



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

*Marisol J. de La Cruz Hernández*

Placa Dental Bacteriana

TESIS

Que para obtener el título de :

Cirujano Dentista

PRESENTAN

Marisol J. de La Cruz Hernández

María Araceli Hurtado Solís



México, D.F.,

1988



## **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 está 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.

# I N D I C E

PÁGINA

## I N T R O D U C C I O N

### CAPITULO 1 PLACA DENTAL, FORMACION Y DESARROLLO

A) DEFINICIÓN	1
B) MICROBIOTA ORAL Y SALIVAL	3
C) FUNCIONES DE LA PELÍCULA SALIVAL	6
D) DEPÓSITOS DENTARIOS BLANDOS	12
E) DEPÓSITOS DENTARIOS DUROS	15
F) IMPORTANCIA DE LOS HIDRATOS DE CARBONO EN LA PLACA BACTERIANA	23
G) MECANISMOS DE ACCIÓN	29

### CAPITULO II PLACA DENTAL BACTERIANA EN LA PRODUCCION DE CARIES Y ENFERMEDAD PARODONTAL

A) PATOGENICIDAD DE LA PLACA	33
B) PLACA BACTERIANA Y ENFERMEDAD PARODONTAL	37
C) PLACA BACTERIANA Y CARIES DENTAL	44
D) FACTORES LOCALES QUE INTERVIENEN EN LA FORMACIÓN DE PLACA DENTOBACTERIANA	46

### CAPITULO III DETECCION Y CONTROL DE LA PLACA DENTAL

A) USO DE SUSTANCIAS REVELADORAS	60
B) CEPILLO DENTAL Y SU USO	62
C) SELECCIÓN DEL CEPILLO DE DIENTES	64
D) CEPILLADO DE DIENTES	67
E) SECUENCIA DEL CEPILLADO	68
F) TÉCNICAS DE CEPILLADO	69
G) SELECCIÓN DEL DENTRÍFICO	75

PÁGINA

H) ENJUAGATORIOS BUCALES	77
I) SEDA DENTAL	78
J) USO DE ESTIMULADORES DENTALES	80
K) OTROS DISPOSITIVOS DE LIMPIEZA	81

## PLACA DENTAL BACTERIANA

### INTRODUCCION

EN LA PRESENTACIÓN DE ESTA TESIS NO PRETENDEMOS DAR UNA CÁTEDRA SOBRE PLACA DENTAL, ES ÚNICAMENTE UN RECORDATORIO DE LO QUE NOS ENSEÑARON NUESTROS MAESTROS, LOS DISTINTOS MEDIOS DE INFORMACIÓN Y LA APLICACIÓN DE NUESTRAS LIMITADAS IDEAS.

LA INFLAMACIÓN GINGIVAL HA SIDO UNA DE LAS MÁS FRECUENTES ALTERACIONES QUE SE SUSCITAN EN BOCA, SIENDO UNA DE LAS PRIMERAS MANIFESTACIONES QUE SE PRESENTAN EN LA ENCÍA EN UNA FORMA VERDADERAMENTE APRECIABLE, DEBIDO A QUE ES UN MECANISMO DE DEFENSA DEL PROPIO TEJIDO EN SUS PRIMERAS ETAPAS; EN EL CUAL TODO CIRUJANO DENTISTA DEBE ESTAR CONCIENTE Y CAPACITADO PARA VALORAR EL ESTADO SANO QUE DEBE TENER LA ENCÍA.

LAS DOS ENFERMEDADES MÁS GENERALIZADAS EN EL SER HUMANO SON: LA ENFERMEDAD PERIODONTAL INFLAMATORIA CRÓNICA Y LA CARIES DENTAL. LA PLACA DENTAL ES EL FACTOR SIMPLE MÁS IMPORTANTE QUE ES COMÚN A AMBAS.

LA PLACA DENTOBACTERIANA Y CÁLCULO SON COMPONENTES QUE DESTRUYEN A LOS TEJIDOS QUE SOPORTAN A LOS DIENTES Y DEBIDO A ESTOS FACTORES LA GRAN MAYORÍA DE LOS DIENTES SE PIERDEN; EN LA CUAL

SÍ INTERVENIMOS A TIEMPO EVITAMOS LA PÉRDIDA DE TEJIDOS PROVOCAN-  
DO CON ELLO UNA DESORGANIZACIÓN DE LAS BACTERIAS PARA MANTENER -  
EN EQUILIBRIO EL ESTADO DE SALUD DE LOS DIENTES Y ESTRUCTURAS -  
QUE LOS SOPORTAN.

TODO PACIENTE QUE ACUDA AL CONSULTORIO DENTAL DEBE ENSEÑARSELE  
UNA ADECUADA TÉCNICA DE CEPILLADO Y DARLE A CONOCER LOS PROBLE-  
MAS QUE SE SUSCITAN EN LA AUSENCIA DE ÉSTOS POR LO QUE ESTARÁ -  
CONCIENTE DE LOS PROBLEMAS QUE PUEDA TENER EN EL FUTURO. EL USO  
DE SUSTANCIAS REVELADORAS DE PLACA DENTOBACTERIANA ES UN MÉTODO  
QUE NOS FAVORECE PARA DEMOSTRAR SÍ FUE SUFICIENTE O DEFICIENTE  
SU TÉCNICA DE CEPILLADO; POR LO CUAL DE ESTA MANERA LO MOTIVAMOS  
Y LO HACEMOS REFLEXIONAR DE LA IMPORTANCIA QUE DEBE TENER EL CON-  
TROL DE SU HIGIENE ORAL.

EN LA RESTAURACIÓN DE CUALQUIER DIENTE DEBEMOS ELEGIR ACERTADA -  
MENTE LA PREPARACIÓN ADECUADA PARA EVITAR LO MENOS POSIBLE LA -  
IRRITACIÓN DE LA ENCÍA.

PARA QUE SE LLEVE A CABO EL TRATAMIENTO DEBEMOS CONOCER EL AGEN-  
TE CAUSAL PARA ASÍ PODER DAR UN FAVORABLE DIAGNÓSTICO, PRONÓS-  
TICO Y FINALMENTE UN PLAN DE TRATAMIENTO.

ESTA EN NUESTRAS MANOS GRAN PARTE POR HACER PARA SEGUIR CONSER-  
VANDO EN ESTADO SALUDABLE ESTOS TEJIDOS.

## CAPITULO I

### PLACA DENTAL FORMACION Y DESARROLLO

## A) DEFINICION

LA PLACA DENTOBACTERIANA ES UNA PELÍCULA BLANDA, PEGAJOSA Y MUCILAGINOSA, QUE SE ACUMULA SOBRE LA SUPERFICIE DE LOS DIENTES, ESPECIALMENTE EN LAS PORCIONES CERVICALES. CONTIENE MUCINA ADHERENTE (COMBINACIONES DE PROTEÍNA CON POLISACÁRIDOS), SUSTANCIAS ALIMENTICIAS, RESTOS CELULARES Y DIVERSOS MICROORGANISMOS, TANTO VIVOS COMO MUERTOS.

LA FIJACIÓN DE LA PLACA A LAS SUPERFICIES DENTALES PUEDE SER MEDIADA POR DEXTRANOS PRODUCIDOS POR ESTREPTOCOCOS ENCONTRADOS DENTRO DE LA SUSTANCIA DE LA PLACA.

LA RETENCIÓN DE LAS BACTERIAS EN LOS DIENTES ES FAVORECIDA POR EL ESTANCAMIENTO ASOCIADO A UNA DIETA BLANDA, HIGIENE ORAL INADECUADA, REDUCCIÓN DEL FLUJO DE SALIVA, RESTAURACIONES CON CONTORNOS DEFECTUOSOS (EN BORDES SUBGINGIVALES PROMINENTES), USO DE APARATOS DENTALES Y FACTORES ANATÓMICOS QUE OBSTACULIZAN LOS MECANISMOS DE LIMPIEZA NATURAL O ARTIFICIAL.

EL CUERPO HUMANO TIENE DENTRO Y SOBRE SÍ, POBLACIONES CARACTERÍSTICAS, PERO DIVERSAS, QUE SON NATURALES DE UN DETERMINADO

LUGAR DEL ORGANISMO, ADEMÁS LOS MICROORGANISMOS TRANSITORIOS TAMBIÉN PUEDEN HABITAR LA BOCA DURANTE LA ENFERMEDAD, PERO MÁS TARDE, SON EXPULSADOS, CUANDO PREDOMINA LA RESISTENCIA DEL HUÉSPED. ES OBVIO QUE EN UNA ASOCIACIÓN TAN ÍNTIMA COMO LA QUE EXISTE ENTRE LAS BACTERIAS Y EL EPITELIO BUCAL, LA ACTIVIDAD MICROBIANA Y LA RESPUESTA DEL HUÉSPED SE ENCUENTRAN RELACIONADAS.

## B) MICROBIOTA ORAL Y SALIVAL

LA MICROBIOTA BUCAL CRECE SOBRE LAS SUPERFICIES DE LOS DIENTES Y MEMBRANAS MUCOSAS, A LAS CUALES SE ADHIERE. LOS PRINCIPALES LUGARES DE COLONIZACIÓN MICROBIANA SON EL SURCO GINGIVAL, LAS SUPERFICIES LISAS, LAS FISURAS DE LAS CORONAS Y DORSO DE LA LENGUA.

LA ADQUISICIÓN DE LA MICROBIOTA BUCAL COMIENZA AL NACER, DE ENTRE LA GRAN VARIEDAD DE MICROORGANISMOS QUE PENETRAN EN LA BOCA DEL LACTANTE, SÓLO SE ESTABLECEN DETERMINADAS ESPECIES, POR EJEMPLO, LAS QUE SON APTAS PARA REPRODUCIRSE EN LA CAVIDAD BUCAL, - RESULTA LÓGICO SUPONER QUE EN GRAN MEDIDA ESOS MICROORGANISMOS DERIVAN DE LA FLORA BUCAL DE LA MADRE, PERO TAMBIÉN LOS MICROORGANISMOS QUE PROVIENEN DE LA PIEL, ALIMENTOS, AIRE Y ROPAS PUEDEN APARECER COMO TRANSITORIOS.

DURANTE LOS PRIMEROS MESES DESPUÉS DEL NACIMIENTO, LA MICROBIOTA ESTÁ DOMINADA POR ESTREPTOCOCOS Y CONTIENE CANTIDADES PEQUEÑAS Y VARIABLES DE ESTAFILOCOCOS, LACTOBACILOS, NEISSERIA, VEILLONELLA Y CÁNDIDA. ESTA PRIMERA MICROBIOTA DE LA BOCA DESDENTADA ES PRINCIPALMENTE FACULTATIVA (AEROBIA), SIN EMBARGO, LA PRESENCIA DE VEILLONELLA Estrictamente ANAEROBIA, SUGIERE QUE LOS MICROORGANISMOS FACULTATIVOS CREAN UN MEDIO ANAEROBIO. CUANDO EL DIENTE ERUPCIONA, LOS MICROORGANISMOS TAMBIÉN COLONIZAN LOS DIENTES, CON PREFERENCIA LAS FISURAS Y LAS ZONAS DEL SURCO

GINGIVAL. LOS ECOSISTEMAS DEL SURCO SE TORNAN ALTAMENTE ANAEROBIOS, SE ENCUENTRAN NUEVOS GRUPOS BACTERIANOS INCLUSO, BACTEROIDES MELANINOGÉNICOS Y ESPIROQUETAS EN NIÑOS PREESCOLARES, AUMENTANDO EN CANTIDAD, SEGÚN LA EDAD DEL INDIVIDUO.

LA MICROBIOTA NATURAL CONSTITUYE UNA PARTE NORMAL DEL MEDIO BUCAL Y PARECE QUE NO EJERCE EFECTO ADVERSO SOBRE EL HUÉSPED, EN TANTO LA RELACIÓN HUÉSPED-PARÁSITO ESTÁ EN EQUILIBRIO. POR OTRA PARTE, LA MISMA FLORA PUEDE PRODUCIR ENFERMEDAD PERIODONTAL, SI LA RESISTENCIA GENERAL DEL HUÉSPED O LA RESISTENCIA LOCAL DE LOS TEJIDOS GINGIVALES DISMINUYE. LA ENFERMEDAD PERIODONTAL INFLAMATORIA CRÓNICA SE PRODUCE POR EFECTO DE LAS GRANDES POBLACIONES DE MICROORGANISMOS EN EL SURCO GINGIVAL.

LA MICROBIOTA SALIVAL. LA SALIVA QUE FLUYE DE LOS CONDUCTOS, PASA SOBRE LAS SUPERFICIES DENTARIAS Y MUCOSAS COLONIZADAS POR BACTERIAS, DE ESTA MANERA, LA SALIVA SE CONTAMINA CON MICROORGANISMOS Y SUS PRODUCTOS ANTES DE DEJAR LA CAVIDAD BUCAL, PUESTO QUE LA MICROFLORA DE LA SALIVA ESTÁ SUBORDINADA A LOS MICROORGANISMOS QUE PROVIENEN DE LAS SUPERFICIES BUCALES, PRESENTA UNA GRAN VARIACIÓN EN CANTIDAD Y COMPOSICIÓN, INCLUSO EN LA MISMA PERSONA EN DIFERENTES MOMENTOS. LA MICROBIOTA SALIVAL TAMBIÉN ES INFLUIDA POR FACTORES TALES COMO LA PRESENCIA O AUSENCIA DE DIENTES Y LA EFICACIA DE LOS PROCEDIMIENTOS DE HIGIENE BUCAL, ES POR ELLO QUE LOS RECUENTOS BACTERIANOS DE SALIVA NO SON RE-

**PRESENTATIVOS DE UN LUGAR DETERMINADO DE LA BOCA, PUES NO SABEMOS CUALES SON LAS FUENTES DE DONDE PROVIENEN CADA UNO DE LOS MICROORGANISMOS.**

### c) FUNCIONES DE LA PELÍCULA SALIVAL

LAS FUNCIONES DE LA PELÍCULA SALIVAL PUEDEN RESUMIRSE DE LA SIGUIENTE MANERA:

- 1.- LAS PROTEÍNAS SALIVALES PUEDEN PRODUCIR AGREGACIÓN DE MICROORGANISMOS, ANTES QUE SE DEPOSITEN EN EL DIENTE Y CON ELLO IMPIDEN LA COLONIZACIÓN DEL DIENTE.
- 2.- LA HIDROXIAPATITA PUEDE REDUCIR LA PÉRDIDA DE MINERAL DEL ESMALTE SUPERFICIAL A TRAVÉS DE LA EROSIÓN PRODUCIDA POR LOS COMPONENTES DE UNA ALIMENTACIÓN ÁCIDA O POR LOS PRODUCTOS DE LA PLACA.
- 3.- DEL MISMO MODO, PUEDEN FIJARSE A LA PELÍCULA OTROS IONES PROTECTORES QUE NO SON EL CALCIO NI EL FOSFATO, COMO EL FLUORURO.
- 4.- PUEDE PROPORCIONAR UNA CAPA QUE TIENDE A REDUCIR EL DESGASTE SUPERFICIAL DE LOS CRISTALES DEL ESMALTE. UN FACTOR IMPORTANTE EN ESTO, ES LA VELOCIDAD DE SU REFORMACIÓN, QUE OCURRE SEGUNDOS DESPUÉS DE LA ABRASIÓN DEL ESMALTE.
- 5.- LA PELÍCULA PUEDE REDUCIR LA ADHERENCIA DE LAS BACTERIAS AL DIENTE, DEBIDO A SU POCA ENERGÍA SUPERFICIAL LIBRE.

