tiene cierto grado de acortamiento vertical distinto en cada lado y que afecta labio y nariz.

El fallo de la penetración mesodermal que ha forzado un túnel en el labio tiene menos fuerza en la porción inferior del labio que en la parte central del mismo. La zona que no muestra fisura presenta una distorsión de tirabuzón, con la falta de verticalidad entre el arco de la ala de la nariz y el centro del arco del cupido, en el punto de la fusión cutáneo-mucoso. Por otra parte en el lado de la fisura puede haber un acortamiento de la columela y un engrosamiento del arco alargado con desviación del cartilago e inserción de la base en la musculatura intacta del labio.

Fisura Labial Bilateral.

Todavía no se ha encontrado la solución perfecta para la fisura labial bilateral, de los muchos intentos quirúrgicos destinados a vencer las múltiples dificultades que ofrece, solo unos pueden ser comentados con cierto detalle aunque la simetría presente en la fisura unilateral no suele aparecer en este caso.

La dificultad radica aquí en la ausencia bilateral de ciertos sectores, más la importante distorsión simétrica de las presentes; las fisuras bilaterales además de la ausencia de los restos del arco de cupido muestra una disminución en sentido vertical de distinta intensidad, relacionada embriológicamente con el componente fronto-nasal que se mide -

desde la punta de la nariz al punto medio inferior del prolabio del labio superior. La discrepancia radica en el tamaño del labio, en el de la columela y en la disminución de ambas. A causa de ellas permiten las inserciones del prolabio que es deslizado hacia abajo y atrás.

Clasificación de Paladar Hendido.

El agujero incisivo ha sido descrito como el punto -- que divide las fisuras prepalatinas o del paladar primitivo de las fisuras palatinas o del paladar secundario.

C L A S E	SITIO AFECTADO	FRECUENCIA
I	Paladar Blando	20.8%
II	Paladar Blando y Oseo	30.8%
III	Paladar Blando y Oseo y Fisura Prepalatina Unilateral	38.8%
IV	Paladar Blando, Oseo y Fisuras Prepalatinas Bilaterales	9.6%

Se hace esta separación porque estos tipos de fisuras son distintas embriológicamente y porque pueden presentarse juntas o por separado.

Las fisuras prepalatinas comprenden el paladar anterior, los alvéolos, el labio, el suelo del orificio nasal y el ala de la nariz. Son unilaterales o bilaterales aunque raramente inciden en la línea media, se hace otra división según sean completas o incompletas: En cuanto a la separación, todavía de forma más explícita, las fisuras se describen como completas de $1/3$, $2/3$, ó $3/3$ añadiendo detalles concernientes a la rotación, protusión y la distancia que separa los bordes.

Las fisuras palatinas situadas en el agujero incisivo se clasifican también en completas e incompletas; totales o subtotales; según se extiendan por el paladar duro y blando o solo por parte de ellos.

Las fisuras palatinas se consideran como la línea media, pero en los enfermos con afección del paladar duro convendría añadir descripciones sobre la afección del vómer de los maxilares derechos e izquierdos. Otro tanto debería hacerse con las fisuras submucosas cuando coexisten, puesto -- que puede tratarse de una simple deficiencia de los músculos del paladar, sin fisura de la mucosa, o de una fisura ósea -- sin fisura de la mucosa que la cubre.

Las fisuras que más frecuente se presentan son: - las unilaterales izquierdas del paladar y de estructuras pre palatinas; le sigue en frecuencia la fisura de la línea media que afecta la totalidad del paladar blando y parte del -- duro sin fisura de la zona prepalatina, las fisuras bilaterales de la zona prepalatina suelen acompañarse de fisuras de paladar bilateral y de fisuras incompletas de una zona que -- suele acompañar a fisuras incompletas en la otra zona. Sin -- embargo virtualmente suele producirse cualquier tipo de combinación.

Paladar Hendido.

La deficiencia congénita del paladar es fundamentalmente una deficiencia patológica y no es un defecto anatómico. Denota los casos en que no puede existir contacto del paladar blando con la pared posterior de la faringe, el cual -- ocurre normalmente en la deglución y la fonación, los factores morfológicos que pueden contribuir a este no funcional -- incluyen: velo del paladar corto y paladar hendido.

Velo del Paladar Corto: Deficiencia anteroposterior del paladar duro u óseo, del blando y hendiduras submucosas en la línea media de la apófisis palatina, la aponeurosis palatina o de los músculos del velo del paladar.

Paladar Hendido: Es un defecto óseo consistente en una fisura sobre la línea media del paladar, con dos variaciones -- principalmente.

- A. Cuando afecta la úvula y el paladar blando o sea -- el paladar incompleto.

B. Cuando afecta desde la úvula paladar blando, paladar duro, llegando al reborde alveolar.

En ambas circunstancias la cavidad bucal se comunica con las fosas nasales, ya sea uni o bilateralmente.

La primera variedad del paladar incompleto se presenta con mayor frecuencia en las niñas que por lo general se trata de un paladar corto. El diagnóstico es simple, requiere solamente una exploración somera de la cavidad bucal; como la fusión en la línea media comienza en la región anterior del paladar ósea, nunca se observan estos defectos que solo abarquen el paladar duro. El defecto de fusión varía en forma y extensión, cuando participa parte importante del paladar óseo las cavidades nasales se comunican directamente con la cavidad bucal.

Parece ser que la herencia desempeña un papel muy importante. Sin embargo, el tipo más frecuente de fisura en el hombre, es la fisura unilateral izquierda del paladar y prepaladar, se ve sobre todo en varones con frecuencia relativamente alta; mientras que el tipo que las sigue con más frecuencia de fisura, exclusivamente del paladar, se ve sobre todo en mujeres con casi una total ausencia de antecedentes hereditarios.

IX.3. ETIOLOGIA

La etiología exacta de las malformaciones labiales y palatinas, es aún desconocida. Sin embargo recientes investigaciones han encontrado los posibles factores causales de estas malformaciones.

Factores Hereditarios.

Se acepta en general que el factor etiológico principal de labio y paladar hendido tiene carácter genérico. Sin embargo no hay relación genética entre labio hendido y paladar hendido aislado. El labio hendido es más frecuente en -- hombres que en mujeres, su frecuencia es conforme aumenta la edad de la madre y varía en distintos tipos de población.

En lo que se refiere a la repetición de labio hendido, está comprobado que si los padres son normales y han tenido un hijo con labio hendido hay el 4% de probabilidades que el hijo tenga este defecto; si hay dos hermanos con labio hendido aumenta a 9%; si uno de los padres presenta labio hendido este defecto aparece en el hijo, la probabilidad de que el siguiente lo tenga se llena a 17%.

En lo que se refiere a paladar hendido la frecuencia es mucho mayor, ya que es más frecuente en mujeres que en -- hombres y no guarda relación con la edad de la madre. La probabilidad va aumentando al 2%, si hay un hijo con paladar -- hendido y si el progenitor lo presenta, entonces aumenta de 7% a 15%.

Factores Químicos.

Es difícil valorar el papel de los fármacos en la producción de anomalías embriológicas en el ser humano porque los estudios efectuados son obligatoriamente retrospectivos; de los muchos fármacos usados durante la gestación pocos se han probado concluyentemente como teratógenos para los hijos.

El ejemplo más reciente es la talidomida, medicamento antiémético y somnífero; en los últimos años en Alemania Occidental se advirtió que la amelia y focomelia hasta enton--

ces considerados anomalías hereditarias aumentan bruscamente su frecuencia; por ello se estudiaron las historias prenatales de los niños enfermos y se descubrió que muchas mujeres habían recibido talidomida al comienzo de la gestación. Algunas mujeres no recordaron haber ingerido el fármaco; pero -- los registros farmacéuticos registraron que se les había recetado; la relación etiológica entre la talidomida y la focmelia se descubrió solo por el carácter tan inusitado de la anomalía de haber sido el defecto de tipo más corriente con facilidad hubiera pasado inadvertido la relación que guardaba con el fármaco.

Otro de los fármacos más peligrosos usado como abortivo es la mainopterina perteneciente al grupo de los antimetabólicos y antagonista del ácido fólico. Los estudios experimentales han comprobado que es un teratógeno muy potente; en dosis mayores a los teratógenos interrumpe la gestación. Encuanto a casos que no ocurra el aborto se descubrieron las malformaciones en los hijos denominados: Anencefalia, Meningocela, Hidrocefalia y Labio y paladar hendido.

Factores Ambientales

Se ha dicho que la administración de Cortisona durante el primer trimestre de la gestación puede causar paladar hendido, no hay pruebas suficientes al respecto. En realidad se han informado de casos en que se administró cortisona a la madre en la etapa incipiente de la gestación y el niño -- fue normal. Hasta hoy el paladar hendido en el humano, no ha podido atribuirse a ningún factor ambiental, nada se sabe de la etiología del labio hendido.

Radiación.

Desde hace años se desconoce el efecto teratógeno de los Rayos X, y se ha comprobado que la administración a dosis grandes de Rayos X o radio a embarazadas; puede causar -- en el embrión: Microcefalia, defectos corneales espina bífida, ceguera, paladar hendido y defectos de las extremidades.

ces considerados anomalías hereditarias aumentan bruscamente su frecuencia; por ello se estudiaron las historias prenatales de los niños enfermos y se descubrió que muchas mujeres habían recibido talidomida al comienzo de la gestación. Algunas mujeres no recordaron haber ingerido el fármaco; pero -- los registros farmacéuticos registraron que se les había recetado; la relación etiológica entre la talidomida y la focomelia se descubrió solo por el carácter tan inusitado de la anomalía de haber sido el defecto de tipo más corriente con facilidad hubiera pasado inadvertido la relación que guardaba con el fármaco.

Otro de los fármacos más peligrosos usado como abortivo es la mainopterina perteneciente al grupo de los antimetabólicos y antagonista del ácido fólico. Los estudios experimentales han comprobado que es un teratógeno muy potente; en dosis mayores a los teratógenos interrumpe la gestación. Encanto a casos que no ocurra el aborto se descubrieron las malformaciones en los hijos denominados: Anencefalia, Meningocela, Hidrocefalia y Labio y paladar hendido.

Factores Ambientales

Se ha dicho que la administración de Cortisona durante el primer trimestre de la gestación puede causar paladar hendido, no hay pruebas suficientes al respecto. En realidad se han informado de casos en que se administró cortisona a la madre en la etapa incipiente de la gestación y el niño -- fue normal. Hasta hoy el paladar hendido en el humano, no ha podido atribuirse a ningún factor ambiental, nada se sabe de la etiología del labio hendido.

Radiación.

Desde hace años se desconoce el efecto teratógeno de los Rayos X, y se ha comprobado que la administración a dosis grandes de Rayos X o radio a embarazadas; puede causar -- en el embrión: Microcefalia, defectos corneales espina bífida, ceguera, paladar hendido y defectos de las extremidades.

Desnutrición.

Se ha comprobado en animales que son teratógenos muchas carencias alimenticias, sobre todo vitamínicas, pero no hay pruebas concluyentes al respecto en el ser humano.

IX.4. INDICADOR EPIDEMIOLOGICO DE ANOMALIAS
DENTO-MAXILO-FACIALES

CONDICION	C R I T E R I O
Paladar Hendido.-	Defecto relativo al desarrollo del paladar blando, duro; puede ser - completo, unilateral o bilateral.
Labio Leporino.-	Defecto relativo al desarrollo del labio. Puede ser completo o incompleto y lateral o bilateral

Fuente: Mejía Raúl "Morbilidad Oral" Instituto Nacional para Programas Especiales de Salud, Ministerio de Salud - Pública. Colombia 1968. Pág. 34.

Para identificar la prevalencia o incidencia de anomalías dento-maxilo-faciales en la población, se utilizarán -- los estadígrafos, tasa y proporción.

**IX.5. FICHA CLINICA EPIDEMIOLOGICA DE
ANOMALIAS DENTO-MAXILO-FACIALES.**

C O N D I C I O N	SI	NO
Paladar Hendido		
Labio Leporino		

Fuente: Mejía Raúl. "Ficha Clínica Odontológica".

Para el registro de cualquiera de estos dos tipos de anomalías se marcará en la casilla correspondiente; siendo positivo o negativo.

IX.6. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Finn Sidney, "Odontología Pediátrica"
Ed. Interamericana, 4a. ed., México, págs. 491-497.
- 2.- Graver T. M., "Ortodoncia Teoría y Práctica".
Ed. Interamericana, 1a. ed., México, págs. 244-254.
- 3.- Moore Keith, "Embriología Clínica"
Ed. Interamericana, 2a. ed., México, págs. 185-190.
- 4.- Shafer, William, "Tratado de Patología Bucal".
Ed. Interamericana, 3a. ed., México, 1981, págs. 7-12.
- 5.- Thoma, "Patología Oral".
Ed. Salvat, págs. 42-74.