- 6.- LAS PROTEÍNAS DE LA PELÍCULA RICAS EN PROLINA, SON SENSIBLES A LA COLAGENASA BACTERIANA, POR LO TANTO, PUEDEN DESVIAR TALES ENZIMAS DEL TEJIDO DESTRUIDO EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL INFLAMATORIA CRÓNICA.
- 7.- LA PELÍCULA PROTEGE AL DIENTE RESTRINGIENDO LA DIFUSIÓN DE LOS PRODUCTOS DE SACAROSA Y OTROS AZÚCARES DESDOBLADOS POR LOS ÁCIDOS. EL ASPECTO MÁS NOTABLE CUANDO LAS PELÍCULAS TIENEN POR LO MENOS SIETE DÍAS DE ANTIGUEDAD Y PUEDE OBSERVARSE AÚN POR DEBAJO DE DELGADAS PELÍCULAS BACTERIANAS COMPUESTAS POR ESTREPTOCOCOS CARIÓGENOS.
- 8.- LAS PROTEÍNAS SALIVALES TIENEN MARCADORES DE SUPERFICIE QUE PUEDEN INHIBIR LA ADHESIÓN BACTERIANA O HACER QUE LAS BACTERIAS SE ADHIERAN A SUPERFICIES COMO EL EPITELIO, DESDE EL CUAL PUEDEN ESPARCIRSE CUANDO SE PRODUCE LA DESCAMACIÓN DE CÉLULAS EPITELIALES.
- 9.- LA PELÍCULA CONTIENE FACTORES ANTIBACTERIANOS, QUE INCLUYEN IgG, IgA, IgM Y LISOZIMAS.
- 10.- LA PELÍCULA CONTIENE UN PÉPTIDO LLAMADO SALINA, EL CUAL AYUDA A NEUTRALIZAR EL PH ÁCIDO.

EN UN DIENTE SANO, EL PRIMER PASO ES LA FORMACIÓN DE LA PELÍCULA ADHERIDA POR PROTEÍNAS SALIVALES, YA QUE EL ESMALTE EN SÍ,

SÓLO QUEDA DESCUBIERTO POR UNOS SEGUNDOS DESPUÉS DE LA FROTACIÓN O ABRASIÓN ANTES DE SER CUBIERTO POR ESTA CAPA O PELÍCULA Y A LA CUAL, POSTERIORMENTE SE INCORPORAN LOS SIGUIENTES MICROORGANISMOS:

- A) COCOS Y BACILOS GRAMPOSITIVOS, COMIENZAN A DESARROLLARSE DESDE LAS PRIMERAS CUATRO HORAS, SIENDO LOS COCOS FACULTATIVOS GRAMPOSITIVOS PERTENECIENTES A LOS GÉNEROS ESTREPTOCOCOS Y ESTHAPHILOCOCOS LOS PRIMEROS EN INCLUIRSE.

UNA ESPECIE STREPTOCOCCUS SANGUIS, PRODUCE LA PLACA IN VITRO, LOS MICROORGANISMOS FACULTATIVOS GRAMPOSITIVOS CONSTITUYEN MENOS DE LA CUARTA PARTE DE LA MICROBIOTA CULTIVABLE DE LA PLACA COMPRENDEN MIEMBROS DEL GÉNERO CORYNEBACTERIUM NOCARDIA, BACTERIONEMA Y LACTOBACILLUS.

LOS MICROORGANISMOS ANAEROBIOS GRAM-POSITIVOS CONSTITUYEN ALREDEDOR DEL 20% DE LA MICROBIOTA GINGIVAL, PERTENECEN AL GÉNERO CORYNEBACTERIUM Y PROPIONIBACTERIUM.

- B) COCOS Y BACILOS GRAM-NEGATIVOS, COMIENZAN A UNIRSE A LA PLACA DENTOBACTERIANA DE 2 A 3 DÍAS.

LOS DIPLOCOCCUS ANAEROBIOS GRAM-NEGATIVOS PERTENECEN AL GÉNERO VEILLONELLA, SON NUMEROSOS MIENTRAS QUE LOS PERTENECIENTES AL GRUPO NEISSERIA COLONIZAN ACTIVAMENTE LA LENGUA.

LOS MICROORGANISMOS ANAEROBICOS GRAM-NEGATIVOS PERTENECEN A LOS GÉNEROS BACTEROIDES, VIBRIO, SELENOMONAS Y LEPTOTHRIX.

- C) FUSOBACTERIAS. SON MICROORGANISMOS GRAM-NEGATIVOS QUE SE INTEGRAN A LA PLACA ENTRE EL 4 Y 5 DÍA,
- D) FILAMENTOSOS. SE UNEN A LA PLACA DE 5 A 6 DÍAS, AL CABO DEL 7º AUMENTA LA CANTIDAD DE ANAEROBIOS Y TIENDEN A DESAPARECER LAS ESPECIES AEROBIAS.
- E) ESPIRILOS. SE FORMAN DE 12 A 15 DÍAS.
- F) ESPIROQUETAS. SE DESARROLLAN DE 15 A 18 DÍAS, MEDIANTE MÉTODOS ESPECIALES, ES POSIBLE CULTIVAR 4 ESPECIES. TREPONEMA DENTÍCOLA , TREPONEMA ORALIS, TREPONEMA MACRODENTIIUM Y BORRELIA VINCENTII.

ES LÓGICO QUE DESPUÉS DE 10 DÍAS SIN HIGIENE ORAL, SE DIAGNOSTICA CLÍNICAMENTE GINGIVITIS LEVE. PUEDE DECIRSE QUE LA FORMACIÓN DE LA PLACA DENTAL PUEDE IMAGINARSE COMO SI SUCEDIERA EN TRES ESTADIOS:

### 1º Estadío

FORMACIÓN DE LA PELÍCULA ADQUIRIDA. LA CUAL ES UNA PELÍCULA ORGÁNICA DELGADA, ACELULAR Y CARENTE DE ESTRUCTURA Y FORMADA ESPECIALMENTE POR GLUCOPROTEÍNAS SALIVALES.

## 2° Estado

ES LA COLONIZACIÓN SELECTIVA DE LA PELÍCULA POR BACTERIAS ADHERENTES ESPECÍFICAS, AUNQUE LAS BACTERIAS EN ALGUNOS CASOS PUEDEN INICIAR LA FORMACIÓN DE LA PLACA, EN AUSENCIA DE LA PELÍCULA ADQUIRIDA, UNA CAPA DE LA PELÍCULA SEPARA LA SUPERFICIE DEL DIENTE DE LA CAPA MÁS PROFUNDA DE MICROORGANISMOS DE LA PLACA.

## 3° Estado

ES LA MULTIPLICACIÓN Y CRECIMIENTO DE MÁS BACTERIAS SOBRE LAS INICIALES. LAS NUMEROSAS CAPAS BACTERIANAS DE QUE ESTÁ FORMADA LA PLACA SE ENCUENTRAN UNIDAS POR ADHERENCIAS INTERBACTERIANAS, PROVISTAS DE GLUCANOS EXTRACELULARES INSOLUBLES.

PARA LAS BACTERIAS DE LA PLACA, LA PRINCIPAL FUENTE DE ENERGÍA SON LOS ALIMENTOS DE ALTO CONTENIDO DE HIDRATOS DE CARBONO; ASÍ DURANTE EL METABOLISMO DE LOS MICROORGANISMOS UTILIZAN CARBOHIDRATOS, AMINOÁCIDOS Y PROTEÍNAS, SUS PRODUCTOS TIENEN POTENCIAL PATOGENICO, DEBIDO A LA PRESENCIA DE ENZIMAS, TOXINAS Y OTROS PRODUCTOS COMO SON:

- 1.- COLAGENASA, QUE ES PRODUCIDA POR LOS BACTEROIDES MELANINOGÉNICOS, ES LA PROTEÍNA CON MAYOR PRESENCIA EN LA ENFERMEDAD PARODONTAL.
- 2.- ENZIMAS PROTEOLÍTICAS PRODUCIDAS POR LOS BACTEROIDES MELANINOGÉNICOS, SON LAS PRINCIPALES CAUSAS DE LA DEGRADACIÓN DEL COLÁGENO DE LA GINGIVA Y DEL PERIÓDONTO.

## **NINOGÉNICOS, DIFTEROIDES Y FUSOBACTERIAS.**

- 3.- HIALURONIDAZA, HIDROLIZA EL TEJIDO CONECTIVO.**
- 4.- CONDROITIN SULFATO. ES MUCOPOLISACÁRIDO DEL HUESO, CARTÍLAGO Y OTROS TEJIDOS CONECTIVOS, SE HA LOCALIZADO EN LA ENFERMEDAD PARODONTAL SIN CONOCER SU VERDADERA FUNCIÓN.**
- 5.- TOXINAS. ALGUNAS ENDOTOXINAS AYUDAN AL DESARROLLO DE MICROORGANISMOS GRAM NEGATIVOS Y AYUDAN EN EL INCREMENTO DE LA INFLAMACIÓN GINGIVAL.**
- 6.- OTRAS SUSTANCIAS. COMO SON EL AMONIACO QUE TIENE EFECTOS TÓXICOS Y EL ÁCIDO SULFHÍDRICO QUE ELABORA PRODUCTOS CITO-TÓXICOS.**

## D) DEPOSITOS DENTARIOS BLANDOS

LOS DEPÓSITOS DENTARIOS ADQUIRIDOS DESPUÉS DE LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES SE CLASIFICAN COMO:

- 1.- PELÍCULA ADQUIRIDA
- 2.- PLACA BACTERIANA
- 3.- PIGMENTACIONES
- 4.- RESIDUOS ALIMENTICIOS

### 1.- PELÍCULA ADQUIRIDA

ES UNA MEMBRANA DELGADA, ACELULAR, Y ESENCIALMENTE SIN BACTERIAS, SE COMPONE DE PROTEÍNAS SALIVALES ABSORBIDAS AL ESMALTE O CEMENTO Y SE VUELVE A FORMAR EN POCOS MINUTOS, LA PELÍCULA TAMBIÉN SE FORMA SOBRE APARATOS E INCLUSO SOBRE TIRAS DE PLÁSTICO, COLOCADAS ALREDEDOR DE LOS DIENTES CON PROPÓSITO DE ESTUDIO.

### 2.- PLACA BACTERIANA

ALGUNOS ESTUDIOS INDICAN QUE CON LA EDAD, SE VA ALCALINIZANDO LA PLACA, PROBABLEMENTE ASOCIADA A LA MAYOR INGESTIÓN DE PROTEÍNAS Y A LOS CAMBIOS HORMONALES DEL DESARROLLO. ADEMÁS, SE ELEVAN LOS NIVELES DE UREA EN LA SALIVA Y EN EL EXUDADO GINGIVAL, AL POSEER MAYOR CONCENTRACIÓN DE UREA, EL PH DISMINUYE HASTA SER CRÍTICO, PARA QUE INICIE

LA PRECIPITACIÓN DE LAS SALES DE FOSFATO Y CARBONATO DE CALCIO DE LA SALIVA Y ASÍ FORMAR SARRO Y LOS CÁLCULOS.

LA PRODUCCIÓN DE ÁCIDOS EN LA PLACA DURANTE LA HORAS DE SUEÑO, CUANDO LOS MECANISMOS DE DEFENSA DE LA BOCA (SALIVACIÓN MOVIMIENTOS DE LABIOS, LENGUA Y CARRILLOS, ETC.), ESTÁN EN REPOSO, ES PARTICULARMENTE PELIGROSO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA FORMACIÓN DE CARIES.

LA ACUMULACIÓN DE ORGANISMOS ES RESTRINGIDA POR LA ELIMINACIÓN QUE A TRAVÉS DE LA FRICCIÓN EJERCEN LA DIETA, LA LENGUA Y LOS IMPLEMENTOS PARA LA HIGIENE ORAL, LA AGREGACIÓN POR FACTORES SALIVALES, LA FIJACIÓN A LAS CÉLULAS EPITELIALES DESCAMADAS, LA RESPUESTA INFLAMATORIA E INMUNITARIA, LA ACTIVIDAD ANTAGONISTA DE OTRAS BACTERIAS Y LA SEMEJANZA ENTRE LOS RECEPTORES BACTERIANOS A LA SUPERFICIE ORAL Y LOS FACTORES SALIVALES.

LA COMPOSICIÓN BACTERIANA DE LA PLACA VARÍA CONSIDERABLEMENTE DE UNA PERSONA A OTRA, DE UN DIENTE A OTRO Y AÚN EN DISTINTAS ZONAS DEL MISMO DIENTE.

### 3.- PIGMENTACIONES

LAS PIGMENTACIONES DENTARIAS QUE SE PRODUCEN COMO DEPÓSITOS ADHERIDOS CONSTITUYEN UN PROBLEMA ESTÉTICO. ALGUNAS DE LAS PIGMENTACIONES EXTRÍNECAS SON PELÍCULAS ACELULARES COLOREA-

DAS POR PIGMENTOS DE ALIMENTOS O TABACO. SE CREE QUE LAS PIGMENTACIONES SIMILARES EN NIÑOS Y NO FUMADORES SON PLACAS COLOREADAS POR LA ACTIVIDAD DE BACTERIAS CROMÓGENAS (PIGMENTACIONES PARDAS, NEGRAS, VERDES Y ANARANJADAS).

POR LO GENERAL, POR DEBAJO DE LA PIGMENTACIÓN VERDE, SE HALLA UNA SUPERFICIE ADAMANTINA RUGOSA Y LA PIGMENTACIÓN VUELVE RÁPIDAMENTE.

#### 4.- RESIDUOS ALIMENTICIOS

LA IMPACTACIÓN DE ALIMENTOS ES UN IRRITANTE GINGIVAL FRECUENTE, LOS CONTACTOS DEFICIENTES PERMITEN LA ACCIÓN DE ÉMBOLO DE LAS CÚSPIDES OCLUSALES OPUESTAS Y LAS RESTAURACIONES INADECUADAS Y PRÓTESIS MAL AJUSTADAS PERMITEN LA PENETRACIÓN FORZADA Y ACUMULACIÓN DE LOS ALIMENTOS, POR LO QUE LOS RESTOS ALIMENTICIOS TAMBIÉN CONTRIBUYEN A LA COMPOSICIÓN DE LA PLACA Y MATERIA ALBA, SIENDO AMBOS EXCELENTE MEDIOS PARA EL CRECIMIENTO MICROBIANO.

LA PLACA RESISTE EL DESPLAZAMIENTO CUANDO SE LE SOMETE A UNA CORRIENTE DE AGUA A PRESIÓN, EN ESE SENTIDO SE DIFERENCIA DE LOS RESTOS ALIMENTICIOS QUE SON REMOVIDOS O DESPLAZADOS POR TALES CORRIENTES.

## E).- DEPOSITOS DENTARIOS DUROS

### CÁLCULO DENTARIO

CUANDO LA PLACA SE CALCIFICA, EL DEPÓSITO QUE RESULTA DE ELLO SE DENOMINA CÁLCULO DENTARIO. ESTOS DEPÓSITOS CALCIFICADOS SON MASAS DURAS FIRMEMENTE ADHERIDAS A LAS CORONAS CLÍNICAS DE LOS DIENTES.