CAPITULO X
ALTERACIONES DE TEJIDOS BLANDOS EN
CAVIDAD ORAL

X.1 DEFINICION

Las patologías de los maxilares y de la cavidad bucal, pueden tener su punto de partida en las partes blandas que rodean y recubren a los maxilares o el tejido óseo. Adquieren así estos procesos las características y modalidades propias de los tejidos que originan, y según el tipo predominante presentan dos formas clínicas: benignas y malignas. (1)

La neoplasia es un fenómeno biológico mal comprendido que, en algunos casos, no puede ser diferenciado de otros -- procesos o reacciones tisulares, si bien no existe una definición precisa de neoplasia, particularmente una sin excepción, se la suele considerar una neoformación independiente e incoordinada de tejido que es potencialmente capaz de proliferar ilimitadamente, y que no cede una vez eliminado el estímulo que produjo la lesión. (2)

- (1). Ries Centeno A. Guillermo. "Cirugía Bucal". Ed. El ateneo, Buenos Aires, 8a. ed. (Reimpresión). Octubre 1980, págs. 497.
- (2). Shafer, William. "Tratado de Patología Bucal". Interamericana, 3a. ed., México, 1981. p.p. 82-, 88-100

X.2. CLASIFICACION DE ALTERACION DE TEJIDOS BLANDOS

Se mencionarán las principales alteraciones de tejidos blandos de mayor frecuencia en cavidad oral.

- 1.- Absceso de origen dentario sin fistula.
- 2.- Fistula de tejido blando oral.
- 3.- Anquiloglosia parcial que produce trastorno periodontal.
- 4.- Lengua fisurada.
- 5.- Estomatitis geográfica.
- 6.- Afta recurrente.
- 7.- Gingivo-estomatitis ulceronecrosante aguda
- 8.- Periocoronitis aguda.
- 9.- Ulcera de mucosa oral con causa aparente.
- 10.- Ulcera de mucosa oral sin causa aparente.
- 11.- Aumento tisular con causa aparente diferente a -- prótesis (hipoplasia irritativa).
- 12.- Aumento tisular producido por prótesis (hiperplasia irritativa).
- 13.- Hiperplasia papilar inflamatoria palatina producida por prótesis.
- 14.- Aumento tisular sin causa aparente.
- 15.- Leucoqueratosis Nicotínica del paladar.
- 16.- Leucodema.
- 17.- Leucoplasia.

1.- Absceso de origen dentario sin fistula:

Criterio.

Colección purulenta localizada sin fistula, prominente, de rápida evolución, localizada en mucosa oral relacionada con tejido dentario. La mucosa en relación con la lesión se observa enrojecida; el diente causante puede presentar movilidad con síntoma doloroso presente o no al tocarlo.

Notas:

El criterio no distingue entre un absceso de origen - pulpar sin fistula y un absceso periodontal de origen --

gingival sin fistula, puesto que clínicamente es difícil distinguir entre los dos. Un diente con caries profunda y absceso agudo sin fistula concomitante, en la mucosa vecina al diente, puede ser de origen pulpar más probablemente. Si el diente está sano podría ser un absceso periodontal, pero si un diente vecino es el cariado como estar seguros de que es periodontal? Utilizando la sonda dirán algunos, pero la norma en epidemiología es que no debe producirse dolor innecesariamente y de todas formas el tratamiento sería igual, drenaje del absceso como atención inmediata.

2.- Fistula en tejido blando oral.

Criterio:

Pequeña perforación de la mucosa oral o de la piel relacionada con dientes, por la cual emerge pus o existe historia previa clara de un absceso dental previo.

Nota:

El criterio no hace distinción entre una fistula producto de un absceso de origen pulpar y que se observa en mucosa oral vecina a un diente; una fistula de origen pulpar y que se observa en la piel y una fistula producto de un absceso periodontal, en cualquier caso, el sujeto necesita tratamiento y es lo que se pretende detectar epidemiológicamente.

Nótese que se trata de una fistula porque si son varias deben considerarse osteomielitis de los maxilares y actinomicosis cervice-facial.

3.- Anquilosis parcial que produce trastornos periodontales.

Criterio:

Frenillo lingual corto y grueso, que dificulta el tocar con la punta de la lengua el paladar blando, teniendo el sujeto su boca abierta al máximo, y que produce alteraciones periodontales a nivel de la inserción alveolar de el mismo, que es alta y cercana al margen gingi-

val.

Notas:

La anquiglosia que no produce trastornos periodontales, tiene sólo interés académico y se sabe no produce anomalías del lenguaje.

Nótese que se trata de anquiglosia parcial, no de la completa que impide el desplazamiento lingual y que es un trastorno congénito muy raro.

El examinador al detectar anquiloglosia parcial, se fijará en la inserción alveolar del frenillo lingual, para detectar si hay o no trastorno periodontal que es lo que interesa epidemiológicamente.

4.- Lengua Fisurada.

Criterio:

Las papilas del dorso lingual se hallan separadas en grupos bien definidos por fisuras profundas que llegan hasta la punta o bordes laterales linguales. Estas fisuras pueden o no, ser ramificaciones de fisuras localizadas en la línea media.

Notas:

La lengua fisurada en sí, no tiene importancia en salud pública, sino por su asociación con lengua geográfica y estomatitis geográfica, como se verá después. Nótese que si el sujeto tiene sólo fisuras en el dorso lingual, sin comprometer bordes, debe considerarse ausente la entidad.

El examinador al encontrar lengua fisurada debe observar con gran cuidado para buscar zonas geográficas en dorso lingual o mucosa oral.

5.- Estomatitis Geográfica.

Criterio:

- En dorso lingual; áreas únicas o múltiples de descamación de las papilas filiformes, de forma irregular pero bien definidas, de bordes blancoamarillentos ligera-

mente levantados. Las papilas fungiformes se observan como puntos rojos y brillantes en las áreas geográficas.

- En mucosa oral; en zonas orales diferentes al dorso lingual (incluido el vientre lingual inmediatamente próximo a los bordes) se observan áreas múltiples o únicas de color rojo de forma irregular pero bien definido, de bordes levantados y blanco-amarillentos.

Notas:

Las áreas geográficas pueden producir síntomas (dolor) o no.

Se justifica el estudio epidemiológico de áreas geográficas en la mucosa oral, puesto que las lesiones orales de la psoriasis no son distinguibles de las primeras y sería la oportunidad epidemiológica de detectar precozmente esta dermatosis.

Quando el examinador encuentre lengua fisurada observará con mucho cuidado el dorso lingual buscando áreas geográficas, si las halla, examinará con sumo cuidado la mucosa oral del sujeto, para detectar áreas geográficas fuera del dorso lingual.

6.- Afta Recurrente.

Criterio:

Lesión redondeada u ovoide, menor de un centímetro, cuyo centro está cubierto por membrana blanco-amarillenta, de límites enrojecidos, presenta dolor espontáneo o no, dolorosa al tocarla y se halla historia previa de lesión similar. El sujeto no presenta cicatrices orales como consecuencia de lesiones previas.

Notas:

Lo fundamental en el criterio es la historia previa positiva y no la presencia de cicatrices.

Si un sujeto presenta aparentemente una afta recurrente y no narra experiencia previa positiva, no se diagnosticará como tal.

Si una afta deja cicatriz se trata de una afta cica-

trizante y su descubrimiento se anotará en observación.

7.- Gingivo-estomatitis ulceronecrosante aguda.

Criterio:

En gingival; necrosis de la papila interdientaria y --gingiva marginal, cubierta por membrana gris-amarillenta que despega el raspado, con hemorragia y dolor al tocarla zona necrótica. Hay mal olor (caracterfstico) en el -aliento del sujeto.

En mucosa oral: necrosis de la mucosa oral, recubierta por membrana gris-amarillento que despega el raspado, con hemorragia y dolor a la palpación y mal olor (caracterfstico) en el aliento del sujeto.

Notas:

El diagnóstico se basa en la necrosis papilar en saca bocado, si la necrosis no presenta lo anterior, puede --tratarse de otra entidad.

El GUNA gingival puede progresar a mucosa oral y terminar en una noma.

El GUNA que ya destruye hueso puede ser una acatalase mia, por eso el detectar epidemiológicamente la primera-entidad; justificará otros estudios para buscar la otra-enfermedad.

8.- Pericoronitis Aguda.

Criterio:

Tejido gingival aumentado de tamaño, enrojecido, doloroso a la palpación vecino a la corona del diente permanentemente parcialmente erupcionado. La sonda exploratoria penetra entre la gingiva y el diente más de 3 mm., puede -aparecer exudado purulento al realizar el sondaje.

Notas:

La pericoronitis es más frecuente en el área del tercer molar parcialmente erupcionado.

Debe anotarse que una pericoronitis aguda puede presentar así mismo, una GUNA sobreagregado.

La pericoronitis puede ser un indicativo de trastorno sistémico en el sujeto (especialmente diabetes).

9.- Úlcera de Mucosa Oral con causa aparente.
(Úlcera traumática).

Criterio:

Lesión destructiva de tejidos blandos orales, cuyo fondo es limpio o recubierto por membrana gris-amarillenta, asintomática o dolorosa a la palpación y directamente relacionada con una causa que puede explicarla.

Notas:

La causa puede ser prótesis total o removible traumática, aparatos de ortodoncia, bordes dentarios agudos -- cortantes o de restauraciones, trauma físico previo accidental o intencional, u otras.

Las úlceras traumáticas son en general de tipo benigno, es decir, desaparecen o mejoran al eliminar la causa. Sin embargo en raras oportunidades una úlcera con causa puede ser un tumor con trauma sobreagregado.

Una úlcera es por definición una entidad aguda y los bordes deben ser blandos cuando la evolución es corta. Sin embargo, un sujeto puede presentar una úlcera crónica cuyos bordes sean indurados debidos a traumas crónicos, situación en la cual se debe definir si es una úlcera o un aumento tisular y se codificará la entidad que predomine.

Una úlcera gingival aparentemente asociada a factores irritativos locales, puede ser la primera manifestación de una leucemia o una micosis.

Como se ve, el criterio es muy general y pretende solamente detectar las úlceras que tienen causas en el estudio para diferenciarlas de las de sin causas. Esos sujetos deben ser remitidos a centros de diagnóstico y tratamiento, para esclarecer su evolución luego de eliminar la causa.

La úlcera oral con causa aparente se considerará como

benigna como definición en el estudio, aunque si se hacen más exámenes más detallados puede no serlo.

10.- Úlcera de mucosa oral sin causa aparente.

Criterio:

Lesión destructiva de tejidos blandos orales, de bordes regulares o irregulares, blandos o duros, levantados o no, cuyo fondo es limpio o recubierto de membrana gris-amarillenta, asintomática o dolorosa al tacto y para la cual no puede establecerse una causa aparente y que ha persistido por varias semanas.

Notas:

Una úlcera oral a la cual el examinador no obstante todo su empeño, no puede determinarle una causa, se considerará para propósitos de análisis como maligna o como manifestación oral de un trastorno sistémico. El sujeto afectado por una úlcera de esta naturaleza debe remitirse de inmediato.

Una úlcera sin causa aparente, puede tener una causa que no narra el paciente y que el examinador no encuentra y ser por lo tanto benigno. Como lo que se pretende detectarlas potencialmente peligrosas, el examinador pondrá todo su empeño en determinar la presencia o no de causa para la lesión.

11.- Aumento tisular con causa aparente diferente a Prótesis. (Hiperplasia irritativa).

Criterio:

Crecimiento firme, recubrimiento por mucosa de color normal o blanquecino, de base sésil, pediculada, de tamaño y forma variable, asintomática y que tiene una causa demostrable no protética.

Notas:

La causa de estos aumentos de tejido puede ser un trauma de mucosa oral por diastemas (ausencia de piezas) entre los dientes, malposición dentaria, alteraciones en la línea media, de oclusión y otros.

Lo fundamental es que el aumento de tejido tiene una causa que lo produce aparentemente y no es una prótesis.

Se deben remitir de inmediato.

Un aumento de estos, es generalmente fibrosos pero -- también puede ser un tumor benigno.

12.- Aumento Tisular producido por Prótesis.
(Hiperplasia irritativa).

Criterio:

Crecimiento de tejido blando oral, firme, recubierto por mucosa de color normal o blanquecino, de base sésil o pediculada, de tamaño y forma variable, asintomático o doloroso al tacto y directamente relacionado con una prótesis total u otro aparato removible o fijo.

Notas:

Este paciente debe remitirse de inmediato para tratamiento. El aumento fibroso relacionado con prótesis ha recibido nombres tales como epulis fisurado y en la clasificación internacional se denomina hiperplasia irritativa. El aumento en general es fibroso y benigno pero -- pueden encontrarse directamente relacionados con prótesis verdaderos tumores benignos y aún granulomas periféricos de células gigantes.

El criterio pretende detectar las lesiones producidas por prótesis, sin avanzar más en su diagnóstico; si se trata de un estudio epidemiológico donde no se toman -- biopsias.

13.- Hiperplasia Papilar inflamatoria Palatina producida por Prótesis.

Criterios:

Lesión papilar o aplanada, presente en el paladar -- usualmente relacionado con cámara de succión de una prótesis superior y que toma su forma y es asintomática.

Notas:

Se dice en el criterio "usualmente", para considerar -- aquellas lesiones papilares presentes en paladar y aso--

ciadas a una prótesis mal adaptada pero sin cámara de succión.

La hiperplasia papilar se puede encontrar relacionada con aparatos removibles mal adaptados.

Si un sujeto presenta hiperplasia papilar en el paladar y no usa aparato que la produzca, debe anotarse en observaciones, pues puede tratarse de la rarísima entidad llamada papilomatosis oral florida.

La hiperplasia papilar asociada a prótesis debe tener un color similar al de la mucosa vecina, si se presentan más rojas y es dolorosa puede coexistir una candidiasis (atrófica crónica).

14.- Aumento tisular sin causa aparente.

Criterio:

Crecimiento de tejido blando o duro (hueso), recubierta por mucosa de color normal o blanquecino, de base sésil o pediculada, de tamaño y forma variable, asintomática o dolorosa al tacto y al cual por medio de la interrogación o al examen clínico no puede asociarse con una causa determinada.