AUNQUE SE PROBÓ QUE LA PLACA DENTARIA ES EL FACTOR DESENCADENANTE MÁS IMPORTANTE DE LA GINGIVITIS, LA PRESENCIA DE CÁLCULOS DENTARIOS ES DE IGUAL IMPORTANCIA PARA EL TERAPÉUTA. ESTOS DEPÓSITOS DUROS DESEMPEÑAN UN PAPEL EN EL MANTENIMIENTO Y EMPEORAMIENTO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DEL CÁLCULO EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL?

- 1.- EL CÁLCULO ES RUGOSO E IRRITA LA ENCÍA
- 2.- EL CÁLCULO ES PERMEABLE Y PUEDE ALMACENAR PRODUCTOS TÓXICOS.
- 3.- EL CÁLCULO ES LESIVO DESDE EL PUNTO DE VISTA FÍSICO Y QUÍMICO.

AHÍ DONDE HAY CONTACTO CON LA ENCÍA, ÉSTA SE ENCUENTRA INFLAMADA, AÑOS DE EXPERIENCIA DEMOSTRARON QUE LA ELIMINACIÓN DEL CÁLCULO REDUCE LA INFLAMACIÓN GINGIVAL O LA ELIMINA. EN CONSECUENCIA, EL CLÍNICO HA DE SER PRÁCTICO EN EL ARTE DE ELIMINAR CÁLCULO

LOS Y ALISAR SUPERFICIES DENTARIAS, MEDIANTE UNA INSTRUMENTACIÓN MINUCIOSA. ES PRECISO QUE EL DENTISTA CONOZCA LA ÍNTIMA RELACIÓN ENTRE EL DEPÓSITO CALCIFICADO Y EL DIENTE. DE IGUAL IMPORTANCIA ES EL PERFECCIONAMIENTO DEL CUIDADO PERIODONTAL PERSONAL POR INSTRUCCIONES REPETIDAS Y BIEN PRESENTADAS SOBRE EL CEPILLADO DE LOS DIENTES. TAMBIÉN PUEDE SER DE IMPORTANCIA EL CAMBIO DE LA FLORA BUCAL COMO CONSECUENCIA DEL MEJORAMIENTO DE LA HIGIENE BUCAL.

### CLASIFICACIÓN

CON EL MARGEN GINGIVAL LIBRE COMO REFERENCIA, LOS CÁLCULOS SE PUEDEN CLASIFICAR DESDE EL PUNTO DE VISTA CLÍNICO EN SUPRAGINGIVALES Y SUBGINGIVALES. ÉSTA CLASIFICACIÓN SE REFIERE A LA LOCALIZACIÓN DE LOS CÁLCULOS ÚNICAMENTE EN EL MOMENTO DEL EXAMEN, PORQUE LA POSICIÓN DEL MARGEN GINGIVAL PUEDE CAMBIAR.

### CÁLCULO SUPRAGINGIVAL

POR LO COMÚN, LOS DEPÓSITOS SUPRANGIVALES SON MÁS ABUNDANTES FRENTE A LOS ORIFICIOS DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES, ES DECIR, EN LAS SUPERFICIES VESTIBULARES DE LOS PRIMEROS MOLARES SUPERIORES Y EN LOS INFERIORES POR LINGUAL.

LA MAYORÍA DE LOS ADULTOS TIENEN CANTIDADES VARIABLES DE CÁLCULO SUPRAGINGIVAL, DESDE POCO HASTA MUCHO. UNA HIGIENE BUCAL INADECUADA, MAL POSICIÓN DE LOS DIENTES, SUPERFICIES ÁSPERAS O DEPÓSITOS EXISTENTES FAVORECEN EL DEPÓSITO DE ESTE MATERIAL. EL CÁLCULO SUPRAGINGIVAL ES BLANDO, CREMOSO, AMARI-

LENTO, SALVO QUE ESTÉ MANCHADO POR TABACO Y OTROS PIGMENTOS. LA CONSISTENCIA ES MODERADAMENTE DURA, Y LA REPARACIÓN DESPUÉS DE SU ELIMINACIÓN PUEDE SER RÁPIDA.

### CÁLCULO SUBGINGIVAL

A DIFERENCIA DE LA VARIEDAD SUPRAGINGIVAL, NO TIENE UNA LOCALIZACIÓN DETERMINADA EN LA BOCA, Y SE HALLA EN TODAS LAS BOLSAS PERIODONTALES. ESTOS DEPÓSITOS SON MÁS DENSOS QUE LOS CÁLCULOS SUPRAGINGIVALES. LOS CÁLCULOS SUBGINGIVALES VIEJOS PARECEN MÁS DUROS QUE EL CEMENTO Y LA DENTINA. SON DE COLOR PARDO OSCURO Y APARECEN COMO CONCRECIONES SOBRE EL DIENTE EN LOS LÍMITES DEL SURCO GINGIVAL O EN LA BOLSA PERIODONTAL. EL CÁLCULO SUBGINGIVAL CONTIENE MÁS PIROFOSFORITA Y SU TASA DE CRECIMIENTO ES MÁS LENTA QUE LA DEL CÁLCULO SUPRAGINGIVAL. LA EXTENSIÓN DE SU DEPÓSITO PUEDE INDICAR APROXIMADAMENTE LA PROFUNDIDAD DE LA BOLSA. ESTOS DEPÓSITOS SIEMPRE SE EXTIENDEN HASTA EL FONDO DE LA BOLSA. ESTE HECHO SE COMPRUEBA FÁCILMENTE MEDIANTE EL ESTUDIO MICROSCÓPICO DE PIEZAS DE AUTOPSIA Y BIOPSIAS HUMANAS. EL ESPACIO QUE SE SUELE VER EN EL PREPARADO MICROSCÓPICO ENTRE EL DEPÓSITO Y LA PARED BLANCA DE LA BOLSA ES UN ARTEFACTO CAUSADO POR LA CONCENTRACIÓN DURANTE LA PREPARACIÓN DE LOS CORTES PARA LA OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA.

### SIMILITUDES Y DIFERENCIAS

LOS CÁLCULOS SUPRAGINGIVALES Y LOS CÁLCULOS SUBGINGIVALES, AUN-

QUE SIMILARES EN SU HISTOLOGÍA, QUÍMICA Y MICROBIOLOGÍA, TIENE LEVES DIFERENCIAS Y ALGUNOS DE SUS COMPONENTES PROBABLEMENTE SEAN DE FUENTES DIFERENTES. MUY POSIBLEMENTE EL CÁLCULO SUPRAGINGIVAL DERIVE DE LA SALIVA, MIENTRAS QUE EL CÁLCULO SUBGINGIVAL DERIVE DEL EXUDADO DE LA BOLSA GINGIVAL Y POSIBLEMENTE TAMBIÉN DE LA SALIVA.

#### MORFOLOGÍA DEL CÁLCULO SUBGINGIVAL

- A) DEPÓSITOS ESPINOSOS, MODULARES O CON ASPECTO DE COSTRA.
- B) FORMACIONES ANULARES O REBORDES QUE CIRCUNDEN EL DIENTE.
- C) REVESTIMIENTO DE UNA CAPA DELGADA, LISA Y BRILLANTE.
- D) EXTENSIONES DIGITIFORMES ARBORESCENTES HACIA EL FONDO DE LA BOLSA PERIODONTAL.
- E) ISLAS O NÚCLEOS INDIVIDUALES DE CÁLCULOS.

POR SUPUESTO, HAY COMBINACIONES DE ESTAS FORMAS, A MEDIDA QUE LA ENCÍA SE RETRAE, LOS DEPÓSITOS CALCIFICADOS SUBGINGIVALES SE PUEDEN TORNAR SUPRAGINGIVALES, ASÍ LOS CÁLCULOS SUBGINGIVALES LLEGAN A SER CUBIERTOS POR LA VARIEDAD SUPRAGINGIVAL.

#### ASPECTOS DE LOS CÁLCULOS EN LAS RADIOGRAFIAS

LOS DEPÓSITOS CALCIFICADOS SUBGINGIVALES SE VEN EN LAS RX COMO MÓDULOS O REBORDES DE FORMA IRREGULAR. NO INDICAN LA PROFUNDIDAD DE LA BOLSA PORQUE LA PARTE MÁS APICAL DEL CÁLCULO PUEDE NO ESTAR SUFICIENTEMENTE CALCIFICADA PARA SER RADIOPACA.

EL CÁLCULO SUPRAGINGIVAL PRESENTA UN ASPECTO RADIOGRÁFICO ALGO DIFERENTE. MEDIANTE LAS RADIOGRAFÍAS SE PUEDE DIAGNOSTICAR LA PRESENCIA DE CÁLCULOS, PERO NO SU AUSENCIA, PORQUE EN LA PELÍCULA SÓLO SE VE EL PERFIL DEL DIENTE Y ÚNICAMENTE SE RECONOCEN BIEN LOS DEPÓSITOS BIEN CALCIFICADOS. LOS DEPÓSITOS VIEJOS, EN PARTICULAR LOS DE TIPO SUBGINGIVAL, A VECES TIENEN UNA RADIOPACIDAD SIMILAR A LA DE LA ESTRUCTURA DENTARIA.

### COMPOSICIÓN

ALREDEDOR DEL 80% DEL PESO DEL CÁLCULO ES MATERIA INORGÁNICA, PRINCIPALMENTE CALCIO, FÓSFORO COMO FOSFATO, MAGNESIO, CARBONO EN FORMA DE CARBONATO Y FLUORURO. SU MATRIZ ES PRINCIPALMENTE PROTEÍNA, GLUCOPROTEÍNA Y LÍPIDO.

### FORMACIÓN

LA FORMACIÓN DEL CÁLCULO DEPENDE PRINCIPALMENTE DE LA ELEVADA CONCENTRACIÓN DE CALCIO Y FOSFATO EN LA PLACA.

LA FORMACIÓN DEL CÁLCULO SE PUEDE DIVIDIR EN TRES FASES:

- 1.- LA UNIÓN INICIAL DEL MATERIAL ORGÁNICO A LA SUPERFICIE DURA DEL ESMALTE EN LA CAVIDAD BUCAL.
- 2.- LA FORMACIÓN DE LA PLACA
- 3.- LA MINERALIZACIÓN DE LA PLACA

EL CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA DE LA UNIÓN DEL CÁLCULO BIEN

ESTABLECIDO ES IMPORTANTE PARA ELIMINAR COMPLETAMENTE EL CÁLCULO DURANTE EL TRATAMIENTO PERIODONTAL Y PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE ELIMINACIÓN POSTERIOR PARA BENEFICIAR LA SALUD DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES.

#### MODO DE UNIÓN

LAS INVESTIGACIONES CON LA AYUDA DEL MICROSCOPIO ÓPTICO Y EL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO REVELARON DIVERSOS MODOS DE UNIÓN DEL CÁLCULO A LOS TEJIDOS DENTARIOS DUROS, ESMALTE, CEMENTO Y DENTINA EXPUESTA.

- A) LA UNIÓN DEL CÁLCULO SE HACE MEDIANTE UNA PELÍCULA ORGÁNICA O DE ESTRUCTURA DE ASPECTO CUTICULAR. ESTE TIPO DE UNIÓN PARECE PREDOMINAR EN LO REFERENTE AL ESMALTE, Y SE OBSERVA CON FRECUENCIA CUANDO SE FORMAN CÁLCULOS SOBRE TIRAS DE PLÁSTICO, PERO NO SE PRODUCEN FRECUENTEMENTE SOBRE EL CEMENTO.
- B) EL CÁLCULO SE UNE DIRECTAMENTE A LA SUPERFICIE DENTARIA POR LA POSICIÓN DE LA MATRIZ ORGÁNICA.
- C) POR ÚLTIMO, LA UNIÓN SE PUEDE PRODUCIR POR LA PENETRACIÓN DE LA MATRIZ DEL CÁLCULO EN LAS CARIES Y OTRAS IRREGULARIDADES DE LA SUPERFICIE, TALES COMO LAS LAGUNAS DE RESORCIÓN.

EN LAS EXPERIENCIAS QUE UTILIZAN TIRAS DE PLÁSTICO, LA MINERALIZACIÓN DE LA PLACA COMIENZA CUANDO EL DEPÓSITO DATA DE UN DÍA A VARIOS DÍAS. JUNTO CON EL COMIENZO DE LA MINERALIZACIÓN, SE PRODUCEN CAMBIOS HISTOQUÍMICOS EN ZONAS AISLADAS DE LA PLACA, POR LO GENERAL CERCA DE LA SUPERFICIE DENTARIA. DE IGUAL MANERA, CON EL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO SE OBSERVARON CAMBIOS ESTRUCTURADOS EN LA MATRIZ INTRAMICROBIANAS ANTES DEL COMIENZO DE LA MINERALIZACIÓN; SE DICE POR LO TANTO, QUE DE CIERTA MANERA LA MATRIZ INDUCE LA MINERALIZACIÓN.

### MINERALIZACIÓN

LOS MINERALES DEPOSITADOS SE PUEDEN OBSERVAR EN CORTES POR DESGASTE, MEDIANTE EL MICROSCOPIO ÓPTICO. SE PUEDEN DISTINGUIR DOS MODOS DE MINERALIZACIÓN, LOS CENTROS DE TIPO A Y B. EN LOS CENTROS DE TIPO A SE OBSERVA QUE LA MATRIZ SE ORIGINA EN LA PLACA DENTARIA. EN LOS CENTROS DE TIPO B, MÁS RAROS, ES IMPOSIBLE COMPROBAR TAL MATERIA ORGÁNICA NI MICROORGANISMOS O SUBSTANCIA FUNDAMENTAL EXTRACELULAR ALGUNA.

### INHIBICIÓN CON DROGAS

CON FRECUENCIA SE TRató DE CONSEGUIR LA PREVENCIÓN DE LOS CÁLCULOS, O SU SUPRESIÓN, MEDIANTE SUSTANCIAS QUÍMICAS, SE RECOMENDARON DROGAS COMPLETAS TALES COMO EL HEXAMETAFOSFATO O AGENTES DE QUELACIÓN.

PUESTO QUE LA PLACA MICROBIANA APORTA LA MASA DE LA MATRIZ ORGÁNICA DEL CÁLCULO, SE PROBÓ UNA SERIE DE COMPUESTOS ANTIMICROBIANOS PARA TRATAR DE DISMINUIR LA FORMACIÓN DE PLACA O INHIBIR LA MINERALIZACIÓN.

SON MUY POCAS LAS DROGAS COMPLETAMENTE EFICACES EN LA PREVENCIÓN DE LOS CÁLCULOS. EN REALIDAD LA REDUCCIÓN PARCIAL DE LA PLACA Y EL CÁLCULO NO BENEFICIAN EL ESTADO DE SALUD GINGIVAL. NO SE RECOMIENDAN PRODUCTOS QUÍMICOS QUE APAREZCAN COMO TOTALMENTE EFICACES HASTA TANTO NO SE ESTABLEZCA SU SEGURIDAD PARA LAS ESTRUCTURAS PERIODONTALES EN PARTICULAR Y PARA EL PACIENTE EN GENERAL, COMO MEDIDAS PREVENTIVAS O TERAPÉUTICAS EN LA PRÁCTICA.

## F) IMPORTANCIA DE LOS HIDRATOS DE CARBONO

COMO MEDIDA PREVENTIVA DE GRAN IMPORTANCIA PARA COMBATIR E INHIBIR LA FORMACIÓN DE LA PLACA, SERÍA EL REALIZAR UNA RESTRICCIÓN DIETÉTICA SOBRE LOS HIDRATOS DE CARBONO, UTILIZANDO UNA SERIE DE EDULCORANTES EN VEZ DE LA SACAROSA, QUE ES ALTAMENTE CARIÓGENICA, SE HA TRATADO DE UTILIZAR LA FRUCTUOSA, GLUCOSA Y ALGUNOS OTROS COMPUESTOS, PERO ESTO NO HA SIDO SUFICIENTE COMO PARA LOGRAR UNA SUSTITUCIÓN TOTALMENTE EFICAZ.