Notas:

El criterio pretende descubrir aquellas lesiones que no tienen causa aparente y que por definición se consideran tumores.

Un aumento tisular sin causa aparente de larga evolución puede ser un tumor benigno, si es de corta evolución puede ser maligno o la manifestación oral de un trastorno sistémico.

Este criterio está relacionado con la Úlcera sin causa aparente, aquí lo que se detecta es una proliferación de tejido.

Debe recordarse que el tumor maligno más frecuente de la mucosa oral es el carcinoma y su forma más frecuente es como Úlcera. Así por lo tanto, una proliferación de tejido de corta duración será más seguramente un sarcoma.

15.- Leucoqueratosis Nicotínica del Paladar.

Criterio:

La mucosa del paladar se presenta de color blanco grisáceo, engrosada, con múltiples formaciones papulares de uno o cinco milímetros; con pequeños puntos rojos en su centro o de superficie plana y "agrietada". Asintomática y asociada al hábito de fumar la candela del cigarrillo hacia adentro de la boca por largos períodos de tiempo.

Notas:

Esta entidad se detecta en fumadores de tabaco, cigarrillo o pipa que fuman normalmente, pero lo que el criterio pretende detectar son las lesiones definitivamente premalignas y asociadas a fumar al revés.

Interesa detectar las dos entidades para comprobar -- los hallazgos con los diferentes hábitos de fumar.

Algunos autores utilizan el término de estomatitis nicotínica para la asociación del hábito de fumar normalmente, lo que es correcto pues en una inflamación, pero la lesión es blanca y debe preferirse al término, leucoqueratosis.

16.- Leucodema.

Criterio:

Velo blanco-grisáceo, semitransparente, bilateral, -- que compromete ampliamente la mucosa del carrillo. Cuando se distiende la mucosa el leucodema desaparece al regresar la mucosa a su posición original, la entidad reaparece.

Notas:

Se incluye esta entidad no por su importancia patológica, sino para tenerla presente para diagnóstico diferencial con la leucoplasia.

Para algunos, cuando un leucodema no desaparece por completo al distender la mucosa, se debe diagnosticar -- preleucoplasia. Se anotará en observaciones este hallazgo y no se codificará leucodema.

El leucodema compromete ampliamente el carrillo, si sólo se encuentra una línea blanquesina en el carrillo y que coincide con el surco que se forma al estar los dientes en oclusión y que no está asociado a hábitos de mordearse el carrillo (morsicatio bucarum). Se considera como la línea alba oclusal y no como leucodema.

17.- Leucoplasia.

Criterio:

Area o perche blanco, que no despega al raspado y - - que no puede diagnosticarse clínicamente como alguna u - otra unidad.

El término leucoplasia ha sido objeto de gran discusión, y para algunos autores el criterio no define una entidad, la OMS es la que ha definido el término.

La leucoplasia puede tener causa demostrable como hábito de fumar intensamente y crónicamente, uso de tabaco para masticar y otros. En otras ocasiones no se encuentra causa y puede estar asociada a una disfagia sideropénica (síndrome de Plummer-Vinson).

Para algunos cuando un área blanca que cumple el criterio y se asocia al trauma friccional, debe denominarse queratosis friccional y no leucoplasia.

Debe insistirse entonces que el criterio se usará en sentido puramente clínico (en epidemiología) y no tendrá ninguna connotación de laboratorio.

Actualmente se sugiere que leucoplasia es lo que el criterio, pero agregando que no puede diagnosticarse ni clínicamente ni patológicamente como otra entidad. Esto quiere decir que de nuevo se va a diagnosticar leucoplasia desde el punto de vista microscópico.

Una lesión blanca que no despega al raspado y que presenta estrías de Wickam y es bilateral, no es leucoplasia sino liquen plano reticular clínicamente.

Es una lesión blanca que no despega al raspado y que es congénita, puede ser un Nevus blanco esponjoso.

Todo sujeto con leucoplasia debe remitirse.

X.3. INDICADOR EPIDEMIOLOGICO DE ALTERACIONES EN
TEJIDOS BLANDOS DE CAVIDAD ORAL

CODIGO	C R I T E R I O
1:	<p><u>Ninguno</u>: No hay necesidad de tratamiento. Este código se anotará para: Lengua Fisurada. Leucodema-Estomatitis Geográfica -- asintomática.</p>
2:	<p><u>Instrucción</u> al paciente. Este código se anotará para: Algunas estomatitis Geográficas. Aftas recurrentes -- Únicas.</p>
3:	<p><u>Remisión</u>: Se anotará este código para todas aquellas entidades que requieren atención inmediata, en especial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ulceras sin causa especial. - Aumento tisular sin causa aparente. - Leucoqueratosis por hábitos de fumar al revés. - Leucoplasia.

Fuente: Mejía Raúl "Estudio Epidemiológico Integral de la Salud Estomatognática". UAM. Xochimilco, México, Abril 1981, p.p. 23.

CRITERIOS PARA REGISTRO DE AREAS DE LOCALIZACION
EN PATOLOGIA DE TEJIDOS BLANDOS

AREA (Localización)	CODIGO
Labio superior	0
Labio inferior	1
Mucosa Bucal (carrillo)	2
Surcos Vestibulares	3
Procesos Alveolares y Gingiva	4
Paladar Duro	5
Paladar Blando	6
Piso de Boca	7
Dorso de Lengua	8
Ventre de Lengua	9

Fuente: Mejía Raúl. "Estudio Epidemiológico Integral de la -
Salud Estomatológica". UAM. Xochimilco. México, - -
Abril 1981, p.p. 24.

ALTERACIONES DE TEJIDOS BLANDOS.

El estudio de las alteraciones de tejidos blandos busca describir cuantitativamente el problema en personas de -- cualquier edad, utilizando el índice de alteraciones de tejidos blandos.

Procedimiento de Examen:

- Se seguirá el examen de tejidos blandos bajo el siguiente orden: labios, carrillos y lengua para lo cual el -- examinador se ayudará de un espejo plano separando carrillos y labios observando tanto la posición ventral como dorsal de la lengua pidiendo al paciente que toque su paladar con la punta de la lengua, enseguida procederá a la revisión del piso de la boca, paladar blando y paladar duro ayudándose con el espejo bucal.

- Cada superficie debe recorrerse completamente hasta llegar a un diagnóstico.

- Siempre que se termine de dictar los códigos de cada región se verificará que las anotaciones correspondientes hayan sido correctamente registrados por el anotador.

El examen debe seguir las siguientes recomendaciones:

- a. En lo posible no tocar la boca del paciente con los dedos.
- b. Una vez observadas, las lesiones sospechosas se le interrogará al paciente el tiempo de aparición, evolución y -- la posible causa.
- c. Dictar el código claramente, para evitar errores de anotación, se debe interrumpir tantas veces como sea necesario para hacer aclaraciones sobre una anotación.
- d. Si el paciente no refiere la razón de la lesión al examinador seguirá su criterio clínico.

Criterio y Registro de Hallazgos:

- 1.- El índice de alteraciones de tejidos blandos podrá ser -- aplicado a cualquier edad.
- 2.- Cuando se realiza el examen los datos se consignan a la casilla correspondiente, anotando el código que corres-- ponda al criterio de clasificación o denominación del ha -- llazgo clínico.

**CRITERIO DE CLASIFICACION DE HALLAZGOS CLINICOS DE
ALTERACIONES DE TEJIDOS BLANDOS**

CONDICION DESCRIPCION	DENOMINACION	CO DI GO
Úlcera, se presenta de forma irregular, de tamaño variable, color cianótico, de borde desilachado, de poca profundidad, consistencia blanda, puede presentar dolor o indolora, de evolución lenta con o sin repercusión ganglionar, si esta lesión no desaparece al término de 10 a 14 días se debe efectuar una biopsia	Úlcera	1
Es una colección purulenta circunscrita, aguda, subaguda o crónica que se revela semiológicamente como una lesión inflamatoria, localizada y fluctuante.	Absceso	2
Aparecen en forma de racimos o grupos de vesículas, por lo general, en la superficie cutánea del labio superior o inferior, puede haber pocas o muchas vesículas. Algunas llegan a formar ampollas. Las vesículas o las que se rompen dejan úlceras que forman costras en la superficie cutánea y tienen color pardo. Es posible que haya edema con rubor o hinchazón.	Herpes	3
Es una masa nodular compuesta de tejido conectivo fibroso denso. En una masa firme, de color rosado pálido o blanco, elevada y de superficie lisa; puede ser sessil o pediculada y su tamaño varía de unos mm., a varios centímetros.	Fibroma	4

Fuente: Monobe Hernández M. "Técnicas Epidemiológicas en - -
Odontología. ENEP, Zaragoza. 2a. ed. México, Febrero
1984.

X.4 BIBLIOGRAFIA

- 1.- Shafer, William. "Tratado de Patología Bucal". Ed. Interamericana. 3a. ed. México 1981, págs. 82-100.
- 2.- Mejía, Raúl "Estudio Epidemiológico Integral de la Salud Estomatológica". UAM Xochimilco. México, abril -- 1981, pág. 23.
- 3.- Moore, Keith. "Embriología Clínica". Ed. Interamericana. 2da. ed. México 1979. (1)

CAPITULO XI
HIGIENE ORAL

XI.1. INDICE DE HIGIENE ORAL (1)

Los investigadores desarrollaron y emplearon diversos métodos para estimar el estado de la higiene oral en grupos de población. Sin embargo, estos métodos no han resultado sencillos ni herramientas objetivas para evaluar cuantitativamente el estado de la higiene oral, ya que parecen estar basadas en criterios bastante subjetivos y, por lo tanto, sujetos a diferencias significativas "inter e intra" de los examinadores.

Durante muchos años ha existido la necesidad de contar con una expresión cuantitativa sencilla de limpieza oral que esté basada en criterios claramente definidos y que reduzca al mínimo las variaciones de los examinadores. Esta herramienta sería útil para el estudio de la epidemiología de la enfermedad periodontal y de cálculo oral al evaluar la eficiencia del cepillado de los dientes y las prácticas de salud dental de una comunidad así como los efectos inmediatos y a largo plazo de los procedimientos de educación de la salud dental.

Con esto en mente, durante un período de cuatro años, se desarrolló un método para cuantificar el estado de higiene oral individual y de grupo.

Método de Anotación.

El Índice de Higiene Oral está compuesto por el "Índice de Despojos" y el "Índice de Cálculos". Cada uno de estos índices está basado a su vez, en 12 determinaciones numéricas que representan las cantidades de desechos y de cálculos encontrados en la superficie bucal y lingual de cada uno de los tres segmentos de cada arco dental: 1) el segmento distal del cúspide derecho; 2) el segmento distal del cúspide izquierdo, y 3) el segmento mesial a los primeros bicúspides derecho e izquierdo. Se hacen registros separados para las -

(1). Greene C. John "The oral hygiene index." J. American Dental Assoc. Vol. 61, agosto, 1960, pp. 172-179

superficies bucal y lingual en reconocimiento a las diferencias en el estado de higiene oral que pueden existir entre estas superficies.

Los índices individuales se derivan de anotaciones basadas en la fracción del área de la superficie del diente cubierto por despojos o cálculos. Puesto que existen diferencias considerables en la altura de las coronas clínicas de dientes deciduos y permanentes, sólo se anotan dientes permanentes con erupción completa (se considera que el diente alcanzó erupción completa cuando la superficie oclusal o incisiva ha alcanzado el plano oclusal). No se anotan los terceros molares o dientes sin erupción completa debida a las amplias variaciones en la altura de las coronas clínicas.

El examen de higiene oral debe proceder de la siguiente manera:

- Primero la superficie bucal y después la lingual de los dientes en el segmento posterior superior derecho.
- Se examinan y se anotan en cuanto a despojo oral.
- Después se clasifican las superficies labial y lingual de los dientes anteriores superiores.
- Finalmente se examinan y anotan las superficies bucal y lingual en el segmento posterior superior izquierdo.
- La inspección del arco inferior procede de la misma manera.
- En el segmento inferior el examen se empieza de izquierda a derecha.
- Esta rutina se repite en la inspección de cálculos después de completar los registros de despojos.

Las dos anotaciones de despojos asignadas a un segmento están basadas en las superficies bucal y lingual que tenga mayor área de superficie cubierta de despojos. Las anotaciones bucal y lingual para un segmento no necesariamente deben tomarse del mismo diente; el área de superficie cubierta

por despojos se estima haciendo correr al lado de un explorador de No. 5 a lo largo de las superficies bucal, labial y lingual y anotando la extensión oclusal o incisiva de los despojos conforme se retiran de la superficie del diente.

El método de anotaciones de cálculo es igual al aplicado a los despojos, pero deben tomarse medidas adicionales para registrar los depósitos subgingivales. La cantidad de cálculo presente se determina por examen visual y mediante sondeo con el mismo explorador No. 5.

Criterios para clasificar despojos orales. Sin Placa Bacteriana.

El despojo oral se define como la materia extraña - - blanda sobre la superficie de los dientes y que consiste de mucina, bacterias y alimentos y que varía en color, desde un blanco grisáceo hasta verde o naranja.

Deben asignarse dos anotaciones a cada segmento en el que haya presentes dientes permanentes con erupción completa: una anotación para la superficie bucal con la mayor superficie cubierta por despojos y otra anotación para la superficie lingual.