LA LACTOSA Y LA MALTOSA COMBINADOS PUEDEN INHIBIR SIGNIFICATIVAMENTE LA FORMACIÓN DE LA PLACA. LOS ALCOHÓLES DE AZÚCAR, SORBITOL, MANITOL Y XILITOL SON UN POCO MÁS PROMETEDORES, PERO LOS DOS PRIMEROS TIENEN UN EFECTO LAXANTE MÁS INTENSO. LA SUSTITUCIÓN PARCIAL DEL XILITOL POR SACAROSA, PUEDE REDUCIR LA ACUMULACIÓN DE PLACA Y GINGIVITIS.

EL XILITOL TAMBIÉN PUEDE AUMENTAR LAS PROPIEDADES ANTIBACTERIANAS DE LA SALIVA A TRAVÉS DE SU ESTIMULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LACTOPEROXIDASA SALIVAL. EL DIPÉPTIDO ASPARTAME, A LA VEZ QUE ES UN EDULCORANTE ALTERNATIVO PUEDE REDUCIR LA CAPACIDAD DE ADHERENCIA DE LAS BACTERIAS.

EL ESTREPTOCOCO MUTANS ES EL PRINCIPAL MICROORGANISMO QUE INTERVIENE EN EL PROCESO CARIOSO, TIENE FORMA COCÁCEA, GRAM POSITIVO, ES ANAÉROBIO FACULTATIVO Y MICROAEROFÍLICO. TIENE LA PARTICULARIDAD DE FORMAR POLISACÁRIDOS EXTRACELULARES DE LA SACAROSA (DEXTRANO) Y (LEVANOS), POR LO QUE ES ACIDOGÉNICO. TAM -

BIÉN POSEE LA HABILIDAD DE FERMENTAR MANITOL Y SORBITOL.

DURANTE MUCHOS AÑOS SE CONSIDERÓ A LOS LACTOBACILOS COMO LOS MICROORGANISMOS DE LA PLACA MÁS CARIÓGENOS, SIN EMBARGO, SÓLO - EXISTEN EN UN NÚMERO COMPARATIVAMENTE PEQUEÑO EN LA PLACA NATURAL, AUNQUE SON ABUNDANTES, JUNTO CON ESTREPTOCOCOS CARIÓGENOS EN EL FRENTE BACTERIANO PROGRESIVO DE LA DENTINA CARIOSA.

LOS ESTREPTOCOCOS DE LA PLACA PUEDEN PERTENECERSE A MUCHAS CEPAS DIFERENTES, INCLUSIVE LOS TIPOS DIFERENTES DE ESTREPTOCOCOS MUTANS.

LA SUPERVIVENCIA DE ESTREPTOCOCO MUTANS ES FAVORECIDA POR LAS CONDICIONES PREDOMINANTES DE SACAROSA ELEVADA, PH BAJO, RELACIÓN ALTA DE CARBONO A NITRÓGENO EN LA PLACA NATURAL A ESTANCAMIENTO Y DIETA CARIÓGENA. LA PLACA ES DIENTE CON CARIES ACTIVA, CONTIENE MÁS MICROORGANISMOS CON POLISACÁRIDO INTRACELULAR, TIENE PH MÁS BAJO EN AUSENCIA DE SACAROSA Y FORMAN MÁS - ÁCIDO AL CONSUMIRSE SACAROSA. TAMBIÉN HAY CONCENTRACIONES MÁS ELEVADAS DE CALCIO Y FOSFATO EN LA PLACA RESISTENTE A LA CARIES.

PUEDE PRESENTARSE EL ESTREPTOCOCO MUTANS EN DIENTES QUE NO PRESENTAN CAVITACIÓN CLÍNICAMENTE DETECTABLE. TIENE AFINIDAD POR LOS DIENTES EN AUSENCIA DE LA SACAROSA.

EL ESTREPTOCOCO MUTANS CONSTITUYE SÓLO UNA PORCIÓN DE LA FLORA CULTIVABLE, INCLUSO EN DIENTES CARIOSOS. OTROS MICROORGANISMOS

PRINCIPALMENTE ACTINOMYCETOS, VEILLONELLA Y OTROS ESTREPTOCOCOS, MODIFICAN EL COMPORTAMIENTO DEL ESTREPTOCOCO MUTANS EN LA PLACA. MICROORGANISMOS DE GÉNEROS DIFERENTES A ESTREPTOCOCOS Y LACTOBACILOS PUEDEN PRODUCIR CARIES, POR EJEMPLO, ACTINOMYCES Y PEPTOSTREPTOCOCCUS. MUCHOS MICROORGANISMOS DE LA PLACA PUEDE SINTETIZAR POLISACÁRIDOS EXTRACELULARES.

LAS PROPIEDADES CARIÓGENAS COMO LA SÍNTESIS DE POLISACÁRIDOS PUEDEN SER TRANSMITIDAS POR BACTERIÓFAGOS DE ESTREPTOCOCOS MUTANS A OTROS MICROORGANISMOS DE LA PLACA, POR EJEMPLO EL ESTREPTOCOCO SANGUIS.

LOS METABOLITOS DE BACTERIAS INESPECÍFICAS SON AGENTES ACTIVOS - QUE SE SUPONE QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO PATOLÓGICO.

EL PRINCIPAL PRODUCTO DE LA FERMENTACIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS ES EL PIRUVATO, EL CUAL EN CONDICIONES ADECUADAS, PASA AL CICLO DE KREBBS, PERO EN EL CASO DEL DIENTE, FORMA ÁCIDO LÁCTICO, ESTABLE CIENDO EL CAMPO PROPICIO PARA EL DESARROLLO DEL ESTREPTOCOCO MUTANS, Y ASÍ SE COMIENZA LA DESMINERALIZACIÓN DEL ESMALTE.

PARA QUE SE PRODUZCA CARIES DENTAL, EL ÁCIDO LÁCTICO FORMADO POR LA DESINTEGRACIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS MEDIANTE LAS BACTERIAS EN LA PLACA DENTOBACTERIANA, DEBE DISOLVER EL ESMALTE DE LOS DIENTES ANTES DE QUE EL FLUJO CONSTANTE DE SALIVA PUEDA LAVAR EL ÁCIDO.

MUCHAS BACTERIAS DE LA PLACA PUEDEN DESDOBLAR SACAROSA, SE FORMAN POLISACÁRIDOS INTRA Y EXTRACELULARES, MIENTRAS SE METABOLIZA ALGO DE SACAROSA EN FORMA GLUCOLÍTICA PARA PRODUCIR ÁCIDO, PRINCIPALMENTE LÁCTICO Y ACÉTICO. DURANTE LAS FASES DE REPOSO CUANDO NO EXISTA SACAROSA Y OTROS CARBOHIDRATOS FERMENTABLES ENTRAN EN LA PLACA.

LA PELÍCULA SALIVAL ADQUIRIDA E INCLUSO LA PLACA DELGADA REDUCE CONSIDERABLEMENTE LA SOLUBILIDAD EN ÁCIDO DE LA SUPERFICIE DEL ESMALTE, LA CUAL DE OTRA MANERA QUEDARÍA EN GRAN PARTE DESPROTEGIDA.

EN INVESTIGACIONES REALIZADAS SE HAN IDENTIFICADO SIETE SEROTIPOS DE ESTREPTOCOCOS MUTANS: A, B, C, D, E, F, Y G. EN ESTUDIO REALIZADO POR LOESCHE Q.J. (INVESTIGACIÓN LONGITUDINAL DEL PAPEL DEL ESTREPTOCOCO MUTANS EN CARIES DE FISURAS HUMANAS), SE COMPROBÓ QUE EL SEROTIPO "C" ES EL MÁS FRECUENTE. HAY ESTUDIOS QUE NOS INDICAN QUE EL NÚMERO DE LACTOBACILOS AUMENTA EN LA PLACA SOLAMENTE DESPUÉS DE HABERSE DESARROLLADO LA CARIES, EL MÁS FRECUENTE HA SIDO EL LACTOBACILO CASEII.

OTROS MICROORGANISMOS FRECUENTEMENTE AISLADOS SON LOS DEL GÉNERO ACTINOMYCES (NAESLUNDII E ISRAELII).

GRAN NÚMERO DE LACTOBACILOS SE ENCUENTRAN EN LA DENTINA CON CARIES, COMPRENDEN FRECUENTEMENTE UN 25% DE LA FLORA CULTIVABLE, EN CONTRASTE CON LO QUE OCURRE EN LA PLACA DENTOBACTERIANA Y EN LA SALIVA DONDE SUSTANCIALMENTE CONSTITUYEN MENOS DEL 1% DE LA FLORA TOTAL.

CON TODO ESTO QUEDA BIEN ESTABLECIDO QUE EL PRINCIPAL FACTOR PARA QUE SE ORIGINE LA CARIES ES LA ACUMULACIÓN DE LA PLACA EN SITIOS INACTIVOS PROPENSOS A CARIES, SEGÚN SE DEMUESTRA POR UNA CORRELACIÓN CLARA ENTRE LA HIGIENE ORAL EFICAZ Y LA BAJA FRECUENCIA DE CARIES.

## ENFOQUE DE PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL:

- 1.- COMPRENDE TODOS LOS ESFUERZOS DIRIGIDOS HACIA EL AUMENTO DE RESISTENCIA DEL DIENTE FRENTE A LA DISOLUCIÓN ÁCIDA.
- 2.- ESFUERZOS POR PREVENIR LA FORMACIÓN O PREVEER LA REMOCIÓN DE LOS AGENTES AGRESORES DEL MEDIO AMBIENTE DE LOS DIENTES.

EN EL PASADO SE HAN EMPLEADO DOS ENFOQUES BÁSICOS PARA PRODUCIR DIENTES "RESISTENTES" A LA CARIES.

PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS ANTES DE LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES, PARTICULARMENTE EL USO DEL FLUOR Y CONTROL DE LA DIETA, SIGUEN SIENDO LOS MEDIOS MÁS EFECTIVOS PARA PREVENIR LA CARIES DENTAL.

SE CREE QUE EL FLUOR EJERCE SU PRINCIPAL EFECTO BENÉFICO AUMENTANDO LA RESISTENCIA DEL DIENTE AL ATAQUE CARIOSO.

EL CONTROL DE LA DIETA ESTÁ DIRIGIDO HACIA LA DILUSIÓN DE LA FUERZA DE LOS AGENTES AGRESORES EN EL MEDIO BUCAL.

LA INGESTIÓN SISTEMÁTICA DE FLUORURO DURANTE LOS PERIÓDO DE FORMACIÓN DEL DIENTE Y DE MADURACIÓN PRE-ERUPTIVA, PRODUCE UNA REDUCCIÓN IMPORTANTE EN LA INCIDENCIA DE CARIES DENTAL, PRINCIPALMENTE POR MEDIO DE LA INCORPORACIÓN DEL FLUORURO AL ESMALTE, VOLVIÉNDOLO ASÍ MÁS RESISTENTE AL ATAQUE DE LA CARIES DENTAL. LA FLUORACIÓN DEL AGUA DE CONSUMO ES EL MEDIO MÁS PRÁCTICO DE ADMINISTRAR FLUORURO SISTÉMICO A UNA MASA, FLUORACIÓN EN

LAS AGUAS DE LAS ESCUELAS, ENJUAGATORIOS Y TABLETAS CON FLUORURO, EN EL CONSULTORIO DENTAL (APLICACIONES TÓPICAS CON FLUORURO), EN LA REMOCIÓN MECÁNICA DE LA PLACA SE HA INTENTADO ELIMINAR TOTALMENTE LAS BACTERIAS BUCALES INCLUYENDO LAS RESPONSABLES DE CARIES DENTAL Y NO SE HA OBTENIDO ÉXITO.

## G) MECANISMOS DE ACCION

MECANISMOS QUE AYUDAN A IMPEDIR LA COLONIZACIÓN DEL DIENTE Y DEL EPITELIO CREVICULAR.

- 1.- LA YUXTAPOSICIÓN FIRME DE ENCÍA LIBRE Y SANA SOBRE EL DIENTE.
- 2.- LOS COMPONENTES ANTIBACTERIANOS ACELULARES Y EL FLUJO DE LÍQUIDO SUBGINGIVAL.
- 3.- LA RÁPIDA ADHESIÓN DE ORGANISMOS A LAS CÉLULAS EPITELIALES. EL EPITELIO DEL SURCO ORAL DEL ESPACIO SUBGINGIVAL TIENE UNA ELEVADA TASA DE RECAMBIO Y LAS CÉLULAS DESCAMADAS PUEDEN AYUDAR A ELIMINAR LAS BACTERIAS QUE ENTRAN AL ESPACIO SUBGINGIVAL. ESTE EPITELIO TAMBIÉN PUEDE FAGOCITAR BACTERIAS.
- 4.- LA ACTIVIDAD DE ABUNDANTES LEUCOCITOS POLIMORFONUCLEARES EN EL LÍQUIDO SUBGINGIVAL.
- 5.- LA ACCIÓN ANTIBACTERIANA DE LA SALIVA.

LOS IONES DE CALCIO PUEDEN AYUDAR A LA ADHESIÓN DE BACTERIAS ENTRE SÍ Y CON LA PELÍCULA ADQUIRIDA. UN MECANISMO DE ADHESIÓN PUEDE INCLUIR ENLACES DE IÓN CALCIO ENTRE COMPONENTES DE LA PELÍCULA CARGADA NEGATIVAMENTE Y LA PARED CELULAR BACTERIANA.

LAS SUSTANCIAS SALIVALES REACTIVAS DEL GRUPO SANGUÍNEO EN LA PE-

PLACA TAMBIÉN PUEDEN REACCIONAR CON LAS BACTERIAS ORALES Y AYUDAR A LA ADHESIÓN PORQUE PERMITEN QUE LAS BACTERIAS SEAN "RECONOCIDAS" POR EL HUÉSPED COMO "PROPIAS".

EL ÁCIDO LIPOTÉICO DE LA PARED CELULAR BACTERIANA AYUDA A LA FIJACIÓN, HAY RECEPTORES ESPECÍFICOS SOBRE LAS PAREDES CELULARES BACTERIANAS QUE INTERVIENE EN LA ADHESIÓN. EL PH BAJO (AUMENTO EN LA CONCENTRACIÓN DE IONES DE HIDRÓGENO), CON SU CARGA NEGATIVA FAVORECE LA ADHESIÓN.

LOS MICROORGANISMOS DIFIEREN EN SU RESPECTIVA CAPACIDAD PARA ADHERIRSE A LA PELÍCULA, POR EJEMPLO, EL ESTREPTOCOCO SANGUIS, RÁPIDAMENTE SE DIFERENCIA DEL ESTREPTOCOCO MUTANS, EN TANTO QUE LA SUPERVIVENCIA DE ÉSTE ÚLTIMO, SE FAVORECE POR EL ESTANCAMIENTO Y ALTOS NIVELES DE SACAROSA EXTRACELULAR.

LA PLACA ESTABLECIDA A DIFERENCIA DE LA MATERIA ALBA FRIABLE, TIENE UNA ESTRUCTURA MICROSCÓPICA DEFINIDA. VARIAS DE LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LA PLACA GUARDAN RELACIÓN CON SU METABOLISMO GLOBAL, ESTADOS DE SALUD Y ENFERMEDAD.

EL ESPESOR DE LA PLACA VARÍA SOBRE LA SUPERFICIE DEL DIENTE EL CUAL AUMENTA CONFORME SE APROXIMA EL ÁREA DE CONTACTO Y EL BORDE SUBGINGIVAL Y ES MÁS DELGADO EN SUS EXTREMOS BUCAL, LINGUAL Y OCLUSAL. LOS MICROORGANISMOS SE DISTRIBUYEN EN LA PLACA EN FORMA DE MICROCOLONIAS, CASI SIEMPRE FORMADA POR FILAMENTOS O COCOS GRAM (+) Y (-). LOS GRUPOS CELULARES DE COCOS SE ENCUENTRAN EN RACIMOS O FILAMENTOS, PUEDEN ENCONTRARSE LEUCOCITOS POLIMORFONUCLEARES Y CÉLULAS EPITELIALES EN LA SUPERFICIE DE LA

PLACA. LOS ORGANISMOS DE LA PLACA EN ÁREAS ESTANCADAS SE ADAPTAN A CONDICIONES DE CRECIMIENTOS DESFAVORABLES.

LA SACAROSA QUE ES EL PRINCIPAL SUSTRATO PARA LOS POLISACÁRIDOS DE LA PLACA ES UTILIZADO COMO UN NUTRIENTE Y FUENTE DE MICROORGANISMOS DE LA PLACA, YA QUE LA DESINTEGRACIÓN DE LA SACAROSA A DIFERENCIA DE LOS OTROS AZÚCARES, LIBERA ENERGÍA.

EN LA MATRIZ DE LA PLACA TAMBIÉN SE ENCUENTRAN PROTEÍNAS, LÍPIDOS Y NUCLEÓTIDOS, MUCHAS DE LAS PROTEÍNAS PARECEN DERIVAR DE LA SALIVA Y ALGUNAS OTRAS DEL SUERO E INCLUYEN ALBÚMINA, INMUNOGLOBULINAS (IGÁ, IGB, IGM, LIZOSIMAS Y AMILAZA). EL AGUA ES EL PRINCIPAL COMPONENTE DE LA PLACA (80-85%).

MÁS EN LAS CÉLULAS QUE EN LA MATRIZ, TAMBIÉN SE ENCUENTRAN ELEMENTOS MINERALES QUE INCLUYEN CALCIO, FLUOR (EN FORMA DE FLUORURO), FÓSFORO (EN FORMA DE FOSFATO), POTASIO, SODIO, ESTRONCIO, ZINC, MAGNESIO, COBRE, PLOMO Y LITIO.

LAS BACTERIAS CROMÓGENAS, LOS PIGMENTOS SANGUÍNEOS, LAS SALES METÁLICAS Y UNA VARIEDAD DE COMPONENTES ALIMENTARIOS, PUEDEN MANCHAR EL REVESTIMIENTO ORGÁNICO EN LA CORONA CLÍNICA. LA PELÍCULA ADQUIRIDA NO CAMBIA DE COLOR A MENOS QUE SE MANCHE POR ALIMENTOS O CIGARRO.

ALGUNAS PLACAS PUEDEN TEÑIRSE DE VERDE, NEGRO, PARDO O NARANJA, DEBIDO A SU CONTENIDO DE MICROORGANISMOS PRODUCTORES DE PIGMENTO, TAMBIÉN INDICA HIGIENE ORAL DEFICIENTE.

## CAPITULO II

### PLACA DENTAL BACTERIANA EN LA PRODUCCION DE CARIES Y ENFERMEDAD PARODONTAL

## A) PATOGENICIDAD DE LA PLACA

LA PLACA NO ES PATOLÓGICA EXCLUSIVAMENTE, SIN EMBARGO, EN AUSENCIA DE ELLA NO OCURREN CARIES NI ENFERMEDAD PERIODONTAL INFLAMATORIA CRÓNICA.

LA INTERACCIÓN ENTRE LA DIETA, LA PLACA Y EL APARATO DE LA MASTICACIÓN DAN LUGAR A LAS ALTERACIONES EN LA BIOLOGÍA DE LA PLACA QUE DAN COMO RESULTADO LA ENFERMEDAD.

EL ESTANCAMIENTO RESULTANTE DE LA ACUMULACIÓN DE PLACA ES EL PRINCIPAL FACTOR EN EL INICIO DE LA CARIES Y DE LA ENFERMEDAD INFLAMATORIA CRÓNICA.

LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y LA CARIES QUE SE ORIGINA EN LOS ESPACIOS INTERPROXIMALES PARECEN SEGUIR EL CONTORNO DE LA PLACA.

LA ENFERMEDAD PERIODONTAL SE PRESENTA EN LOS ESPACIOS MÁS ESTANCADOS DE PLACA, CONFORME SE VAN ASOCIANDO LOS MICROORGANISMOS, LA PLACA SE VA HACIENDO MÁS DENSA Y ESPESA. HAY DIFUSIÓN DIFERENCIAL DE MOLÉCULAS, TENSIÓN ALTERADA DE OXÍGENO Y CON LA ACUMULACIÓN DE SUSTANCIAS DEL HUÉSPED Y PROVENIENTES DE LA PLACA, CONDUCEN A CAMBIOS NOTABLES EN EL METABOLISMO DE LA PLACA, QUE SE MANIFIESTAN COMO ALTERACIONES EN LA ESTRUCTURA MICROBIANA.

LOS CAMBIOS PATOLÓGICOS QUE PUEDEN OCURRIR DEBIDO A LA PRODUCCIÓN DE VARIOS METABOLITOS DENTRO DE LA PLACA POR PARTE DE SU

FLORA, SON EN LA DENTADURA: CARIES DENTAL Y EN EL PERIODONTO, -  
ENFERMEDAD PERIODONTAL.

### 1.- CARIES DENTAL

LOS AGENTES ATACANTES SON DISTINTOS ÁCIDOS ORGÁNICOS PRODUCIDOS  
COMO SUBPRODUCTOS DE DISTINTAS VÍAS UTILIZADAS POR LAS BACTE -  
RIAS DE LA PLACA PARA METABOLIZAR SUS FUENTES DE ENERGÍA CARBO -  
HIDRATADAS.

### 2.- ENFERMEDAD PERIODONTAL

LOS AGENTES AGRESORES PUEDEN INCLUIR DISTINTOS METABOLITOS DE -  
BAJO PESO MOLECULAR, TALES COMO EL AMONIACO, EL SULFURO DE HI -  
DRÓGENO, AMINAS TÓXICAS, ETC., QUE EXISTEN EN LA PLACA.

OTROS AGENTES PRESENTES EN LA PLACA QUE SON POTENCIALMENTE NOCI -  
VOS PARA EL PERIODONTO INCLUYEN ENZIMAS ORIGINADAS EN LAS BAC -  
TERIAS O EN EL HUESO Y TAMBIÉN SUSTANCIAS DE ALTO PESO MOLECU -  
LAR TALES COMO COMPONENTES LIPOPOLISACÁRIDOS Y PÉPTIDOGLUCANOS,  
DE LAS PAREDES EN LAS CÉLULAS BACTERIANAS.

EN LA PLACA PROFUNDA, LAS CONDICIONES DE CRECIMIENTO PARA LAS  
BACTERIAS SON INADECUADAS, YA QUE LAS CÉLULAS QUE PREDOMINAN  
AHÍ TIENEN CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE BACTERIAS EN CRECIMIENTO  
DESFAVORABLE, ES DECIR, PORQUE PRESENTAN PAREDES CELULARES GRUE  
SAS, CONTIENEN POLÍMEROS DE ALMACENAMIENTO, ESPECIALMENTE POLI -  
SACÁRIDOS Y ESTÁN FORMADOS PRINCIPALMENTE POR MATRIZ DE POLISA -  
CÁRIDOS.

EXISTEN MUCHOS FANTASMAS CELULARES, POR EJEMPLO, CÉLULAS QUE NO LOGRAN ADAPTARSE A LAS CONDICIONES AMBIENTALES PREDOMINANTES COMO PH Y TENSIÓN DE OXÍGENO BAJOS Y SE NOTA ESPECIALMENTE EN EL BORDE APICAL DE LA PLACA PROXIMAL DE LOS DIENTES DE NIÑOS. TAMBIÉN SE PRESENTAN FORMAS ABERRANTES. LOS POLISACÁRIDOS EXTRACELULARES PUEDEN INHIBIR LA DIVISIÓN CELULAR Y PRODUCIR MORFOLOGÍA ABERRANTE EN LAS BACTERIAS. PEQUEÑAS MOLÉCULAS COMO LA SACAROSA, GLUCOSA Y EL AMONIACO PENETRAN EN LA PLACA CON RELATIVA RAPIDEZ A DIFERENCIA DE LOS SUSTRATOS COMO LA TIMIDINA, ESENCIAL PARA EL METABOLISMO DEL D.N.A. PENETRAN EN LA PLACA NATURAL EN FORMA RELATIVAMENTE LENTA.

ES DIFÍCIL DE COMPRENDER LAS RELACIONES ENTRE LA PLACA Y LA ENFERMEDAD, NO TODA LA PLACA PRESENTE PRODUCE CARIES O ENFERMEDAD PERIODONTAL, YA QUE PUEDEN EXISTIR ALGUNAS ZONAS DE PLACA ACUMULADA EN DISTINTOS MOMENTOS SOBRE UNA SUPERFICIE DENTARIA, DURANTE TODA LA VIDA DEL PACIENTE, SIN PRODUCIR SIGNOS DETECTABLES DE ENFERMEDAD.

HAY FACTORES QUE DETERMINAN SI UNA ZONA DADA DE LA PLACA PRODUCE CARIES DENTAL O ENFERMEDAD PERIODONTAL O SE MANTIENE RELATIVAMENTE INOCUA,

ALGUNOS FACTORES INHERENTES A LA PLACA EN SÍ IMPORTANTES SON:

- 1.- SU ESPESOR A MAYOR GROSOR MAYOR CONTENIDO ÁCIDO.
- 2.- CONCENTRACIÓN DE CALCIO Y FÓSFORO. LOS NIVELES ALTOS FAVORECEN LA FORMACIÓN DE SARRO Y LOS BAJOS EL DE LA CARIES

### 3.- CANTIDAD Y CALIDAD DE LA MICROFLORA RESIDENTE.

OTROS COMO LA PROXIMIDAD DE LA PLACA A LAS ABERTURAS DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES Y LAS VARIACIONES EN LAS VELOCIDADES DEL FLUJO SALIVAL TANTO EN REPOSO COMO EN ACTIVIDAD.

TODOS ESTOS FACTORES PUEDEN MODIFICAR EL POTENCIAL PRODUCTOR DE ENFERMEDAD DE LA PLACA DENTAL.

LA PRODUCCIÓN DE CARIES COMPRENDE UN PROCESO DE DESMINERALIZACIÓN Y QUE ES LA ANTÍTESIS DE LA FORMACIÓN DE SARRO, QUE ES UN PROCESO DE MINERALIZACIÓN EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL INFLAMATORIA CRÓNICA, GINGIVITIS ULCERATIVA NECROSANTE AGUDA Y PERIODONTITIS Y CARIES, EL PROCESO PARECE CORRESPONDER A UNA ADAPTACIÓN BACTERIANA MÁS QUE A UNA RELACIÓN CAUSAL DIRECTA. INCLUSO EN ESTADO DE SALUD, HAY VARIACIONES EN LOS MICROORGANISMOS.

COMO IMPORTANTÍSIMA REGLA DE LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD BUCAL ES MANTENER A TODAS LAS SUPERFICIES DE LOS DIENTES TAN LIBRES DE PLACA COMO SEA POSIBLE, SIN PREOCUPARSE DEMASIADO POR CUALES ZONAS DE LA PLACA PUEDEN O NO PRODUCIR ENFERMEDAD.

## B) PLACA BACTERIANA Y ENFERMEDAD PARODONTAL

LOS ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS DEMOSTRARON QUE HAY CORRELACIÓN DIRECTA ENTRE LA CANTIDAD DE PLACA DENTARIA, DETERMINADA POR DIVERSOS ÍNDICES DE HIGIENE BUCAL Y LA INTENSIDAD DE LA GINGIVITIS.

SE REALIZARON INVESTIGACIONES EN VOLUNTARIOS CON EXCELENTE HIGIENE BUCAL Y ENCLAS SANAS, CUANDO SE SUSPENDIERON TODAS LAS MEDIDAS DE HIGIENE BUCAL, EL RESULTADO FUE ACUMULACIÓN DE PLACA Y LA APARICIÓN DE GINGIVITIS.

LA MICROSCOPIA DE FROTIS TEÑIDOS CON COLORACIÓN DE GRAM, DEMOSTRÓ QUE LOS DIENTES QUE SE MANTIENEN LIMPIOS GRACIAS AL CEPILLADO MINUCIOSO SÓLO ALOJAN UNA FLORA ESCASA DE COCOS Y BACILOS GRAMPOSITIVOS.

CUANDO SE DEJA QUE SE ACUMULE PLACA GINGIVAL EN AUSENCIA DE HIGIENE BUCAL SE OBSERVA GRADUALMENTE UN AUMENTO DE LA FLORA EN LOS FROTIS. DURANTE LOS PRIMEROS UNO O DOS DÍAS, LA ZONA DEL SURCO GINGIVAL ES COLONIZADA POR COCOS Y BACILOS GRAMPOSITIVOS. DE AHÍ EN ADELANTE, SE PRODUCE UN AUMENTO CONTÍNUO DE DIVERSAS FORMAS MORFOLÓGICAS; EN PRIMER LUGAR, AUMENTAN LAS BACTERIAS FILAMENTOSAS, DESPUÉS LOS VIBRIOS Y ESPIROQUETAS Y FINALMENTE LOS COCOS GRAM NEGATIVOS. DESPUÉS DE DIEZ A VEINTE DÍAS SIN HIGIENE BUCAL, SE DIAGNOSTICA CLÍNICAMENTE GINGIVITIS MUY LEVE.

CUANDO SE REINSTITUYEN LOS PROCEDIMIENTOS DE HIGIENE PARA ELIMINAR LA PLACA, LA GINGIVITIS REMITE EN POCOS DÍAS.

AUNQUE HAY PRUEBAS ABRUMADORAS DE QUE LOS MICROORGANISMOS DE LA PLACA DENTARIA CAUSAN ENFERMEDAD PERIODONTAL, EL MECANISMO DE ACCIÓN DE ESTOS MICROORGANISMOS SIGUE POCO CLARO. LA MICROBIOTA DE LA PLACA POSEE POTENCIAL PATÓGENO COMO LO PRUEBA EL HALLAZGO DE QUE LAS HERIDAS POR MORDEDURAS Y LAS HERIDAS PRODUCIDAS POR INSTRUMENTOS ODONTOLÓGICOS PRODUCEN INFECCIONES GRAVES.

LA PATOGENICIDAD DE LAS BACTERIAS DE LA PLACA SE DEMUESTRA EXPERIMENTALMENTE INYECTANDO MICROBIOTA GINGIVAL HUMANA A COBAYOS, POR VÍA SUBCUTÁNEA, LO CUAL CAUSA INFECCIÓN Y FORMACIÓN DE ABCESES. LA INFECCIÓN SE TRANSMITE DE UN ANIMAL A OTRO POR INYECCIÓN DEL EXUDADO DE UNA LESIÓN,

LA PRESENCIA DE BACTEROIDES MELANINOGÉNICOS EN LA MEZCLA ES IMPORTANTE POR LA INEFECTIVIDAD EN ESTE MODELO EXPERIMENTAL.