Las anotaciones y criterios para el despojo oral son:

C R I T E R I O	CODIGO
Carencia de despojos y de manchas	0
Despojos blandos que cubren no más de un tercio de la superficie del diente, o la presencia de manchas extrínsecas sin - - otros despojos, independientemente del - área de superficie cubierta	1
Despojos blandos cubriendo más de un <u>ter</u> cio, pero menos de dos tercios, de la <u>su</u> perficie expuesta del diente	2
Despojos blandos cubriendo más de dos -- tercios de la superficie expuesta del -- diente	3

Criterios para clasificar cálculo.

El cálculo dental se define como un depósito de sales inorgánicas, compuesto principalmente por carbonato de calcio combinado con restos de alimentos, bacterias y células epiteliales descamadas. El cálculo dental se divide en dos tipos, diferenciados principalmente por su ubicación en el diente en relación con el margen gingival libre: 1) Cálculo supragingival, denota depósitos ubicados oclusales al margen gingival libre y que usualmente son de color café ligero o amarillento; y 2) cálculo subgingival denota depósitos ubicados apicalmente al margen gingival libre y que usualmente son de color café ligero hasta negro, debido a inclusión de pigmentos sanguíneos.

Sólo deben registrarse depósitos definidos de cálculo duro. De acuerdo con los criterios, se asignan dos anotaciones a cada segmento con presencia de uno o más dientes permanentes con erupción completa; una anotación para la superficie bucal en el segmento y otra para la superficie lingual con mayor acumulación de cálculo. La anotación bucal y la lingual para un determinado segmento no necesariamente deben tomarse del mismo diente.

Las anotaciones y criterios para cálculo oral son:

0 -	Ausencia de cálculo.
1 -	Cálculo supragingival cubriendo no más de un tercio de superficie expuesta del diente.
2 -	Cálculo supragingival cubriendo más de un tercio, pero menos de dos tercios, de la superficie expuesta del diente, o presencia de puntos individuales de cálculo subgingival alrededor de la porción cervical.
3 -	Cálculo supragingival cubriendo más de dos tercios de la superficie expuesta del diente, o una banda gruesa continua de cálculo subgingival alrededor de la porción cervical del diente o ambos.

Cálculo de los índices.

Las anotaciones para despojos y cálculos deben tabularse separadamente y los índices de cada uno, deben calcularse independientemente, pero de la misma manera.

Se registran 12 anotaciones para despojos y 12 para cálculos cuando hay presentes dientes permanentes en cada uno de los 6 segmentos de la boca. Ya sea para despojos o para cálculo, puesto que el número de anotaciones puede variar de ninguno hasta 12 y que cada anotación puede variar de 0 a 3, la anotación total para cada uno de los exámenes de despojo o de cálculo puede variar de 0 a 36.

El Índice de despojos para un individuo se determina totalizando las anotaciones de despojos registradas y después dividiéndolo por el número de segmentos anotados. Puesto que la variación de la anotación total de despojos es de 0 a 36 y que el número de segmentos puede variar de ninguno a 6, dependiendo del número de dientes permanentes presentes, el índice mínimo de despojos es de 0 y el máximo de 6.

Un procedimiento idéntico se emplea para determinar el Índice de Cálculo. Después los dos índices se combinan y se expresan como "Índice de Higiene Oral" que tiene una variación posible de 0 a 12, ya que los índices de despojo y cálculo tienen, cada uno, una variación posible de 0 a 6. La relación de anotaciones de despojos y de cálculo que conforman el Índice de Higiene Oral varía en la población y en los grupos de edad y sin duda, difiere en cuanto su importancia clínica. Por lo tanto, ambos índices componentes siempre deben darse en conjunción con el Índice de Higiene Oral.

La comparación de las anotaciones del estado de despojo oral cálculo e higiene oral, de individuos y de grupos puede efectuarse después de determinar los índices respectivos. Los índices de grupos se calculan dividiendo la suma de los índices determinados para individuos entre el número de personas para quienes se han determinado los índices.

b) INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (2)

El Índice de Higiene Oral, método para clasificar el estado de higiene oral de grupos de población, ha sido simplificado. Aunque este Índice de Higiene Oral Simplificado, no posee un grado de sensibilidad tan grande como el índice original, ofrece un método más rápido para evaluar la limpieza oral de grupos de población.

Difiere del índice original en el número de superficies dentales anotadas, el método de selección de superficies que deben anotarse y en las anotaciones que pueden obtenerse. Para el Índice de Higiene Oral Simplificado, solo se examinan 6 superficies por deshechos y cálculo, en tanto que son doce las superficies examinadas en el Índice de Higiene Oral. Cuando se requieren más detalles de limpieza oral de los que proporciona el Índice de Higiene Oral Simplificado, entonces puede emplearse el Índice de Higiene Oral.

El Índice de Higiene Oral original fue descrito como un método sensible y sencillo para evaluar cuantitativamente la higiene oral de grupos o de individuos. Empleado por muchas personas, desde su introducción, el Índice ha demostrado ser una herramienta útil en la epidemiología dental.

Aunque es sensible, sencillo y útil, el Índice de Higiene Oral requiere, sin embargo, que el usuario tome más decisiones y dedique más tiempo para llegar a su evaluación de la limpieza oral del individuo, de lo que siempre es necesario. Por lo tanto se hicieron esfuerzos para desarrollar otro índice igualmente sensible que redujera tanto el número de decisiones de parte del examinador, así como el tiempo necesario para la inspección. Después de muchas pruebas y errores, se desarrolló otro índice. Este nuevo índice, llamado Índice de Higiene Oral Simplificado así como su efectividad para evaluar el estado de higiene oral, se describe enseguida.

(2). Greene, C. John. "The simplified oral Hygiene Index." - J. American Dental Assoc. Vol. 68, January, 1964, pp. 7-13

El Índice de Higiene Oral Simplificado difiere del IHO original en el número de superficies dentales anotadas (6 en vez de 12), el método de seleccionar las superficies que deben anotarse, así como el número de anotaciones que pueden obtenerse. Los criterios empleados para asignar anotaciones a las superficies de los dientes son los mismos que se emplean para el IHO. El IHO-S al igual que el IHO tiene dos componentes: el Índice de desechos (ID-S) y el Índice de Cálculos (IC-S). Cada uno de estos índices, a su vez, está basado en determinaciones numéricas que representan la cantidad de desechos o de cálculos encontrada en las seis superficies preseleccionadas de los dientes.

Selección de las superficies de los dientes.

Las seis superficies examinadas para el IHO-S se seleccionan de cuatro dientes posteriores y de dos anteriores. En la porción posterior de la dentición, el primer diente con erupción completa, y distal al segundo bicúspide, usualmente el primer molar pero a veces el segundo o el tercer molar, es examinado a cada lado de cada arco. Se inspeccionan las superficies bucales de los molares superiores y las superficies linguales de los molares inferiores. Se hacen anotaciones de la porción anterior de la boca, las superficies labiales de los incisivos superiores derechos y de los incisivos-centrales inferiores izquierdos. En ausencia de cualquiera de estos dientes anteriores se substituye por el incisivo central en el lado opuesto de la línea media.

Para efectos de este procedimiento, se considera que cada superficie bucal o lingual, encuadra la mitad de la circunferencia del diente. Por ejemplo, la superficie bucal del molar incluye la mitad de la superficie mesial y la mitad de la distal.

Métodos de examen y sistema de anotaciones.

Para obtener las anotaciones de desechos y de cálculo, se examina cada una de las superficies dentales preseleccionadas, primero por desechos y después por cálculo. Para-

determinar los valores de anotación respectivos para desecho y cálculo, para cada uno de los seis dientes se aplican los criterios que se emplearon en el IHO.

Sistema de anotaciones para desechos orales.

- 0 - Ausencia de desechos o de manchas.
- 1 - Desechos suaves cubriendo no más de un tercio de la superficie del diente examinado o presencia de manchas extrínsecas sin desechos, independientemente del área de superficie cubierta.
- 2 - Desechos suaves cubriendo más de un tercio, pero menos de dos tercios de la superficie expuesta -- del diente.
- 3 - Desechos suaves cubriendo más de dos tercios de la superficie expuesta del diente.

Las anotaciones para cálculo se asignan de acuerdo a los criterios siguientes:

- 0 - Ausencia de cálculo.
- 1 - Cálculo supragingival cubriendo menos de un tercio de la superficie expuesta del diente examinado.
- 2 - Cálculo supragingival cubriendo más de un tercio, pero menos de dos tercios de la superficie expuesta del diente, o la presencia de puntos individuales de cálculo subgingival alrededor de la porción cervical del diente.
- 3 - Cálculo supragingival cubriendo más de dos tercios de la superficie expuesta del diente o una banda gruesa continua de cálculo subgingival alrededor de la porción cervical del diente.

Cálculo del Índice.

Después de registrar las anotaciones de desechos y de cálculo, se calculan los valores del índice. Para cada individuo, se totalizan las anotaciones de desechos y se dividen por el número de superficies anotadas. Para poder anotar y -

calcular la anotación individual, deben haberse examinado al menos dos superficies posibles; la anotación para un grupo - de individuos se obtiene computando el promedio de las anotaciones individuales (las anotaciones individuales se calculan hasta una décima). Las anotaciones de grupo pueden calcularse, ya sea a uno o más decimales, dependiendo del tamaño de la muestra.

Las anotaciones promedio, individuales o de grupo, de desechos o de cálculo se combinan para obtener el Índice de Higiene Oral Simplificado.

Los valores IC-S y de ID-S, pueden variar de 0 a 3, - los valores de IHO-S, de 0 a 6.

c) INDICE I DE LOGROS DE DESTREZA EN HIGIENE
ORAL (3)

El Índice de Logros de Destreza en Higiene Oral (ILD) es un método general para la evaluación directa y cuantitativa de destreza en Higiene Oral. El I.L.D. evalúa la habilidad de una persona para manipular un cepillo para diente y la seda dental de una manera determinada. Es aplicable a cualquier procedimiento de cepillado o de limpieza con seda. El Índice fue desarrollado para llenar todos los requisitos postulados de un instrumento perfecto de medición. La característica clave del Índice es la evaluación de la posición y el movimiento del dispositivo limpiador en las superficies de cada uno de los dientes. Consecuentemente, el Índice proporciona un formato para instrucción y evaluación del adiestramiento en higiene oral. Además cuando se emplea conjuntamente con otros índices dentales, permite evaluar procedimientos de higiene así como dispositivos, de una manera controlada.

Diseño del Índice.

El I.L.D. que consiste en dos subinstrumentos, (cepillado y empleo de seda), se creó para llenar todas las ocho características descriptivas y cuantitativas postuladas para un instrumento perfecto de medición: 1) posibilidad administrativa; 2) adaptación a la gama de características por evaluarse; 3) calibración de manera que las unidades de medición sean iguales; 4) lecturas de valor absoluto; 5) sensibilidad; 6) disponibilidad de formas duplicables; 7) estándares para interpretación; y 8) ausencia de errores.

Enfoque sistemático al cepillado y limpieza con seda.

El enfoque sistemático de cepillado y limpieza con seda, introducido por Zaki y Bandt es el que se emplea, con modificaciones. Para el cepillado de los dientes la boca se di

(3). Niederman, Richard. "Oral Hygiene Skill Achievement Index I". J. Periodontal. March. 1981, pp. 143-149.

vide en 36 segmentos, cada segmento abarca de una a tres superficies de dientes adyacentes. Los dientes son cepillados en orden del segmento 1 al segmento 36. Esencialmente, los dientes son cepillados sobre las superficies faciales del 1 al 32, después sobre las superficies linguales, del 32 al 1, y, finalmente, sobre las superficies oclusales. Para la limpieza con seda se asignan a los dientes números del 1 al 32 en la manera usual y se limpian secuencialmente con la seda.

Uso del Índice- La forma I.L.D.

La forma de I.L.D. tiene tres partes: una sección de información para el paciente; un Índice de logros de Destreza en cepillado; y un Índice de Logros de Destreza con la seda. Las secciones de cepillado y de empleo de la seda están divididas en cuadros para facilitar la anotación por segmento dental o por diente, así como por posición o movimiento. Antes de emplearlo, los segmentos o dientes faltantes se marcan con rayas.

La anotación posible es de 2 ó 4 puntos: 2 para la manera de emplear el cepillo; 72 para el Índice de Logros de Destreza en cepillado (posición y movimiento del cepillo); 2 para la manera de emplear la seda; y 128 para Índice de Logros de Destreza en la seda (posición y movimiento de la seda).

Índice de logros de destreza en cepillado.

Es posible anotar dos puntos por la manera de emplear el cepillo; uno para el lado derecho y uno para el lado izquierdo.

Es posible anotar 72 puntos para anotación cruda en el índice de cepillado para dientes. Existen 36 posibles segmentos dentales. El número máximo de puntos crudos para cualquier segmento es 2: uno para posición y otro para movimiento. Los puntos se registran en la forma del Índice sobre la línea frente a la palabra "posición o movimiento", y debajo del número del segmento. La anotación se registra sólo como 1 ó como 0.

Indice de logros de Destreza con Seda.

Dos puntos son posibles para la manera de emplearla: un punto cuando la seda está enrollada en los dedos cordiales; y otro punto cuando las manos se encuentran a una distancia de los pulgares una de otra.

Es posible lograr 128 puntos para la anotación cruda del índice de empleo de seda. El número máximo de puntos cruzados para cualquiera de los 32 dientes posibles, es de 4: un punto para cada una de las posiciones mesiales y para el movimiento; un punto para cada posición y movimiento distales. Los puntos se registran frente a la palabra "posición" o "movimiento" y debajo del número y superficie del diente. La anotación se registra sólo como 1 ó como 0.