LA MICROBIOTA DE LA PLACA PARECE CARECER DE AGRESIVIDAD, EN LAS SITUACIONES PRECEDENTES, LOS MICROORGANISMOS ERAN LLEVADOS A LA PROFUNDIDAD DE LOS TEJIDOS POR UNA HERIDA O INYECCIÓN; SIN EMBARGO, EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL CRÓNICA, LOS MICROORGANISMOS RESIDEN FUNDAMENTALMENTE FUERA DE LOS TEJIDOS.

LA MICROBIOTA DE LA PLACA ES EXTREMADAMENTE COMPLEJA Y TODAVÍA NO SE HA IDENTIFICADO ESPECIE ALGUNA COMO AGENTE CAUSAL DE LA

INFLAMACIÓN GINGIVAL. ES EVIDENTE QUE VARIOS DE LOS MICROORGANISMOS PRESENTES PRODUCEN DIVERSOS IRRITANTES (ENZIMAS, METABOLITOS CITOTÓXICOS, ENDOTOXINAS LIPOPOLISACÁRIDOS, MUCOPÉPTIDOS, ANTÍGENOS), QUE CONTRIBUYEN A LA RESPUESTA INFLAMATORIA. ASÍ, POR LO MENOS, SEGÚN LOS CONOCIMIENTOS ACTUALES, PUEDEN HABER MÁS DE UNA COMBINACIÓN DE BACTERIAS CON CAPACIDAD DE GENERAR RESPUESTAS CLÍNICAS DE GINGIVITIS O PERIODONTITIS.

### ENZIMAS

UN POSIBLE MECANISMO DE DESTRUCCIÓN DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES ES LA ACCIÓN DE LAS ENZIMAS PRODUCIDAS POR LA MICROBIOTA GINGIVAL SOBRE LA SUSTANCIA INTERCELULAR DEL EPITELIO DEL SURCO Y LAS FIBRAS Y LA SUSTANCIA FUNDAMENTAL DEL TEJIDO CONECTIVO. VARIOS INVESTIGADORES HALLARON MUCOPOLISACÁRIDOS, ESPECIALMENTE HIALURONIDAZA, EN LA PLACA GINGIVAL. ESTAS ENZIMAS SON PRODUCIDAS POR CEPAS DIFTEROIDES, ESTREPTOCOCOS, Y POSIBLEMENTE OTROS MICROORGANISMOS. TAMBIÉN HAY ENZIMAS PROTEOLÍTICAS.

EXISTE UNA POSIBLE ACCIÓN SOBRE EL EPITELIO, YA QUE ESTAS ENZIMAS DESDOBLAN LAS PROTEÍNAS Y LOS MUCOPOLISACÁRIDOS EN LA SUBSTANCIA INTERCELULAR DEL SURCO Y EN LA SUPERFICIE DEL EPITELIO DEL SURCO EN CONTACTO CON EL DIENTE. ESTO PUEDE ABRIR LA VÍA DE PENETRACIÓN DE LOS DIVERSOS IRRITANTES MICROBIANOS HACIA EL CORION GINGIVAL QUE CONTIENE MUCOPOLISACÁRIDOS, GLUCOPROTEÍNAS Y FIBRAS DE COLÁGENO.

CUANDO LOS MUCOPOLISACÁRIDOS, PROTEASAS Y COLAGENASA MICROBIANA

PENETRAN EN EL CORIÓN, CONTRIBUYEN DIRECTAMENTE A LA DESTRUCCIÓN DEL TEJIDO O A LA PROVOCACIÓN DE INFLAMACIÓN. SIN EMBARGO, NO FUE POSIBLE VALORAR EL PAPEL EXACTO DE LAS ENZIMAS MICROBIANAS, PORQUE SU PRESENCIA EN LOS TEJIDOS NUNCA FUE COMPROBADA Y PORQUE LAS CÉLULAS TISULARES TAMBIÉN PRODUCEN ESAS ENZIMAS LÍTICAS.

#### PRODUCTOS FINALES DEL METABOLISMO

DURANTE EL METABOLISMO DE LOS MICROORGANISMOS SE UTILIZAN CARBOHIDRATOS, AMINOÁCIDOS Y PROTEÍNAS Y EN LA PLACA SE ACUMULA UNA SERIE DE PRODUCTOS FINALES DEL METABOLISMO. LOS ÁCIDOS ORGÁNICOS PRODUCIDOS POR LA FERMENTACIÓN DE CARBOHIDRATOS SON - ESENCIALES PARA QUE SE FORME LA CARIES. NO SE SABE SI LOS ÁCIDOS EJERCEN ALGÚN EFECTO TÓXICO EN EL EPITELIO. VARIOS MICROORGANISMOS DE LA PLACA PRODUCEN ÁCIDO SULFHÍDRICO, QUE ESTÁ PRESENTE EN LA PLACA Y EN EXUDADO GINGIVAL, INCLUSO CONCENTRACIONES PEQUEÑAS DE ÁCIDO SULFHÍDRICO EN EL AIRE IRRITAN LAS MUCOSAS Y LA PIEL. LA DEGRADACIÓN MICROBIANA DE AMINOÁCIDOS DA ORIGEN A OTROS PRODUCTOS CITOTÓXICOS.

A PESAR DE ESTAS POSIBILIDADES, NO ES FACTIBLE ESTABLECER LA - IMPORTANCIA DE LOS METABOLITOS EN LA ETIOLOGÍA DE LA GINGIVITIS, HASTA QUE NO SE SEPA MÁS SOBRE LA PRESENCIA Y CONCENTRACIÓN DE METABOLITOS EN LA ZONA DEL SURCO GINGIVAL, ASÍ COMO SOBRE LAS CONCENTRACIONES NECESARIAS PARA PRODUCIR LESIÓN TISULAR EN EXPOSICIÓN PROLONGADA. NO OBSTANTE, LOS METABOLITOS, JUNTO CON ALGUNAS OTRA CAUSAS SON RESPONSABLES DE LA HALITOSIS.

## ANTÍGENOS BACTERIANOS

ADEMÁS DE LA INICIACIÓN DE LA RESPUESTA INFLAMATORIA POR IRRITANTES MICROBIANOS, LA INFLAMACIÓN PERIODONTAL PUEDE SER GENERADA DIRECTAMENTE POR PROCESOS INMUNOPATOLÓGICOS QUE ENTRAN EN ACCIÓN CUANDO ANTÍGENOS MICROBIANOS PENETRAN EN LOS TEJIDOS. PARECE POSIBLE, PERO NO SE HA PROBADO, QUE ALGÚN MECANISMO INMUNOLÓGICO ESTÉ RELACIONADO CON LAS RESPUESTA TISULARES DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

### COMPONENTES DE LA PARED CELULAR

SE CONOCEN DOS COMPONENTES DE LA PARED MICROBIANA QUE INFLUYE EN EL TEJIDO DE LOS MAMÍFEROS Y QUE PODRÍAN TENER INGERENCIA EN LOS PROBLEMAS DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL. EL PRIMERO Y EL MEJOR ESTUDIADO, ES LA ENDOTOXINA LIPOPOLISACÁRIDA, QUE ES PARTE DE LOS MICROORGANISMOS GRAM NEGATIVOS; EL SEGUNDO ES EL COMPLEJO MUCOPÉPTIDO DE LAS BACTERIAS GRAM POSITIVAS.

### ENDOTOXINA

ES UN LIPOPOLISACÁRIDO COMPLEJO, CUYO PESO MOLECULAR ES SUPERIOR A UN MILLÓN. ES UN COMPONENTE DE LAS PAREDES CELULARES DE TODAS LAS BACTERIAS GRAM NEGATIVAS Y SE EXTRAE MEDIANTE ENZIMAS, FENO-ÉTER Y OTROS REACTIVOS. LA INYECCIÓN DE ESTA SUSTANCIA A ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN PRODUCE FIEBRE, REACCIONES NECRÓTICAS, DIARREA E INCLUSO LA MUERTE. PEQUEÑÍSIMAS CANTIDADES EN LA MUCOSA BUCAL CAUSAN INFLAMACIÓN Y RESORCIÓN DEL HUESO ADYACENTE.

## COMPLEJO MUCOPÉPTIDO

LA INFLAMACIÓN TAMBIÉN PROVOCA MEDIANTE LA INYECCIÓN DE MUCOPÉPTIDOS EXTRAÍDOS DE LAS PAREDES CELULARES DE BACTERIA GRAM POSITIVAS TAL COMO LAS QUE HAY EN LA PLACA GINGIVAL. HASTA AHORA, NO SE HA INVESTIGADO LA POSIBLE LIBERACIÓN NI LA PENETRACIÓN DE MUCOPÉPTIDO DE LA PLACA EN LOS TEJIDOS GINGIVALES.

## OTROS AGENTES

VIRUS: AUNQUE LAS BACTERIAS SON LAS FORMAS MICROBIANAS MÁS IMPORTANTES, DESDE EL PUNTO DE VISTA NUMÉRICO Y CLÍNICO, QUE SE HALLAN EN EL SURCO GINGIVAL, DE CUANDO EN CUANDO SE ENCUENTRAN EN BOCA OTROS AGENTES DE INFECCIÓN. UN EJEMPLO LO CONSTITUYE EL VIRUS HERPÉTICO, AGENTE ETIOLÓGICO DE LA GINGIVOESTOMATITIS HERPÉTICA Y HERPES LABIAL. LA CARACTERÍSTICA ESENCIAL DE ESTE VIRUS ES QUE NO TIENE MECANISMO METABÓLICO PROPIO, VIVE Y SE REPRODUCE REORDENANDO LOS COMPONENTES ORGANIZADOS DE UNA CÉLULA HUÉSPED VIVA. COMO CONSECUENCIA DE SU CAPACIDAD PARA CONTROLAR LA ACTIVIDAD CELULAR, CIERTOS VIRUS FUERON PERFECTAMENTE ESTABLECIDOS COMO CAUSAS DE UN GRUPO LIMITADO DE CÁNCERES EN ANIMALES. SERÍA RAZONABLE SUPONER QUE SE PUDIERA APLICAR IDÉNTICA SITUACIÓN AL HOMBRE.

PROTOZOOS: EN LA BOCA, SÓLO SE HALLAN LOS MIEMBROS UNICELULARES, SE CLASIFICAN SEGÚN SU MEDIO DE LOCOMOCIÓN. SUELEN SUBSISTIR DE ALGUNA PARTÍCULA VIVIENTE O MUERTA, QUE INGIEREN O ENGLOBAN. EN BOLSAS GINGIVALES SUPURANTES SE PUEDEN OBSERVAR -

CON FRECUENCIA LA AMIBA ENTAMOEBA GINGIVALIS. EN LA ACTUALIDAD SE SUPONE QUE ES HABITANTE INOFENSIVO DE LA BOCA, AUNQUE LAS - PRUEBAS DE ESTA SUPOSICIÓN SON INCOMPLETAS. TAMBIÉN A VECES HAY TRICHOMONAS EN LA BOCA, ACCIÓN RETENTIVA DE ESOS ALIMENTOS LLEVA AL ESTANCAMIENTO DE LA MISMA, A LA ACUMULACIÓN BACTERIANA Y A LA INFLAMACIÓN.

UNA DIETA MÁS DETERGENTE TIENE LA VENTAJA DE LA IMPORTANTE ACCIÓN ESTIMULANTE DE LA FROTACIÓN DE LA COMIDA CONTRA LA GINGIVA INSERTADA Y LA ACCIÓN DE AUTOLIMPIEZA DE LA BOCA, QUE SE CUMPLE CON FACILIDAD, ESTO ES PORQUE AL RETENERSE LA COMIDA MÁS BLANDA VA CONTRIBUYENDO A LA FORMACIÓN DE LA PLACA DENTAL Y LOS ALIMENTOS RESISTENTES BARREN CON ALGUNOS RESIDUOS QUE HAYAN QUEDADO EN LAS PIEZAS DENTALES Y ESTO ES MUY FAVORABLE YA QUE RETARDA LA FORMACIÓN DE LA PLACA.

### C) PLACA BACTERIANA Y CARIES DENTAL

LAS INVESTIGACIONES ACTUALES SEÑALAN QUE TANTO LA CARIES COMO LA ENFERMEDAD PARODONTAL INFLAMATORIA CRÓNICA SON ESTADOS INFLAMATORIOS INFECCIOSOS Y SE OBSERVÓ QUE LA CARIES ES RESPONSABLE DE UN 40 A 45%, DE EXTRACCIONES AL IGUAL QUE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL, YA QUE EL ATAQUE CARIOSO EMPIEZA A UNA EDAD MUY TEMPRANA, ASÍ COMO TAMBIÉN ES RESPONSABLE DE LA MAYOR PARTE DEL DOLOR Y DEL SUFRIMIENTO, ASOCIADOS CON EL DESCUIDO DENTAL.

LA CARIES DENTAL ES UNA ENFERMEDAD INFECCIOSA, QUE SE CARACTERIZA POR DIVERSAS REACCIONES QUÍMICAS COMPLEJAS, QUE RESULTAN EN PRIMER LUGAR POR LA DESTRUCCIÓN DEL ESMALTE DENTARIO Y POSTERIORMENTE SI NO SE DETIENE, EN LA DE TODO EL DIENTE, SEGÚN LA ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, SE PRESENTA APROXIMADAMENTE EN EL 90% DE LA POBLACIÓN DE AMÉRICA LATINA, SIENDO CAUSA COMO YA SE DIJO ANTERIORMENTE, DE UN 40% A 45% DE EXTRACCIONES DENTARIAS. UNA CARIES NO TRATADA PRODUCE INFLAMACIÓN DE LA PULPA DENTARIA Y POSTERIORMENTE UN ABSCESO PULPAR, CON LA CONSIGUIENTE NECROSIS DEL TEJIDO, CAUSANDO DOLOR ESPONTÁNEO, TUMEFACCIÓN, EDEMA, LINFADENOPATÍAS, HALITOSIS Y ALTA FIEBRE, SIENDO CAUSA DE UN ALTO AUSENTISMO LABORAL Y ESCOLAR.

PARA PREVENIR LA CARIES DENTAL NECESITAMOS SABER CUALES SON LOS FACTORES RESPONSABLES DE SU APARICIÓN Y COMO OPERAN ESTOS FACTORES.