El I.L.D. evalúa la habilidad de una persona para manipular un cepillo para dientes y la seda dental, de una manera determinada. Sin embargo, no mide la capacidad de un dispositivo de limpieza o de un método para la limpieza de los dientes.

d) INDICE DE PLACA, I.P. (Silness y LÖe) (4)

Este índice se obtiene de la misma forma que el índice gingival anterior, excepto que se registre placa en vez del estado de la encía según el criterio que sigue.

- 0 = No hay placa en el área gingival.
- 1 = Película adhesiva en el margen gingival libre y superficie dentaria adyacente. La placa solo puede reconocerse moviendo una sonda por la superficie del diente.
- 2 = Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival en el margen gingival o en la superficie adyacente que se ve a simple vista, o en ambos.
- 3 = Abundancia de sustancia blanda en la bolsa gingival o en el margen gingival, o en ambos, y en la superficie dentaria adyacente.

e) INDICE DE RETENCION. (Bjorby y LÖe) (5)

Este índice fue creado para la determinación de factores de retención sobre la superficie dentaria adyacente al margen gingival. Sigue los mismos principios que el índice de placa y el índice gingival, excepto que usa los siguientes criterios:

- 0 = No hay caries, cálculo ni márgenes imperfectos de restauraciones dentarias en las cercanías de la encía.
- 1 = Caries supragingival, cálculos o márgenes imperfectos de restauraciones dentarias.
- 2 = Caries subgingival, cálculos o márgenes imperfectas de restauraciones dentarias.
- 3 = Caries grande, abundancia de cálculos y adaptación marginal muy insuficiente de restauraciones dentarias.

(4.5.). LÖe, H. The Gingival Index, The Plaque Index and the Retention Index Systems. J. Periodont. 38:610, - - 1967.

rias, de localización supragingival o subgingival, o ambas.

f) INDICE DE SUPERFICIE DE CALCULOS
(Ennever, Sturzenberger y Radike)(6)

Este índice se usa para estudios a corto plazo de acumulación de cálculos. Se establece una gradación de cuatro - incisivos inferiores para la presencia (1) de cálculos o su ausencia (0) en cada una de las cuatro superficies (lingual, vestibular, mesial y distal). El número total de superficies con cálculos es el índice. (La puntuación máxima posible es-16).

g) INDICE DE CALCULOS
(Volpe, Mandel y Hogan). (7)

La altura de los cálculos en la superficie lingual de los seis dientes anteriores se mide con una sonda.

En cada superficie dentaria se hacen tres mediciones - en milímetros (dos diagonales y una perpendicular); a cada - medición se le asigna un valor de 0 a 3; el máximo posible - para cada diente es 9. El índice de cálculos es la punta- - ción total de los seis dientes.

- (6). Volpe, A. R., Manhold, J. H., and Hazen, S.P.: In vivo-Calculus Assessment: A Method and ITS Reproducibility. J. Periodont. 36: 297, 1965.
- (7). Ennever, J., Sturzenberger, C.P. Ana Radike, A. W.: - - Calculus Surface Index For Scoring Clinical Studies. J. Periodont., 32:54, 1961.

CAPITULO XII
FLUOROSIS DENTAL

XII.1. HISTORIA

Desde el año de 1890 se conocen manchas en los dientes. En 1890 Stephano Chaid se dedica a la investigación de éstas y da una clasificación de acuerdo a la intensidad del color, llamado Denti Scripti cuando el diente está ligeramente punteado y Denti Neri cuando se encuentra involucrada una gran superficie de la corona dentaria. Esta investigación -- cuantifica y estudia la distribución de esas anomalías y trata de explicar sus posibles causas.

La historia sobre la fluoruración de las aguas como medida preventiva en la salud oral, tuvo su origen en los Estados Unidos cuando en el año de 1906 en la población de - - Springs (Colorado), el Doctor Mc- Kay, observó en su práctica privada una forma de coloración en los dientes de algunos de sus pacientes. Inquieto por esta observación, invitó al Doctor G.V. Black eminente odontólogo, para que conjuntamente estudiaran dicha coloración y por primera vez denominan a este fenómeno "ESMALTE MOTEADO", y tratan de explicar los posibles factores de riesgo de este evento.

Inicialmente se pensó que las causas tempranas de esta observación provenían de la leche de las vacas de esta región, de la gran cantidad de carne de cerdo que ingerían, de enfermedades durante la niñez o de alguna deficiencia de calcio. Posteriormente se observó que los niños creados en lugares donde el agua provenía de abastecimientos públicos comunales, especialmente de pozos profundos, eran más susceptibles al Esmalte Moteado que los niños que se abastecían de otras fuentes. Para la misma época fueron descritos fenómenos similares en distintas áreas de los Estados Unidos.

Un informe con observaciones similares fue recibida en Nápoles (ITALIA) en 1899. Igualmente parece que el Doctor Morichini (Italiano) en 1805 había observado condiciones similares en el esmalte de los dientes.

En el año de 1916 el Doctor Mc. Kay recibió desde el Canadá la primera sugerencia de que el flúor podría ser el -

elemento causante de la aparición de las manchas en el esmalte de los dientes, mientras tanto aparecieron en otros países como Argentina, Gran Bretaña y Japón informes sobre las mismas observaciones y se postuló que la caries dental era -- menos prevalente en aquellas áreas donde habían aparecido -- las manchas en el esmalte de los dientes.

Otro hecho sobresaliente con relación al esmalte mo-- teado fue la demanda de los habitantes de la población de Bauxita (Arkansas) ante las autoridades respectivas, donde -- responsabilizaban a una industria de aluminio que operaba en esa región de ser la causante de estos males en los dientes. Los análisis químicos de las fuentes de abastecimientos de aguas, llevadas a cabo por Churquil (químico), revelaron un alto contenido de fluoruro en el agua de consumo (1.37 ppm) -- y la solución fue cambiar las fuentes de abastecimiento. Algo similar sucedió en Oakley (Idaho), donde se descubrió que los niños nacidos después de cambiar la fuente de abasteci-- miento de agua (de una fuente original), no presentaban en -- su dentición señales de manchas en el esmalte.

En los años comprendidos entre 1926 y 1930 algunos -- químicos analizaron el agua de Colorado Springs y la compara-- ron con aguas de otras regiones, encontrando una gran dife-- rencia en el contenido de flúor.

Para el año de 1932, el Doctor Dean montó un estudio -- en 20 ciudades de los Estados Unidos y llama a las manchas -- dentales "FLUOROSIS DENTAL", además encuentra el mismo pro-- blema en China, Italia, México, Holanda, Argentina, India, -- África y España.

Utilizó un índice para ver el grado de fluorosis y ob-- servó que aguas con un contenido de flúor entre 0.6 y 1.2 ppm -- no producían fluorosis y a la vez disminución de la incidenci-- a de la caries dental.

Diez años más tarde el mismo Doctor Dean agregó: Que -- el grado de Manchas en los dientes estaba relacionado con la -- concentración de fluoruro (ión) y que la característica "Es-- malte Manchado" se producía solamente durante la calcifica--

ción del diente.

Posteriormente Cox hace un estudio en ratas, sometién-
dolas a dietas con flúor y observó que sus dientes eran más-
resistentes.

Amstrong investigó los dientes cariados y observó co-
mo estas piezas poseían menos fluor que los dientes sanos.

Como resultado de estas investigaciones se iniciaron-
en muchos países estudios al respecto, tratando de determi-
nar la relación fluorosis-caries; de estos estudios el más -
famoso y de mayor impacto resultó el realizado en el Medio -
Oeste de los Estados Unidos, 21 ciudades en sus abastecimien-
tos de aguas, su análisis determinó la incidencia y grado de
fluorosis dental, para concluir que el equilibrio adecuado -
de flúor "dosis óptima" era de una ppm. de flúor.

Como un desencadenamiento de toda esta serie de inves-
tigaciones, el Doctor Hest en 1942, propuso un estudio experi-
mental de la fluoruración de las aguas de abastecimiento -
para hacerle la adición de una ppm. de flúor a la ciudad de-
Newburgh y tomando como control la ciudad de Kingstong.

La Fluoruración comenzó en mayo de 1945 encontrándose
que la necesidad de agregar fluoruro al agua era de 0.85 ppm.
ya que el agua contenía de manera natural una concentracón-
de 0.15 ppm.

Como base para eliminar el estudio de la intervención
se efectuó un estudio epidemiológico de caries dental en la-
población escolar en las edades comprendidas entre los 6 y -
los 16 años, cuyos resultados deberfan ser comparados con --
los sucesivos cortes que a manera de evaluación se harfan --
posteriormente; además se efectuaron exámenes médicos para -
verificar los efectos secundarios de la ingestión de flúor.

Diez años después se pudo observar que la reducción -
de la caries dental en la población de estudio arrojó los si-
guientes resultados: (2)

(2). Flores, Trujillo John A. "Aspectos Epidemiológicos de -
la Fluoruración" Medellín, Colombia, 1978.

- a.- Grupo de 6 a 9 años, disminución de caries en un 58%.
- b.- Grupo de 10 a 12 años, disminución de caries en un 53%.
- c.- Grupo de 12 a 14 años, disminución de la caries en un -- 48%.
- d.- Grupo de 14 a 16 años, disminución de la caries en un -- 41%.

Cheques médicos posteriores no arrojaron observación alguna que indicara fenómenos de alteración de órganos como riñón, huesos, corazón, arterias, etc.

Experiencias en otras ciudades como Grand Rapids (Michigan) Brankfor (Michigan) y Evanston (Illinois) arrojaron resultados exitosos.

Los distintos observadores han señalado con unanimidad notable que existe una relación inversa entre la frecuencia de la caries dental y la concentración de flúor en el agua de bebida hasta una cifra de 1 mg/L aproximadamente. Este dato tiene gran importancia, pues indica que el efecto óptimo sobre la caries dental se ejerce por una concentración de flúor inferior a la que constituye un umbral para la aparición del esmalte moteado o fluorosis dental.

La importancia sanitaria de la gran diferencia que existe en la frecuencia de la caries dental entre los niños que viven en la zona donde el agua de bebida contiene flúor y en las que carecen de él, se acentuó más todavía cuando el estudio de las poblaciones adultas demostró que el efecto del flúor prosigue durante toda la vida sin mostrar ninguna disminución apreciable con la edad. Se examinaron varios grupos de adultos, de edad comprendida entre los 20 y 44 años, en una zona en donde el agua contenía 2.5 mg/L de flúor, y se compararon con otros grupos analógicos de una zona cuya agua carecía de flúor. En todos los grupos estudiados se comprobó que, hasta los 44 años de edad la frecuencia de la caries dental en la zona rica en flúor era aproximadamente un tercio de la existente en las zonas sin flúor.

XII.2. CARACTERISTICAS GENERALES DEL FLUOR

Diseminados a lo largo y ancho de la superficie terrestre, existe una apreciable cantidad de fluoruros. Ellos se encuentran especialmente en forma criolita, topacio o turmanina, apatita y espato de flúor. Ello ha llevado a considerar el flúor como el elemento número 17 en la superficie terrestre.

La concentración del flúor en diferentes compuestos es variable: la roca volcánica contiene entre 80 y 2,500 ppm.; la piedra de granito contiene entre 20 y 2.300 ppm.; la piedra arenisca entre 80 y 400 ppm.; el yeso hasta 870 ppm.; de fluoruro. Los más grandes yacimientos están en los Estados Unidos, Unión Soviética, Francia, Holanda, Alemania, Checoslovaquia, España, Argentina y México entre otros.

En la atmósfera también se encuentran fluoruros como parte de los gases que se forman en el desperdicio de las industrias y como resultado de la actividad volcánica, en el polvo de partículas de tierra, en el humo y en especial en el humo del carbón de piedra, en el agua de mar, en los alimentos y en ciertas aguas dulces. El contenido de flúor tiende a ser más alto en aguas templadas y alcalinas, como las que se encuentran en áreas de actividad volcánica y por lo tanto, las aguas de superficie tienen menos fluoruro que aquellas que se encuentran subterráneas. Entre las áreas del mundo donde se ha hallado un alto contenido de flúor en el agua, se encuentran la India y algunos sectores de Africa (53 ppm.).

Es un gas amarillo, corrosivo, altamente electronegativo, y cuya valencia es 1, su peso atómico 19 y su densidad 1.14.

Se utiliza comercialmente en la preparación de fluorocarburos, caucho, aceites, resinas, freón, etc.

XII.2. EL FLUOR EN LA DIETA DIARIA DEL HOMBRE

El total de fluoruro está afectado no solamente por la cantidad en alimentos, sino también por una serie de factores, que incluyen: la naturaleza del alimento, la cual está determinada por el valor cuantitativo de los alimentos en la dieta, la técnica de preparación, la cantidad de fluoruro en el agua usada para preparar el alimento, el contenido de fluoruro en condimentos, preservativos y la posible transferencia de flúor de la vasija utilizada en la cocción del alimento, (debe considerarse que parte del flúor puede precipitarse durante la ebullición dependiendo de el tiempo y de su composición).

En vista de la amplia distribución de fluoruros no ha sido posible producir una dieta deficiente en este elemento; con los niveles más bajos aún aprovechables de flúor no se han encontrado consecuencias patológicas en ratas, pero si una alta susceptibilidad al desarrollo de caries.