ENTRE LOS FACTORES PREDISPONENTES DE LA CARIES DENTAL, SE EN -

CUENTRAN: LA CONFIGURACIÓN ANATÓMICA DENTAL, LA POSICIÓN DE LOS DIENTES EN LA ARCADA DENTARIA, LA CERCANÍA O DISTANCIA DE LOS CONDUCTOS, LOS HÁBITOS MASTICATORIOS, EL PH SALIVAL Y LA RAZA,

LA CARIES DENTAL ES DE CARÁCTER INFECCIOSO, YA QUE NO OCURRE EN AUSENCIA DE BACTERIAS, ES TRANSMISIBLE COMO SE PUEDE COMPROBAR EXPERIMENTALMENTE PARA QUE SE PRODUZCA LA LESIÓN DEBEN EXISTIR TRES FACTORES:

- 1.- FACTORES ACIDOGÉNICOS
- 2.- PLACA DENTOBACTERIANA
- 3.- DIENTES SUSCEPTIBLES

AL PRESENTARSE UN FOCO INFECCIOSO EN LA CAVIDAD BUCAL, SE PRE-  
DISPONE AL ORGANISMO A ALTERACIONES DIGESTIVAS Y CARDIOVASCULA-  
RES, SIENDO EN LA EDAD INFANTIL UN FACTOR IMPORTANTE EN LA PRE-  
SENCIA DE FIEBRE REUMÁTICA Y GLOMERULONEFRITIS. ADEMÁS, LA FAL-  
TA DE DIENTES PRODUCE PROBLEMAS DE MALA NUTRICIÓN, FONÉTICOS Y  
ESTÉTICOS, ESTOS DOS ÚLTIMOS REPERCUTEN PSICOLÓGICAMENTE EN LA  
ADAPTACIÓN DEL HOMBRE EN LA SOCIEDAD,

D) FACTORES LOCALES QUE INTERVIENEN EN LA FORMACION DE PLACA DENTAL

COMO CONSECUENCIA DEL ENÉRGICO CEPILLADO HORIZONTAL O ROTATORIO APARECEN EN LA ENCÍA ALTERACIONES Y ABRASIONES EN LOS DIENTES, EL EFECTO DELETERO DEL CEPILLADO ABUSIVO SE ACENTÚA CUANDO SE USAN DENTRÍFICOS EXCESIVAMENTE ABRASIVOS.

LOS CAMBIOS GINGIVALES ATRIBUIBLES AL TRAUMATISMO DEL CEPILLADO DE DIENTES PUEDEN SER AGUDOS O CRÓNICOS. LOS CAMBIOS AGUDOS SON DE ASPECTO Y DURACIÓN VARIABLE E INCLUYEN ADELGAZAMIENTO DE LA SUPERFICIE EPITELIAL Y DENUDACIÓN DEL TEJIDO CONECTIVO SUBYACENTE, PARA FORMAR HINCHAZÓN GINGIVAL.

SE PRODUCEN LESIONES PUNIFORMES POR PENETRACIÓN DE LAS CERDAS PERPENDICULARES EN LA ENCÍA. TAMBIÉN SE VE FORMACIÓN DE VESÍCULAS DOLOROSAS EN LAS ÁREAS TRAUMATIZADAS, ERITEMA DIFUSO Y DENUDACIÓN DE LA ENCÍA INSERTADA DE TODA LA BOCA, ES LA SECUELA MÁS DESTACADA DEL CEPILLADO EXAGERADO. LOS CAMBIOS GINGIVALES QUE NOMBRAMOS SON COMUNES CUANDO EL PACIENTE CAMBIA DE CEPILLO. UNA CERDA DE CEPILLO DE DIENTES INTRODUCIDA FORZADAMENTE Y QUE QUEDE RETENIDA EN LA ENCÍA ES UNA CAUSA COMÚN DE ABSCESO GINGIVAL AGUDO.

EL TRAUMATISMO CRÓNICO DEL CEPILLADO TIENE POR CONSECUENCIA RETRACCIÓN GINGIVAL CON DENUDACIÓN DE LA SUPERFICIE RADICULAR. ES FRECUENTE QUE EL MARGEN GINGIVAL SE AGRADE Y SE PRESENTE "APILADO", COMO SI ESTUVIERA MOLDEADO CON LOS GOLPES DEL CE-

PILLO. PUEDE HABER SURCOS LINEALES QUE SE EXTIENDEN DESDE EL MARGEN HASTA LA ENCÍA INSERTADA. LA ENCÍA DE TALES ZONAS ES ROSADA Y FIRME.

EL USO INCORRECTO DEL HILO DENTAL, PALILLOS O ESTIMULADORES - DENTALES DE MADERA, PUEDE GENERAR INFLAMACIÓN GINGIVAL. LA CREACIÓN DE ESPACIOS INTERPROXIMALES POR DESTRUCCIÓN DE LA ENCÍA A CUASA DE CEPILLADO EXAGERADO, FAVORECE LA ACUMULACIÓN DE RESIDUOS Y ALTERACIONES INFLAMATORIAS.

EL MÁS IMPORTANTE DE LOS FACTORES LOCALES DE LA INFLAMACIÓN GINGIVAL ES LA PLACA BACTERIANA Y EN SEGUNDO TÉRMINO SE CONSIDERA AL TÁRTARO. NO OBSTANTE AMBOS FACTORES SON RESULTADOS DE UNA MALA HIGIENE BUCAL, SU CARÁCTER IRRITATIVO ES LA CONSECUENCIA DE SU POBLACIÓN BACTERIANA, MÁS ESPECÍFICAMENTE DE LOS PRODUCTOS METABÓLICOS QUE LOS MICROORGANISMOS ELABORAN.

FACTORES LOCALES IRRITANTES, COMO EL ACUÑAMIENTO ALIMENTICIO, CONTORNOS DENTALES INADECUADOS, RESTAURACIONES DENTALES INCORRECTAS Y HÁBITOS BUCALES PERNICIOSOS, AUNADOS CON LA MALA HIGIENE BUCAL, PROPICIAN EL DESARROLLO DE PLACA DENTAL Y PRESENCIA DE INFLAMACIÓN GINGIVAL.

SE HAN REALIZADO EXPERIMENTOS EN PACIENTES CON ENCÍAS LIBRES DE INFLAMACIÓN Y AUSENTES DE CARIES DENTAL Y SE COMPROBÓ QUE LA MALA HIGIENE ES LA CAUSANTE DE LA PRESENCIA DE LA PLACA DENTAL, LA CUAL SE VA ADQUIRIENDO A PARTIR DE HABER SUSPENDIDO EL CEPILLADO DENTAL, SE OBSERVA EN LOS PRIMEROS DÍAS UNA

PEQUEÑA PELÍCULA QUE AL PASAR EL TIEMPO, SE VA HACIENDO DE - CONSISTENCIA MÁS ESPESA Y CON LIGEROS CAMBIOS DE COLOR, PROVOCANDO CON ÉSTO, LA FIRME ADHERENCIA DE ÉSTA Y CONVIRTIÉNDOSE EN VERDADEROS CÁLCULOS DENTALES. ÉSTA PLACA SE INICIA EN LA SUPERFICIE DENTARIA PERO A TRAVÉS DEL TIEMPO, VA PASANDO A TRAVÉS DEL SURCO GINGIVAL, CREANDO CON ÉSTO UNA PLACA POR DEBAJO DEL MARGEN GINGIVAL, DIVIDIÉNDOSE LA PLACA DENTAL EN SUPRA E INFRAGINGIVAL, PROVOCÁNDOSE BOLSAS QUE PUEDEN ALCANZAR GRAN PROFUNDIDAD, ASÍ COMO PÉRDIDA DEL CONTORNEADO DE LAS PAPILAS, HACIÉNDOLAS VOLUMINOSAS, BRILLANTES Y ROJIZAS, PERDIENDO CON ÉSTO, TODAS SUS CARACTERÍSTICAS DE SANIDAD, O SEA EL PUNTILLO, ETC., PROVOCANDO SANGRADO AL MENOR ESTÍMULO. AL PONER OTRA VEZ A ESTA PERSONA A UNA REHABILITACIÓN A BASE DE CONTROL DE PLACA Y EN CONSTANTE HIGIENE, SE COMPROBÓ QUE ES IMPRESCINDIBLE UNA BUENA LIMPIEZA BUCAL PARA MANTENER EN UN EQUILIBRIO SATISFECHO NUESTRA CAVIDAD BUCAL.

#### 1.- PRÓTESIS MAL ADAPTADAS O DISEÑADAS

EN EL CAMPO DE LA ODONTOLOGÍA, QUE OFRECE LAS MAYORES OPORTUNIDADES DE PRODUCIR LAS DENOMINADAS ENFERMEDADES IATROGÉNICAS (ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL PROFESIONAL), ES CASI SIN DUDA EL DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL. NUMEROSAS INSTANCIAS DE DAÑO PERIODONTAL SON LA RESULTANTE DIRECTA DE PROCEDIMIENTOS RESTAURATIVOS INADECUADOS, ESTO ES PORQUE FACILITAN LA ACUMULACIÓN DE RESTOS ALIMENTICIOS Y POR LO TANTO, FORMACIÓN Y DESARROLLO DE PLACA BACTERIANA QUE TRAE COMO CONSECUENCIA LA INFLAMACIÓN PERIODONTAL. POR OTRO LADO, LA ESTIMULACIÓN TEXTU-

RAL PROVISTA POR RESTAURACIONES ADECUADAS, SIEMPRE Y CUANDO ESTAS SEAN NECESARIAS, ES ESENCIAL PARA LA PRESERVACIÓN DE LA SALUD DEL PERIODONTO. RECÍPROCAMENTE, LA SALUD PERIODONTAL ES UN REQUISITO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS RESTAURACIONES Y DARLES UN BUEN MANTENIMIENTO HIGIÉNICO.

GLICKMAN DEFINE LAS RELACIONES ENTRE PERIODONTOLOGÍA Y ODONTOLOGÍA RESTAURADORA CON PRECISA ESQUISITEZ. "EN TODA RESTAURACIÓN DENTAL, SEA PARTE DE UN DIENTE, UN DIENTE ENTERO O VARIOS DIENTES, DEBE HACER UNA DIMENSIÓN PERIODONTAL. LA EXCELENCIA TÉCNICA ES UN IMPERATIVO EN ODONTOLOGÍA.

LA ADAPTACIÓN DE LOS MÁRGENES, EL CONTORNO DE LAS RESTAURACIONES INTERPROXIMALES Y OCLUSALES, Y EL PULIDO DE LA SUPERFICIE, TODOS Y CADA UNO DE ESTOS ELEMENTOS LLENA UN REQUERIMIENTO BIOLÓGICO DE LA GINGIVA Y TEJIDOS PERIODONTALES ADYACENTES. LA RESPUESTA DEL PERIODONTO SEÑALA HASTA QUÉ PUNTO ESTOS REQUERIMIENTOS HAN SIDO SATISFECHOS. EN EL ANÁLISIS FINAL, EL PERIODONTO ES EL CAMPO DE PRUEBA DE TODOS LOS PROCEDIMIENTOS RESTAURADORES.

## 2.- MÁRGENES DESBORDANTES DE OBTURACIÓN

CUALQUIER RESTAURACIÓN QUE NO DEJE A LOS DIENTES UNA ESTRUCTURA FUNCIONAL CORRECTA EN SU RELACIÓN NORMAL CON LOS DIENTES VECINOS Y ANTAGONISTAS, PUEDE CONVERTIRSE EN UNA CAUSA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL, ÉSTO A CAUSA DE LA FACILIDAD CON QUE SE FORMARÍA LA PLACA DENTAL, EL CUAL ES UN FACTOR LOCAL MUY IM-

## PORTANTE EN LA PRODUCCIÓN DE ENFERMEDAD PERIODONTAL.

LOS MÁRGENES DESBORDANTES PROPORCIONAN LOCALIZACIONES IDEALES PARA LA ACUMULACIÓN DE PLACA Y LA MULTIPLICACIÓN DE BACTERIAS QUE GENERAN ENZIMAS Y OTRAS SUBSTANCIAS LESIVAS. LA ACUMULACIÓN DE PLACA EN RESTAURACIONES DE PORCELANA PARCIALMENTE "DISUELTAS", CERCA DEL MARGEN GINGIVAL, ES UNA FUENTE COMÚN DE IRRITACIÓN DE LA ENCÍA. LAS RESTAURACIONES QUE NO REPRODUCEN EL CONTORNO DE LAS SUPERFICIES VESTIBULARES DE LOS MOLARES, DESVÍAN LOS ALIMENTOS HACIA EL MARGEN GINGIVAL Y PRODUCEN INFLAMACIÓN.

LOS SIGUIENTES SON EJEMPLOS DE RESTAURACIONES DENTALES INCORRECTAS Y SUS SECUELAS:

- 1.- RESTAURACIONES INFRAEXTENDIDAS.
- 2.- OBTURACIONES SINTÉTICAS PARCIALMENTE DISGREGADAS
- 3.- REBORDES MARGINALES DISPAREJOS
- 4.- FALTA DE CONTACTO PROXIMAL
- 5.- CORONAS CON CONTORNOS INSUFICIENTES O EXCESIVOS
- 6.- PUNTOS DE CONTACTO ANGOSTOS O GRANDES
- 8.- MÁRGENES DESBORDANTES
- 9.- ESPACIOS INTERPROXIMALES PEQUEÑOS PROVOCADOS POR CORONAS SOBRECONTOURNEADAS O UNIONES SOLDADAS INCORRECTAMENTE QUE SE APOYAN SOBRE LA PAPILA, HACIENDO PRESIÓN SOBRE ELLA.
- 10.- ANATOMÍA OCLUSAL ANORMAL PRODUCIDA POR DESEQUILIBRIOS - OCLUSALES QUE PUEDEN LLEGAR A LESIONAR EL PERIODONTO.

- 11.- PRÓTESIS REMOVIBLE, INCORRECTAMENTE DISEÑADAS, QUE PUEDEN PROVOCAR ACUMULACIÓN DE PLACA, INFLAMACIÓN GINGIVAL Y DESTRUCCIÓN DE HUESO.

ES DEBER DEL DENTISTA ESTABLECER PRIMERO UNA NORMALIDAD FISIOLÓGICA DEL PERIODONTO Y SEGUIR DESPUÉS LOS PRINCIPIOS ESTABLECIDOS DE LA ANATOMÍA DENTARIA PARA LAS RESTAURACIONES, LAS CUALES DEBERÁN PROTEGER AL PERIODONTO Y NO DESTRUIRLO.

### 3.- TRATAMIENTOS ORTODÓNCICOS

UNO DE LOS SERVICIOS MÁS IMPORTANTES QUE EL DENTISTA PUEDE PRESENTAR MIENTRA SU PACIENTE SE ENCUENTRA SOMETIDO A UN TRATAMIENTO ORTODÓNCICO, ES CUIDAR LOS TEJIDOS BLANDOS. MUCHOS PACIENTES DE ORTODONCIA SE ENCUENTRAN BAJO TRATAMIENTO EN EL MOMENTO EN QUE SUS TEJIDOS SON SUSCEPTIBLES A DESVIACIONES DE LO NORMAL. LA PUBERTAD Y LOS TRASTORNOS HORMONALES CON FRECUENCIA SON REFLEJADOS EN LOS TEJIDOS GINGIVALES. LOS APARATOS ORTODÓNCICOS SON CUERPOS EXTRAÑOS Y AUNQUE LOS TEJIDOS REALIZAN UNA LABOR ADMIRABLE EN LA MAYOR PARTE DE LOS CASOS AJUSTÁNDOSE AL IRRITANTE, MEDIANTE LA FORMACIÓN DE UNA CAPA QUERATINIZADA EN LOS SITIOS EN QUE LOS APARATOS AFECTAN A LOS TEJIDOS, EN MUCHOS CASOS, LA IRRITACIÓN DE LOS APARATOS PRODUCE INFLAMACIÓN, ENROJECIMIENTO, HINCHAZÓN Y DOLOR. SI ESTOS IRRITANTES NO SON CORREGIDOS PUEDE PRESENTARSE UNA REACCIÓN GINGIVAL PERMANENTE DE TIPO FIBROSO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO.