Goodhart señala que durante la ebullición de agua débilmente mineralizada, la cantidad de flúor no varió significativamente; pero cuando se hervía agua que contenía aproximadamente 1.400 mgr. de cloruro de calcio, dependiendo del tiempo de ebullición, la concentración de flúor se reducía de 2 a 6 veces.

De acuerdo con G. A. Stefanenko; con aguas duras de aproximadamente 1 mg/lto. y una concentración de flúor de 1-2 mgr/ltr., una breve ebullición conducía a la pérdida del 8-17% de flúor, con aguas duras con aproximadamente igual a 14 meq/lto. dependiendo de la composición del agua y el contenido del compuesto que contenía flúor, las pérdidas variaban de 8-45%; la menor pérdida se observó cuando la dureza de el agua es determinada por sales de mg. principalmente.

Vale la pena anotar que una ebullición prolongada de 30 minutos (con un volumen kte. de agua) no solamente no conducía a mayor precipitación de flúor sino que ayudaba a transferir parte del flúor del recipiente al agua.

El flúor no se precipita durante la cocción, no es -- perdido grandemente por el consumidor; como consecuencia de la evaporación durante la preparación, aumenta la concentración de flúor 1.5 a 3 veces.

Durante el proceso de cocción, la cantidad de flúor - de los vegetales entra en el agua.

El contenido final de fluoruro de frijoles hervidos - en agua que contenía un mg. de flúor (litro fue de 0.975 - - mgr/kgr; y el de aquellos hervidos en agua con 4 mgr. de - - flúor por litro fue de 6.75-8.3 mgrs./kgr.; zanahorias (que contenían crudas 0.22 mgs/kgr.) presentaron 0.83 y 3.4 mgr/kgr. de flúor respectivamente.

Posible cantidad de flúor en la dieta diaria.

Considerando que los alimentos en la dieta diaria pesan 2 kgrs. y el contenido promedio de flúor en los alimentos es de 0.3-0.5 mgr/kgr. una persona podría estar recibiendo 0.6-1 mgr. de flúor por día con alimentos.

Otra forma de hacer cálculos tentativamente, sería -- considerando el contenido promedio de flúor, por grupos de - alimentos, así:

- I.- Pan y cereales 0.6 mgr/kgr.
- II.- Vegetales y frutas 0.2 mgr/kgr.
- III.- Carne y pescado 0.4 mgr/Kgr.
- IV.- Leche y derivados 0.2 mgr/kgr.

Una dieta del adulto consiste en:

600 gms. de alimentos del grupo I.

600 gms. de alimento del grupo II.

250 gms. de alimentos del grupo III.

500 gms. de alimento del grupo IV.

Podría contener 0.75 mgr. de flúor, Gabovich, 1952, - determinó la cantidad de flúor de la dieta diaria de un número de distritos urbanos.

La dieta contenía 3.200 calorías, el peso total fue 2 kgrs. y la composición fue proteínas 92 grs.; grasa 62 grs.- y 530 gms. de carbohidratos, la dieta incluía una serie de -

alimentos recomendados por la academia de ciencias médicas; - la cantidad de flúor varió desde 0.54-1.6 mgr. con un promedio de 0.81 mgrs.-0.405 F/kgr. en los alimentos.

Un estudio de 60 dietas en dos escuelas de Uzhgorod - mostró que el contenido de flúor variaba de 0.13-0.52 mgrs.- con un promedio de 0.27 y 0.32 mgrs.

Se observó una disminución en la concentración de - - flúor en las dietas durante el verano y la mayor concentra-- ción en noviembre, diciembre y enero.

XII.4. EFECTOS TOXICOS DE LAS GRANDES DOSIS DE FLUOR

Las ideas que algunos han expresado sobre los peligros que los programas de prevención de la caries dental por fluoruración tienen en cuanto a intoxicación por acumulación a largo plazo, han hecho que los estudios sobre tales efectos hayan tenido un gran interés en todo el mundo. El hecho de que los síntomas iniciales de la intoxicación sean poco precisos han introducido un elemento de confusión acerca de la posible toxicidad del ión fluoruro. Es importante establecer una distinción muy clara entre los efectos tóxicos resultantes de una sola dosis masiva y la intoxicación crónica -- producida por grandes dosis repartidas a lo largo de varios años

En este último caso el efecto puede limitarse a una alteración fisiológica poco importante, o dar lugar a una grave enfermedad con secuelas de por vida.

A los fluoruros se les han atribuido una gama muy variada de efectos biológicos y aunque muchos informes sobre estos efectos están sin comprobar, otros han sido suficientemente estudiados. Entre los que se encuentran los relativos a los efectos sobre los huesos, los dientes, riñón, la tiroides, las funciones neurológicas y el crecimiento en general.

Smith y Hodge (1959) indican las concentraciones o dosis de flúor con sus correspondientes efectos biológicos de la siguiente manera:

Síntomas clínicos sobre la intoxicación aguda por fluoruro.

Los conocimientos actuales sobre las dosis de flúor que producen intoxicaciones agudas provienen fundamentalmente de los casos de envenenamiento accidental o con fines suicidas (Lidbeck y Beeman, 1943; Sharkey y Simpson, 1933). Al extenderse cada vez el empleo del flúor en la industria, el hogar y la agricultura, se hace necesario evaluar más a fondo sus efectos tóxicos agudos.

La dosis letal aguda para el hombre es aproximadamente de 5 grs. en forma de fluoruro de sodio (Goodman y Gilman,

1965). Aunque no se conocen la dosis exacta correspondiente a los distintos fluoruros en el caso de los compuestos solubles como el ácido fluorhídrico, el ácido, el fluosilicato sódico y el fluoruro amónico, probablemente está comprendida entre 2 y 10 gr.

Los efectos tóxicos varían de tal manera con el compuesto de flúor empleado y con el método y la duración de la administración así como con la susceptibilidad del individuo; así pues, la comparación de los distintos datos obtenidos -- ofrece poca garantía.

La intoxicación aguda por fluoruro, causada por ingestión o inhalación de cantidades relativamente grandes, no es tá también descrita como la intoxicación crónica; ello se debe al menos en parte de su escasa frecuencia.

La toxicidad aguda del flúor se manifiesta fundamentalmente por una acción corrosiva local que se suma a los -- efectos de la absorción. La ingestión de dosis elevadas de flúor va seguida de dolor abdominal difuso, diarrea y vómitos, al mismo tiempo una salivación excesiva acompañada de sed, sudoración y espasmos dolorosos en las extremidades.

Las alteraciones anatomopatológicas propias de la intoxicación aguda son: gastroenteritis hemorrágica con tenden cia a la neurosis, nefritis tóxica aguda y las lesiones parenquimatosas de alguna gravedad de otros órganos.

XII.5. OTROS METODOS DE APLICACION DEL FLUOR PARA PREVENCION DE CARIES

El flúor se puede utilizar por dos vías:

- A. Sistémica
- B. Local.

Cada una de estas vías permite la utilización de uno o varios métodos:

- A.- Vía Sistémica
 - Flúor en el agua.
 - Flúor para tomar concentrado.
 - Flúor en la sal.
 - Flúor en comprimidos.
- B.- Vía local.
 - Fluoruro de sodio acidulado.
 - Fluoruro de estaño.
 - Fluoruro de sodio.
 - Flúor de enjuagatorios.
 - Flúor de pastas dentales.
 - Flúor en autoaplicación.

A.- Vía Sistémica:

- Flúor en el Agua: Composición: Sflúico-fluoruro de sodio o fluoruro de sodio.
 - .Concentración: 1.0 partes de ión - - flúor por un millón de agua (varía con la temperatura).
 - .Prevención: 65%.
- Fluoruro para tomar concentrado:
 - .Composición: fluoruro de sodio y - - agua destilada.
 - .Fórmula: 0.902 gr. en 2 litros de -- agua.
 - .Concentración: 1 parte por millón en 5 cm. de la solución.
 - .Dosis: tomar una cucharadita diaria-

de dicha solución.

.Uso: En todas las edades.

.Prevención: 65%.

- Flúor en la Sal: Parece ser el mejor método para hacer llegar a toda la comunidad el flúor, su efecto preventivo es similar al obtenido con flúor en el agua.

.Composición: Cloruro de sodio o - - Fluoruro de calcio.

.Concentración: 200 miligramos por kilo de sal. Téngase en cuenta que el promedio de ingestión de sal por día es de más o menos 10 gramos.

.Prevención: 60%

.Ventajas: Puede cubrir toda la comunidad (urbana y rural).

- Flúor en Comprimidos: Pastillas de 2.21 mg. de Naf y de 0.25 de ión flúor.

.Dosis: Una pastilla diaria hasta la erupción completa de los dientes permanentes partiendo de tres años o en menores de 3 años, media pastilla.

.Inconveniente: Exige la colaboración del paciente, en forma continua por largo tiempo.

B.- Vía Local.

- Fluoruro de Sodio Acidulado:

.Composición: 2.78% de fluoruro de sodio en solución 0.1 molar ácido fosfórico.

.Concentración: 1.23% de ión flúor y pH-3.

.Acción: Debido a la acidez de la solución se aumenta la absorción de la sustancia por el esmalte.

.Acción Especffica: El flúor protege el diente contra la caries aumentando la resistencia del esmalte a la acción de los ácidos.

.Prevención: 40%

.Aplicación: Tópica.

.Edad: Pre-escolar, escolar y adolescente, en otras edades se emplea menos.

Técnica:

- Realizar una buena profilaxis.
- Aislar las piezas con rollos de algodón.
- Secar con aire y topicar con un algodón empapado en la solución todas las superficies aisladas.
- Dejar actuar el fluoruro de sodio acidulado por espacio de cuatro minutos conservando el buen aislamiento. (Después de 1 minuto ya hay un 20-30% de -- prevención).
- Transcurrido este tiempo retirar los algodones y so licitarle al paciente no hacer enjuagatorios ni ingerir o comer alimentos, hasta pasada una hora de la intervención, especialmente leche. (No cepillarse).

- Fluoruro de Estaño:

1..Composición: Fluoruro de estaño y -- agua destilada.

.Concentración: 8%.

.Acción: Aumentar la resistencia del diente al ataque de la caries.

.Prevención: 40% (hay contradicción -- referente al porcentaje de prevención entre diferentes autores).

.Aplicación: Tópica.

- Pasta Profiláctica:

.Composición: Piedra pómez y lava.

Lava es, fluoruro de estaño al 10%-circonio-glicerina y - esencia aromática.

.Técnica: Hacer una profilaxis con esta pasta.

.Edad: Cada año, o cada que erupcione una pieza dental. Sólo pre-escolares (dientes temporales).

Técnica:

- Realizar una buena profilaxis.
- Aislar las piezas con rollos de algodón.
- Secar con aire y topicar con algodón empapado en la solución todas las piezas y superficies aisladas.
- Dejar actuar el fluoruro de estaño por espacio de 4 minutos, conservando el buen aislamiento.
- Transcurrido este tiempo retirar los algodones y solicitar al paciente, no hacer enjuagatorios ni ingerir o comer alimentos por espacio de una hora.

Ventajas:

- Detiene la lesión de caries incipiente.
- Al 10% el tiempo de aplicación es de 30 segundos.
- Compatible con piedra pómez.

Desventajas:

- Pigmenta de color oscuro los dientes en sitios descalcificados.
- Mal sabor (puede causar vómito en los niños).
- Irritante a la mucosa oral.
- Inestable.- La solución se debe preparar en el momento de usarla.

- Fluoruro de Sodio:

.Fluoruro de sodio y agua destilada.

.Concentración: Al 2%.

- .Acción: Aumentar la resistencia del diente al ataque de las caries.
- .Prevención: 40%.
- .Aplicación: Tópica.
- .Edad: Pre-escolares, adolescentes, - en otras edades se emplea menos.

Técnica:

- Realizar una buena profilaxis (solo en la primera - aplicación).
- Aislar las piezas con rollos de algodón (tener la - precaución de que el algodón no toque las piezas -- pues absorbe la solución).
- Secar con aire y topicar con algodón empapado en la solución todas las superficies aisladas.
- Dejar actuar el fluoruro de sodio por espacio de 4- minutos sin permitir la contaminación con la saliva.
- Transcurrido este tiempo retirar los algodones y so licitarle al paciente no hacer enjuagatorios ni comer o ingerir alimentos hasta pasada una hora de la intervención.
- Hacer luego otras tres topicaciones, pero sin profi laxis.

Nota:

Las 4 aplicaciones se pueden realizar una cada 24 ho-- ras, el ideal será una cada 7 días hasta efectuar la - serie completa; las topicaciones se pueden realizar ca da año, o cada erupción de una pieza dental.

- Flúor en Enjuagatorios.

- .Composición: Fluoruro de sodio y - - agua destilada.
- .Concentración: 0.5%.
- .Dosis: Un enjuagatorio cada mes con- 30 cm. de la solución durante 3 minu- tos. .

.Edad: Escolares, adultos.

. Prevención: 20 a 30%.

Nota:

En pre-escolares no se debe usar por el peligro de que lo ingieran y es tóxico.

- Flúor en Pastas Dentales.

.Composición: Fluoruro de estaño.

.Vehículo: Lava más el fluoruro de estaño.

.Prevención: 20%.

La caries dental es una de las enfermedades más frecuentes y difundidas en la población humana a través de toda la historia. Entre nosotros esta enfermedad es un verdadero flagelo.

Los métodos actualmente utilizados para el tratamiento de la caries dental no permiten por sí solos combatir dicho mal, toda vez que aún no se tiene un concepto claro sobre la etiología de la caries; la ciencia y la humanidad están siendo derrotadas por este aspecto patológico.

Es entonces el flúor el elemento que viene a constituir como esperanza en el control de la caries dental. De ahí que desde hace mucho tiempo, los gobiernos y entidades de salud pública están poniendo en práctica la aplicación de esta substancia incorporándola a los acueductos de las comunidades o bien por medio de aplicaciones tópicas y más recientemente a la sal de cocina con el fin de lograr una mejor cobertura.

Es obligación de los Estados el velar por la salud de la comunidad, aún a costa de ser el blanco de las cifras, -- pues solo debe animarlos el bienestar de la comunidad.

XII.6. INDICADOR EPIDEMIOLOGICO DE FLUOROSIS DENTAL

Para obtener el índice es necesario atribuir una nota a cada persona de acuerdo con la lesión fluorósica más grave que se presenta en dos o más dientes de acuerdo a la siguiente escala:

0	Normal	2	Leve
0.5	Dudoso	3	Moderado
1	Muy leve	4	Grave

Los criterios para considerar los anteriores grados de fluorosis dental deben ser cuidadosamente estudiados por las personas que deseen adelantar estudios epidemiológicos sobre fluorosis, efectuando además una estandarización, cuando son más de una las personas que van a participar en la recolección de la información con el fin de no invalidar los resultados del estudio. Los criterios a tener en cuenta son los siguientes:

CODIGO	CRITERIO
Normal.-	Cuando no existen manchas en las superficies del esmalte.
Dudoso.-	Pequeñas manchas blancas en el esmalte, difíciles de reconocer.
Muy Leve.	Pequeñas áreas blancas, opacas, color papel.- Presentes en pocos dientes y que no afectan más del 25% de la superficie dental.
Leve.-	Áreas más extensas, que no afectan a más del 50% de la superficie dental.
Moderado	La mayor parte de la superficie dental está afectada, hay desgaste y aparecen manchas color castaño o amarillento.
Grave	Todas las superficies están afectadas dañando la morfología dental. Se presentan manchas color café.

Fuente: Flores Trujillo John "Aspectos Epidemiológicos de la Fluoración" Univ. de Antioquía. E.S.P. Medellín, Comb. 1978 pp. 53-56.

La manera como se calcula el índice de fluorosis será ilustrada con el siguiente cuadro correspondiente a un grupo de 404 niños de Colorado Spring que recibían cerca de 2.5 -- ppm.

CLASIFICACION	GRADO (G)	FRECUENCIA (F)	FRECUENCIA X GRADO (F x G)
Normal	0	26	0
Dudoso	0.5	80	40
Muy leve	1	170	170
Leve	2	86	172
Moderado	3	36	108
Grave	4	6	24
		404	514

$$(f) = N = 404, \quad (fg) = 514$$

$$\text{Índice de fluorosis dental} = \frac{(fg)}{N} = \frac{514}{404} = 1.3$$

Significado del índice de fluorosis:

0.0 a 0.4	Negativo	Sin importancia
0.4 a 0.6	Zona Límite	para salud pública.
0.6 a 1.0	Leve	
1.1 a 2.0	Medio	Se recomienda la
2.1 a 3.0	Grave	remoción del
3.1 a 4.0	Muy Grave	exceso de fluoruros

XII.7. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Flores, Trujillo John A. "Aspectos Epidemiológicos de la Fluoruración". Medellín, Colombia, 1978. Págs. 1-10; 41-57; 101-110 (1, 2).

CAPITULO XIII
ANALISIS

En todo estudio epidemiológico interesa mucho conocer la causa o las causas del fenómeno analizado. En el caso de la salud y la enfermedad se trata de dos estados biológicos de causa múltiple en los que intervienen agentes causales específicos y otros favorecedores. Interesa no sólo aislar los agentes etiológicos específicos de enfermedad, sino también investigar el papel de todas las circunstancias sociales no específicas que tan profunda influencia tienen sobre la salud y la enfermedad. A menudo los mismos factores, al actuar en sentido diverso, producen la salud o la enfermedad. Esto es lo que sucede con las enfermedades más corrientes, especialmente las no microbianas, y con los alimentos, que en cantidad y calidad adecuadas fomentan la salud; en caso contrario producen la enfermedad.

La epidemiología nos ha proporcionado, todas las reglas y herramientas necesarias para el tratamiento y prevención de enfermedades buco-dento-maxilares.

Se hace una revisión de los índices para el registro de alteraciones buco-dento-maxilares. Cada índice parece haber sido construido para un propósito especial. Hasta ahora, el desarrollo ha sido hacia índices más y más delicadamente graduados que son bien adecuados para la evaluación de exámenes clínicos. El incremento de sensibilidad, aunque ventajoso para fines científicos, no siempre es práctico desde el punto de vista de salud pública. Es por esto que el dentista necesita índices sencillos y bien definidos de registro para hacer una mejor evaluación del paciente.

Sólo en años recientes se ha iniciado el estudio epidemiológico de los trastornos de la Articulación Temporo-Mandibular; antes los estudios se referían al análisis de grupos de pacientes. Esta metodología llevó a conceptos erróneos en relación a la incidencia y prevalencia de trastornos de la ATM.

Es por eso que se utiliza el índice anamnésico que incluye: La ausencia de síntomas subjetivos, la presencia de síntomas leves y severos en trastornos de la ATM. Pareciendo

este el más apropiado para el diagnóstico de las alteraciones de la ATM.

Los datos epidemiológicos confiables referentes a la enfermedad periodontal han sido examinados por diversos autores, cada uno de ellos ha contribuido a la complementación de datos clínicos y epidemiológicos para describir condiciones o cambios en los tejidos blandos o duros de la cavidad oral.

El índice Periodontal de Russell es una herramienta estándar para determinar las características de enfermedad periodontal en la población; el índice de Ramfjord de Enfermedad Periodontal y el índice P.M.A. de Massler y colaboradores, representan otras tentativas para proporcionar a los examinadores más medios cuantitativos para medir cambios obvios y sutiles del periodonto.

Löe, con sus colaboradores, desarrollaron tres índices que pensó podrían proporcionar información adicional sobre los siguientes cambios en el tejido blando gingival (Índice Gingival) extensión y localización de placa y de depósitos blandos sobre las superficies de los dientes (Índice de Placa) y la calidad de la superficie del diente (Índice de Retención).

Todos estos índices cuando se emplean con los criterios establecidos de los autores, han demostrado ser auxiliares útiles entre sí para determinar el estado de salud o enfermedad de los tejidos duros y blandos.

Por otra parte existe el índice de Sangrado Gingival como indicación temprana de gingivitis y de su secuela la periodontitis; es un excelente índice de evaluación para comparar la efectividad real de ciertos instrumentos y agentes de higiene oral. Su sensibilidad es conducente a pruebas clínicas de corto tiempo.

El Índice de Higiene Oral original (I.H.O) fué descrito como un método sensible y sencillo para evaluar cuantitativamente la higiene oral de grupos o de individuos. Empleado desde su introducción el índice ha demostrado ser una he-

rramienta útil en la epidemiología dental. El índice de Higiene Oral Simplificado no posee un grado de sensibilidad -- tan grande como el índice de Higiene Oral original, ofrece -- un método más rápido para evaluar la limpieza oral. Difiere -- del índice original en el número de superficies que deben -- anotarse, el método de selección de superficies que deben -- anotarse y en las anotaciones que pueden obtenerse. Para el -- índice de Higiene Oral Simplificado, sólo se examinan seis -- superficies de cuatro dientes posteriores y de dos anterior -- res por desechos y cálculos en tanto que son 12 superficies -- las examinadas en el índice de Higiene Oral original. Cuando -- se requiere de más detalles de limpieza oral de los que pro -- porciona el I.H.O.-S, entonces puede emplearse el índice ori -- ginal.

El Índice de Logros de Destreza (I.L.D.), es un méto -- do general para la evaluación directa y cuantitativa de des -- treza en higiene oral. Evalúa la habilidad de una persona pa -- ra manipular un cepillo para dientes y la seda dental de una -- manera determinada. Es aplicable a cualquier procedimiento -- de cepillado y de limpieza con seda dental.

El estudio epidemiológico de la caries dental en la -- dentición temporal es de gran interés no sólo por las secue -- las que puede producir la pérdida prematura de dichas piezas -- dentarias representada por mala oclusión en la dentición per -- manente, sino también por la aceptación hoy universal de que -- la caries es una enfermedad infecto-contagiosa que no debe -- ser tratada parcialmente, pues los microorganismos presentes -- en la dentición temporal con caries activa se encargará de -- colonizar la dentadura permanente.

Existen dos tipos de índices para el registro de la -- caries dental que son el c.e.o. de Gruebbel para la denti -- ción temporal y el C.P.O.D. de Klein y Palmer para la denti -- ción permanente.

Quando llegamos al problema de maloclusiones en salud -- pública, nos encontramos casi desprovistos de métodos apro --

piados de medición. En realidad es muy reciente la inclusión del problema de la ortodoncia como parte de los programas de odontología sanitaria. Los índices de maloclusión podrían -- ser enfocados desde dos puntos de vista; el ortodontista y el del sanitarista. El primero llevado por su especialización, trataría de medir todas las anomalías o sea, intentaría comprobar en una población el número total de individuos cuyas relaciones dentomaxilares se presentan en desacuerdo con el concepto un poco abstracto de oclusión normal.

El sanitarista hecha de menos en dichos índices un -- criterio importante que debería estar comprendido: la necesidad de tratamiento desde el punto de vista para la vida en la sociedad.

De igual manera para el problema que se presenta en maloclusiones es de forma semejante para vislumbrar las necesidades de prótesis dental. El índice que se utiliza se aplica en poblaciones mayores de 15 años es donde nos permite establecer las necesidades de tratamiento de prótesis dental actual y ya satisfecha, y el número de dientes naturales por reemplazar en el momento del examen.

La valoración de la cronología de la erupción se hizo en base a la edad mediana de ésta, para cuya determinación se siguieron los procedimientos de evaluación descritos por Inés Sierra.

El análisis se hace relacionado únicamente con la edad y sexo por ser los parámetros que ofrecen una mayor variabilidad de observación a través de la historia natural del proceso de erupción de cada pieza dentaria.

En el estudio del índice de alteración en la formación de dientes permanentes se busca registrar el número de dientes que presentan problemas morfológicos, fisiológicos y de estructura del esmalte que ameriten tratamiento odontológico. Este índice satisface las necesidades de registro de las anomalías dentales que más frecuentemente se observan en la población.

Haciendo el análisis del índice de anomalías dento-maxilo-faciales encontramos que se utiliza para registrar, la prevalencia e incidencia de la enfermedad, que afecta a una población determinada siendo este el único índice existente.

El índice de alteraciones de tejidos blandos es aplicable a cualquier edad en forma cualitativa, siendo este índice la única forma de registro para estas alteraciones.

En 1934 el Dr. Dean desarrolló el índice de Fluorosis dental, el cual ha sido de gran utilidad en la Odontología Sanitaria especialmente para adelantar estudios epidemiológicos del esmalte moteado.

Conociendo la sensibilidad de los sistemas de índices para registro de las enfermedades, ha alcanzado ya un nivel en el que parecen obtenerse resultados estadísticamente importantes de exámenes clínicos a corto y largo plazo.

CAPITULO XIV
CONCLUSIONES

Las alteraciones buco-dento-maxilares representan una creciente problemática en nuestro país, dado que se encuentran en estado evolutivo constante al igual que nuestra cultura, tecnología y sociedad.

Para poder determinar e instituir medidas superadoras que satisfagan plenamente las necesidades reales de la población es necesario efectuar en primera instancia un Estudio - Epidemiológico que nos permita medir cuantitativamente y cualitativamente las principales enfermedades bucales y su incidencia en un grupo de población determinada y en un momento-histórico-social determinado, basándose en la historia natural de dichas enfermedades.

Por medio del estudio Epidemiológico obtendremos un Diagnóstico de Morbilidad de una población dada. Entendiendo como morbilidad el número proporcional de personas que enferman en una población y tiempo determinado.

Los índices son proporciones o coeficientes que sirven de indicadores de la frecuencia en que ocurren ciertas enfermedades en una población pudiendo incluso dar el grado de severidad de la dolencia.

Para poder lograr una medición en un estudio Epidemiológico es necesario que se identifiquen y conozcan perfectamente los diferentes índices, códigos y criterios, para determinar en esa forma el grado de prevalencia de cada uno de las principales enfermedades buco-dento-maxilares y establecer un mecanismo de acción, ya sea para prevenir, contrarrestar o rehabilitar a los pacientes.

La meta del desarrollo futuro de los índices debe por lo tanto, crear herramientas para el registro de enfermedades, adecuados para ser empleadas no sólo por el investigador, sino también por el dentista practicante.

Esperamos con este trabajo haber cumplido con el objetivo anteriormente escrito, ya que se desarrollaron de una manera sencilla y objetiva los índices más comunmente utilizados para la identificación de alteraciones buco-dento-maxilares y los que en nuestra investigación pudimos conocer.

CAPITULO XV
RECOMENDACIONES

XV. RECOMENDACIONES

- 1.- Es importante y necesaria la divulgación de los diferentes Indicadores Epidemiológicos por parte del personal docente de la E.N.E.P. Zaragoza al estudiantado.
- 2.- Es necesario que el estudiantado de la E.N.E.P. Zaragoza, realice una investigación referente a la confiabilidad de los diferentes indicadores manejados en este Trabajo de Investigación.
- 3.- Es importante que los indicadores sean manejados y -- aplicados por el docente y el estudiantado para una mayor formación a nivel profesional y personal.
- 4.- Es indispensable hacer una evaluación consciente de los resultados obtenidos del Examen Clínico, para determinar la prevalencia y Severidad de la enfermedad, para poder dar una alternativa de solución adecuada a las necesidades Reales.
- 5.- Es necesario desarrollar un formato que integre el registro de la presencia o ausencia de las patologías contempladas en el presente estudio, que permita, por una parte hacer un análisis integral comparativo de la situación de salud oral de los individuos y de las comunidades. Así mismo para la implantación de los sistemas de atención integrales en base a las características de morbilidad particulares de la población. (ver formato propuesto).

HISTORIA CLINICA EPIDEMIOLOGICA INTEGRAL

Nombre _____

Fecha _____ Sexo _____

Edad en años _____

I ARTICULACION TEMPORO MANDIBULAR:

- 1.- Ha oído u oye ruidos cuando mueve la mandíbula 1
- 2.- En la mañana siente duros (cansados) los músculos de la mandíbula o se fatiga comiendo. 2 3
- 3.- Ha tenido o tiene dificultad para abrir la boca. 4 5
- 4.- Ha sentido o siente mandíbula trabada. 6
- 5.- Se ha quedado alguna vez con la boca abierta. 7
- 6.- Ha sentido dolor al abrir mucho la boca o realizar movimientos con la mandíbula.
- 7.- Ha tenido dolores en la cara o en la articulación de la mandíbula.
- 8.- No hay síntomas subjetivos.

	SI	NO	NS

Hallazgos clínicos

Ruidos articulares SI No

1o. Dolor en las ATM.

	+D	+I
Palpación Lateral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palpación Posterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2o. Dolor Muscular.

Temporales	_____	_____
Maseteros	_____	_____
Pterigoideos Internos	_____	_____

3o. Apertura Máxima Mn.

Dolorosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------	--------------------------

4o. El examinado necesita tratamiento

	SI	No
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

II CARIES DENTAL

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td></tr> </table>									18	17	16	15	14	13	12	11	Código	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> </table>									21	22	23	24	25	26	27	28
18	17	16	15	14	13	12	11																											
21	22	23	24	25	26	27	28																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td></tr> </table>						55	54	53	52	51	Código	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>61</td><td>62</td><td>63</td><td>64</td><td>65</td></tr> </table>						61	62	63	64	65												
55	54	53	52	51																														
61	62	63	64	65																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td></tr> </table>									48	47	46	45	44	43	42	41	Código	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td></tr> </table>									31	32	33	34	35	36	37	38
48	47	46	45	44	43	42	41																											
31	32	33	34	35	36	37	38																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td></tr> </table>						85	84	83	82	81	Código	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>71</td><td>72</td><td>73</td><td>74</td><td>75</td></tr> </table>						71	72	73	74	75												
85	84	83	82	81																														
71	72	73	74	75																														

III MALOCLUSIONES

	CLAVE ANGLE	CODIGO
PLANO TERMINAL RECTO		
PLANO TERMINAL MESIAL (NEUTROCLUSION)		
PLANO TERMINAL MESIAL LARGO (MESIOCLUSION)		
PLANO TERMINAL DISTAL (DISTOCLUSION)		

IV NECESIDADES DE PROTESIS

	FUNCIONAL	NECESARIA	ZONA
Prótesis Removible			
Superior	—	—	—
Inferior	—	—	—
Prótesis Fija			
Superior	—	—	—
Inferior	—	—	—
Prótesis Total			
Superior	—	—	
Inferior	—	—	

V CRONOLOGIA DENTARIA

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr style="font-weight: bold;"> <td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td></td> </tr> </table>										18	17	16	15	14	13	12	11		Código	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr style="font-weight: bold;"> <td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td></td> </tr> </table>										21	22	23	24	25	26	27	28	
18	17	16	15	14	13	12	11																															
21	22	23	24	25	26	27	28																															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr style="font-weight: bold;"> <td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td> </tr> </table>						55	54	53	52	51	Código	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr style="font-weight: bold;"> <td>61</td><td>62</td><td>63</td><td>64</td><td>65</td> </tr> </table>						61	62	63	64	65																
55	54	53	52	51																																		
61	62	63	64	65																																		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr style="font-weight: bold;"> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td></td> </tr> </table>										48	47	46	45	44	43	42	41		Código	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr style="font-weight: bold;"> <td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td></td> </tr> </table>										31	32	33	34	35	36	37	38	
48	47	46	45	44	43	42	41																															
31	32	33	34	35	36	37	38																															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr style="font-weight: bold;"> <td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td> </tr> </table>						85	84	83	82	81	Código	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr style="font-weight: bold;"> <td>71</td><td>72</td><td>73</td><td>74</td><td>75</td> </tr> </table>						71	72	73	74	75																
85	84	83	82	81																																		
71	72	73	74	75																																		

**VI ANOMALIAS DEL DESARROLLO DE LOS
DIENTES**

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td> </td></tr> </table>										18	17	16	15	14	13	12	11		Código	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td> </td></tr> </table>										21	22	23	24	25	26	27	28		
18	17	16	15	14	13	12	11																																
21	22	23	24	25	26	27	28																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td> </td></tr> </table>										48	47	46	45	44	43	42	41		Código	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td> </td></tr> </table>										31	32	33	34	35	36	37	38		
48	47	46	45	44	43	42	41																																
31	32	33	34	35	36	37	38																																

VII ANOMALIAS DENTO-MAXILO-FACIALES

CONDICION	SI	NO
Paladar hendido.	___	___
Labio Leporino	___	___

**VIII ALTERACIONES DE TEJIDOS BLANDOS
EN CAVIDAD ORAL**

CONDICION	PRESENCIA		NO
	SI	CODIGO LOC	
1.- Absceso de origen dentario sin fistula			
2.- Ffistula en tejido blando oral			
3.- Anquiloglosia (parcial con transt. periodontal)			
4.- Lengua fisurada, crenada saburral			
5.- Gingivitis			
6.- Afta recurrente			
7.- Ulcera oral con causa aparente.			

8.- Ulcera oral sin causa aparente.			
9.- Aumento tisular sin causa aparente.			
10.- Aumento tisular con causa aparente.			
11.- Leucoqueratosis			
12.- Leucoedema			
13.- Leucoplasia			
Otras _____			

IX HIGIENE ORAL

Placa Blanda			
	17-16	21-11	26-27
Placa Calcificada			

27-46	31-41	36-37

Placa Blanda

Placa Calcificada.

X FLUOROSIS DENTAL

18	17	16	15	14	13	12	11

Código

21	22	23	24	25	26	27	28

48	47	46	45	44	43	42	41

Código

31	32	33	34	35	36	37	38

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Acevedo Gutiérrez, M. "Anomalías de desarrollo en - -
diente". Tesis profesional 1981. E.N.E.P. Zaragoza.
- 2.- Asociación de Facultad de Medicina. "Estudio de recur-
sos humanos para la salud y educación médica en Colom-
bia". Morbilidad Oral. Bogotá D.E.- Colombia.
- 3.- Mac Mahon, Brian., F.Pug, Thomas. "Principios y méto-
dos de Epidemiología". Ed. La Prensa Médica Mexicana.
Reimpresión 1978.
- 4.- Colimon, Martín K. "Fundamentos de Epidemiología". Co-
lombia 1978.
- 5.- E.N.E.P. Zaragoza. "Técnicas Epidemiológicas en Odon-
tología". Material de apoyo. Carrera de Odontología.-
Febrero 1983.
- 6.- Esponde V., Rafael. "Anatomía Dental". Ed. Textos Uni-
versitarios. 4a. ed. México, D.F. 1978.
- 7.- Finn B. Sidney. "Odontología Pediátrica Clínica". E.-
Interamericana. 4a. ed. México, D.F. 1980.
- 8.- Glickman, Irving. "Periodontología Clínica". Ed. Inte-
ramericana. 4a. ed. México, D.F. 1980.
- 9.- Goldman H. Henry; Gorlin J. Robert. "Patología Oral".
Ed. Salvat. Madrid, España.
- 10.- Graber, T.M. "Ortodoncia". Ed. Interamericana. México,
D.F.
- 11.- Sicher, H., Dubrul, Ll. "Anatomía Dental". Ed. Intera-
mericana. 6a. ed. México, D.F. 1978.

- 12.- Lándes H. Jacob. "Nociones Prácticas de Epidemiología" Ed. La Prensa Médica Mexicana. Nueva reimpresión - - 1978.
- 13.- Flores T. John A., "Aspectos Epidemiológicos de la -- Fluoruración". Medellín, Colombia. Octubre 1978.
- 14.- Lazzlo Shuart. "Principales Afecciones de la Articulación Temporomandibular". Ed. Mundi. México, D. F.
- 15.- Miller Ernest L. "Prótesis Parcial Removible". Ed. Interamericana. México, D. F.
- 16.- Moor Keith L. "Embriología Clínica". Ed. Interamericana. 2a. ed. México, D.F. 1979.
- 17.- Myer George E. "Prótesis de Coronas y Fuentes". Ed. - Barcelona. México, D. F.
- 18.- "Principales alteraciones de la articulación t \acute{e} mporo-mandibular". Tesis profesional. México, D.F. 1981.
- 19.- Vega F. Leopoldo., Garfca M. Héctor. "Bases esencia-- les de la Salud Pública". Ed. La Prensa Médica Mexicana. México, D.F. 1984.
- 20.- Provenza Vincet D. "Histología y Embriología Odontológicas" Ed. Interamericana. 3a. ed. México, D.F. 1979.
- 21.- Quiroz G. Fernando. "Patología Bucal". Ed. Porrúa, México, D.F. 1978.
- 22.- Shaver William. "Tratado de Patología Bucal". Ed. Interamericana. 3a. ed. México, D.F. 1981.
- 23.- U.A.M. Xochimilco. "Manual de examinadores para estudios Epidemiológicos Integral de la Salud Estomatológica. División de Ciencias Biológicas de la Salud. México, D.F. Abril 1981.

- 24.- Mazzafero Vicent., Leslie, S. "Epidemiología Fundamental aplicada a la evolución de servicios hospitalarios y acciones de Salud Pública." Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- 25.- Ramford, Sigurd. Indices for prevalence and incidence of periodontal disease. Journal Periodontology. 30: - 51, 1959.
- 26.- Carter, Harold. The gingival bleeding index. Journal-Periodontology. 45:801, 1974.
- 27.- Massler M. The P.M.A. Index for the assesment of -- gingivitis. Journal Periodontology. 38:592, 1967.
- 28.- Cowel, C.R. Testing therapeutic measures for controlling chronic gingivitis in man: A suggested protocol. J. Clin Periodontal.. 2:231, 1974.
- 29.- Alexander, A.G. Partial mouth recording of gingivitis plaque and calculus in epidemiological surveys. J. periodontal Research, 5:141, 1970.
- 30.- Bibbons, J.W. Evaluation of a training programme for - the P.M.A. and the gingival index. J. Periodontal Research., 7:341, 1972.
- 31.- Horowitz, H.S. The assessment of periodontal disease- for public health purposes. J. Periodontal Research., 9:62, 1973.
- 32.- Mills, W.H. Partial-moth mording of plaque an perio-- dental pockets. J. Periodontal Research., 10:36, 1974.
- 33.- Greene, J. C. and Vermillon. The oral hygiene index a methal for classifyind oral hygiene status. J. A. - - Dent. Assoc., 61:172, 1960.

- 34.- Greene, J.C. and Vermillon. Simplified oral hygiene - index. J.A. Dent. Assoc., 68:7, 1964.
- 35.- Lenox, J.A. Clinical System for scoring a patients - oral hygiene reformance. J. A. Dent. Assoc., 86:849,- 1973.
- 36.- Russell, A.L. A sistem of classification and scoring- for prevalence surveys of periodontal disease. J. - Dent. Research., 35:350, 1956.
- 37.- G.N. Davies. The different requirements of periodon- tal indices for prevalence and clinical trails. Int.- Dental. Journal., 18:560, 1968.
- 38.- Cutress, T.W. A comparison of Who periodontal status index with the periodontal and oral hygiene indices.- Comm. Dental. Oral Epidemiol., 5:245, 1978.
- 39.- Benl, J.F. The relationship between dental clealiness- dental caries incidence and gingival health: A longi- tudinal study. Brit. Dental. Journal., 146:111, 1979.
- 40.- Horowitz, H.S. Established methods of prevention. - Brit. Dental. Journal., 149:311, 1980.
- 41.- Silness, J. Periodontal disease in pregnancy I. Act.- Odont. Scand., 21:533, 1963.
- 42.- Silness, J. Periodontal disease in pregnancy II. Act. Odont. Scand., 22:121, 1963.
- 43.- Bosman, C.W. A comparison between mechanical tooth -- brushing procedures and a 0.2% clorhexidine mouthrinse. J. Clin. Periodontology, 4:161, 1977.
- 43.- Bosman, C.W. A comparison between mechanical tooth -- brushing procedures and a 0.2% clorhexidine mouthrinse. J. Clin. Periodontology, 4:161, 1977.

- 44.- Niederman, R. Oral hygiene skill achievement Index I.
J. Periodontal., march. 143, 1981.
- 45.- Niederman, R. Oral hygiene skill achievement Index II.
J. Periodontal., march. 150, 1981.
- 46.- Wim, H.V. Microbial etiology of periodontal disease.-
J. Clinical Periodontology., 8:261, 1981.