ES DIFÍCIL CONSERVAR LAS ENCÍFAS ROSADAS Y SANAS ALREDEDOR DE

LOS APARATOS ORTODÓNICOS. ES MUY NECESARIO ESTABLECER UN BUEN PROGRAMA DE HIGIENE, YA QUE ES MUY PROBLEMÁTICO LLEVAR A CABO EL CEPILLADO COMÚN PARA TODOS, SABER DE ACCESORIOS APROPIADOS PARA ESTE CASO, Y SABER COMO EMPLEARLOS. ESTO ES PORQUE LOS APARATOS DE ORTODONCIA DE CUALQUIER TIPO YA SEA SIMPLES O COMPLICADOS, SON EXCELENTE FOCOS PARA LA ACUMULACIÓN DE RESTOS ALIMENTICIOS, LAS ZONAS ALREDEDOR DE LOS APARATOS SON DIFÍCILES DE LIMPIAR, Y POR LO TANTO, PROPORCIONAN SITIOS IDEALES PARA LA PROLIFERACIÓN DE LA PLACA BACTERIANA. NO SORPRENDE MUCHO EL HECHO DE QUE SIEMPRE O QUE CON FRECUENCIA LAS ENCÍAS ADYACENTES A LOS APARATOS ORTODÓNICOS ESTÁN HINCHADAS, BLANDAS O HIPERÉMICAS, ETC.

CUALQUIER MÉTODO QUE EL PACIENTE UTILICE PARA RETIRAR LOS RESTOS DE ALIMENTOS Y LA PLACA DENTOBACTERIANA DE LOS DIENTES, SIN DAÑAR LOS APARATOS Y TEJIDOS BLANDOS ES PERMITIDO.

#### 4.- CONSISTENCIA BLANDA O ADHESIVA DE LA DIETA

LOS ALIMENTOS BLANDOS O ADHESIVOS QUE TIENDEN A ACUMULARSE ENTRE LOS DIENTES Y SOBRE LA ENCÍA PUEDEN SER UNA CAUSA PROMINENTE DE INFLAMACIÓN.

LA MATERIA ALBA APARECE COMO UNA SUBSTANCIA BLANCA Y BLANDA, FORMADA POR ELEMENTOS DE TEJIDOS MUERTOS Y RESIDUOS DE ALIMENTOS. ESTA MASA DE MATERIAL CIRCUNDA EL ÁREA GINGIVAL DEL DIENTE Y FORMA UNA ZONA DE CULTIVO PARA BACTERIAS, CUYA PROLIFERACIÓN INICIA LA GINGIVITIS.

LAS PLACAS DE MUCINA ESTÁN FORMADAS POR MATERIAL ORGÁNICO-MUCOSO, PEGAJOSO QUE CONTIENE RESIDUOS DE ALIMENTOS, BACTERIAS Y HONGOS, LOS CUALES, AL ADHERIRSE A LA ZONA GINGIVAL DE LOS DIENTES, PUEDEN PROVOCAR INFLAMACIÓN GINGIVAL.

UNA DIETA NO DETERGENTE CONSISTE, PRINCIPALMENTE DE ALIMENTOS BLANDOS QUE TIENDEN A PERMANECER SOBRE LOS DIENTES Y DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA ENCÍA. DICHS ALIMENTOS TIENDEN A ESTANCARSE Y PROMOVER LA FORMACIÓN DE CÁLCULOS. LA INFLAMACIÓN GINGIVAL ES GENERALMENTE UNA SECUELA DE UNA DIETA NO DETERGENTE.

#### 5.- PREDISPOSICIÓN ANATÓMICA

LA CAPACIDAD DE AUTOLIMPIEZA DE LOS DIENTES Y DE LA ENCÍA, ES EL RESULTADO DE UNA CORRECTA ALINEACIÓN DE LA DENTADURA, JUNTO CON UN FLUJO NORMAL DE SALIVA. LA SALIVA BAÑA LA MUCOSA BUCAL Y MANTIENE LA SALUD DEL TEJIDO. ESTO TAMBIÉN EVITA QUE LOS RESIDUOS DE COMIDA SE ACUMULEN ALREDEDOR DEL CUELLO DE LOS DIENTES. LA LENGUA TAMBIÉN ES IMPORTANTE, POR CUANTO ES CAPAZ DE DESALOJAR LOS RESIDUOS Y ENVIARLOS HACIA LAS ÁREAS NORMALMENTE LUBRICADAS POR SALIVA. LOS MOVIMIENTOS DE LAS MEJILLAS Y LABIOS TAMBIÉN ACTÚAN FORZANDO LA SALIVA CONTRA LA DENTADURA Y MANTENIÉNDOLA LIMPIA DE ESA MANERA.

UNA BOCA CON MALPOSICIÓN DENTARIA, ES NECESARIO TENER TAMBIÉN UN ESPECIAL CUIDADO EN SU LIMPIEZA, EMPLEAR UNA BUENA TÉCNICA DE CEPILLADO, HILO DENTAL, ETC., YA QUE POR LA MISMA SITUACIÓN DE LOS DIENTES ES MUY DIFÍCIL MANTENERLA BAJO LOS ESTRICTOS

REQUISITOS DE LIMPIEZA Y POR LO TANTO, DE SALUD. DE ACUERDO A LA POSICIÓN SOCIOECONÓMICA DEL PACIENTE, SE SABRÁ SI PUEDE LLEVAR TRATAMIENTO ORTODÓNCICO O UN BUEN CONTROL DE HIGIENE. LA ALINEACIÓN IRREGULAR DE LOS DIENTES LLEVA A LA ACUMULACIÓN DE RESIDUOS DE ALIMENTOS IRRITANTES Y A LA RETENCIÓN DE ALIMENTOS. LAS DESARMONÍAS OCLUSALES ORIGINADAS POR LA MALOCCLUSIÓN LESIONAN EL PERIODONTO. LAS RELACIONES DE OCLUSIÓN ABIERTA, CONDUCEN A CAMBIOS PERIODONTALES DESFAVORABLES CAUSADOS POR LA ACUMULACIÓN DE PLACA Y AUSENCIA DE FUNCIÓN O SU DISMINUCIÓN.

EL CONTORNO NORMAL DE LAS SUPERFICIES DENTARIAS DEBE SER TAL, QUE DURANTE LA MASTICACIÓN, LA COMIDA SERÁ DESVIADA A MEDIDA QUE SE ACERQUE AL VESTÍBULO Y ÁREAS LINGUALES DE LA BOCA, MASAJEANDO LIGERAMENTE LA ENCÍA INSERTADA. LA COMIDA ES LLEVADA A CONTINUACIÓN HACIA ATRÁS DE LAS CARAS OCLUSALES DE LOS DIENTES POR MEDIO DE LA MUSCULATURA COMBINADA DE LA LENGUA, LOS LABIOS Y LAS MEJILLAS. SI UN DIENTE TIENE UN CONTORNO ANORMAL, SE PRODUCIRÁ UNA DESVIACIÓN DE LA COMIDA DIRECTAMENTE SOBRE LA ENCÍA MARGINAL, PROVOCANDO UNA IRRITACIÓN MECÁNICA DE LA ENCÍA. LA COMIDA TAMBIÉN PUEDE QUEDAR ALOJADA DENTRO DE LA ENCÍA INICIANDO UNA IRRITACIÓN QUÍMICA Y BACTERIANA.

EL RESULTADO DE ESTA IRRITACIÓN PUEDE SER LA INFLAMACIÓN GINGIVAL, UNA SUPERFICIE DENTARIA SOBRECONTORNEADA EVITARÁ LA ACCIÓN DETERGENTE DE LA COMIDA SOBRE LA ENCÍA, PROVOCANDO UNA FALTA DE ESTIMULACIÓN GINGIVAL. UN DIENTE NORMALMENTE - CONTORNEADO AYUDARÁ A MANTENER LA INTEGRIDAD FISIOLÓGICA DE LA ENCÍA.

SI LA POSICIÓN DE LOS DIENTES DENTRO DEL ARCO DENTARIO NO ARMONIZA CON LA FISIOLÓGIA NORMAL, PUEDE PROVOCARSE EMPAQUETAMIENTO DE RESTOS ALIMENTICIOS, ÉSTO POR HABER ESPACIOS EN DONDE ES IMPOSIBLE QUE PENETREN LAS CERDAS DEL CEPILLO Y POR DESCUIDO EN SU HIGIENE DEL PACIENTE, PROVOCÁNDOSE CON ÉSTO, UNA INFLAMACIÓN GINGIVAL QUE DA INICIO A LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

#### RETENCIÓN DE ALIMENTOS

SE PRODUCE RETENCIÓN HORIZONTAL O VERTICAL DE ALIMENTOS CUANDO ÉSTOS SON ACUÑADOS FORZADAMENTE SOBRE LOS TEJIDOS GINGIVALES, Y DENTRO DE ELLOS, COMO CONSECUENCIA DE LA FALTA DE INTEGRIDAD FISIOLÓGICA DE LAS RELACIONES DENTARIAS. HABRÁ UNA RETENCIÓN DENTARIA ANORMAL CUANDO OCURRA LO SIGUIENTE:

- A) FALTA DE CONTACTO DE DIENTES VECINOS.
- B) RELACIONES IRREGULARES DE LOS REBORDES MARGINALES DE DIENTES VECINOS.
- C) ÉSTRUCCIÓN DE UN DIENTE DEL ARCO ANTAGONISTA, RESULTANTE DE UN REEMPLAZO O PÉRDIDA DE DIENTES. (ESTO CREA UNA GRAN ÁREA INTERPROXIMAL CON FORMA DE V, DONDE LOS ALIMENTOS PUEDEN ACUMULARSE FÁCILMENTE, PROVOCANDO LA RETENCIÓN DE LOS MISMOS).
- D) CÚSPIDES ÉMBOLO DE DIENTES ANTAGONISTAS, QUE FORZAN LOS ALIMENTOS DENTRO DEL ESPACIO INTERPROXIMAL DE LOS DIENTES DEL ARCO ANTAGONISTA.
- E) DESGASTE ANORMAL DE LA SUPERFICIE OCLUSAL DEL DIENTE, DON-

DE EL REBORDE MARGINAL Y LOS SURCOS DE DESARROLLO SE HAN PERDIDO REDUCIENDO DE ESTA MANERA LA CAPACIDAD DE ESAS ÁREAS PARA DESVIAR LOS ALIMENTOS FUERA DEL ESPACIO INTERPROXIMAL,

- F) ENTRECruzAMIENTO ANTERIOR PROFUNDO, DONDE LOS BORDES INCISALES DE LOS INCISIVOS INFERIORES SE PONEN EN CONTACTO CON EL ÁREA GINGIVOPALATINA DE LOS INCISIVOS SUPERIORES.
- G) ESPACIO INTERDENTARIO ABIERTO LO SUFICIENTE COMO PARA PERMITIR LA ACUÑACIÓN DE ALIMENTOS, PROVOCANDO UNA RETENCIÓN HORIZONTAL DE ELLOS.

COMO YA SE ESTABLECIÓ, CUANDO EL ALIMENTO ES RETENIDO DENTRO DE LOS TEJIDOS GINGIVALES, SOBREVIEENE UN TRIPLE EFECTO. HAY UNA IRRITACIÓN QUÍMICA Y UN MAYOR CRECIMIENTO BACTERIANO. EL EFECTO RESULTANTE SERÁ LA INFLAMACIÓN GINGIVAL. A ESTA PUEDE SEGUIR OTRA INFLAMACIÓN QUE LLEVE A LA FORMACIÓN DEL ABSCESO PERIODONTAL Y A LA DESTRUCCIÓN DEL HUESO ALVEOLAR.

TAMBIÉN SE LE PUEDE CITAR AL FRENILLO COMO CAUSANTE DE VARIAS ANOMALÍAS MUCOGINGIVALES. HAY DIVERSOS TIPOS DE FRENILLOS Y CADA UNO CON DIFERENTES ANOMALÍAS; SI LA INSERCIÓN DEL FRENILLO SE ACERCA A LA ENCÍA LIBRE O SE EXTIENDE HACIA ELLA, CUALQUIER TRACCIÓN SOBRE EL FRENILLO, PRODUCE IZQUEMIA GINGIVAL Y APERTURA DEL SURCO GINGIVAL. COMBINADO CON TRAUMATISMOS PEQUEÑOS PROVENIENTES DE LOS ALIMENTOS O EL CEPILLADO, LA TRACCIÓN DEL FRENILLO PRODUCE RECESIÓN, EXPOSICIÓN RADICULAR Y LA CONSIGUIENTE HIPERSENSIBILIDAD.

## CAPITULO III

### DETECCION Y CONTROL DE LA PLACA DENTARIA

LAS DOS ENFERMEDADES MÁS GENERALIZADAS EN EL SER HUMANO SON LA ENFERMEDAD PERIODONTAL INFLAMATORIA CRÓNICA Y LA CARIES DENTAL. DE ESTAS DOS, LA PLACA DENTOBACTERIANA ES COMÚN A AMBAS Y ES EL FACTOR MÁS IMPORTANTE PARA QUE SE DESENCADENEN REACCIONES INFLAMATORIAS CON LA CONSECUENTE FORMACIÓN Y DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

ES MUY IMPORTANTE LA HIGIENE BUCAL, AUNADA CON VISITAS REGULARES AL DENTISTA, QUIEN EVALUARÁ EL ESTADO BUCAL DEL PACIENTE Y LE HARÁ RECOMENDACIONES EN FAVOR DE SU EQUILIBRIO EN CUESTIÓN DE SALUD BUCAL.

EL DENTISTA TIENEN EL IMPORTANTE PAPEL DE INDUCIR AL PACIENTE PARA QUE SE LOGRE UN PERFECTO ESTADO BUCAL, TODO ESTO GRACIAS A UN BUEN CEPILLADO, PARA ESTO SE CUENTA CON VARIAS TÉCNICAS, LAS CUALES SE PUEDEN APLICAR A CADA CASO, ASÍ COMO TAMBIÉN CON DIVERSOS ACCESORIOS EN EL MERCADO DENTAL PARA AYUDAR EN LA HIGIENE, CONOCER EL MATERIAL QUE SE LE RECOMIENDA AL PACIENTE, Y EXPLICARLE DE TAL MANERA, QUE ÉL COMPRENDA QUE EL OBJETIVO FUNDAMENTAL ES EVITARLE PROBLEMAS POSTERIORES, PREVINIENDO PEQUEÑAS CARIES, QUE CON EL TIEMPO Y EL DESCUIDO PUEDEN LLEGAR A CONVERTIRSE EN VERDADERAS CAVIDADES CARIADAS Y TAL VEZ A LA PÉRDIDA DE LA PIEZA O A UN TRATAMIENTO QUE TAL VEZ NO PUEDAN AFRONTAR, LLEVÁNDOLO A LA EXTRACCIÓN.

ES OBLIGACIÓN DEL DENTISTA ENCAMINAR AL PACIENTE HACIA EL INTE-

RÉS DE SU PERSONA MISMA, EN EL CONSULTORIO, CUANDO SE VA A LLEVAR A CABO UN CONTROL DE PLACA, SE LE DEBE EXPLICAR PASO POR PASO, DE MODO QUE ÉL, CONOCIENDO EL HILO DENTAL, LAS DIFERENTES PASTAS QUE HAY EN EL MERCADO, ASÍ COMO LOS DENTRÍFICOS Y CEPILLOS DENTALES, PUEDA HACER UNA BUENA ELECCIÓN Y SOBRE TODO LLEVAR UN BUEN CONTROL DE PLACA EN SU HOGAR.

## A) USO DE SUSTANCIAS REVELADORAS

EL USO DE SUSTANCIAS REVELADORAS SON DE GRAN UTILIDAD E IMPORTANCIA YA QUE POR MEDIO DE ELLAS PUEDE DETECTARSE LA PLACA BACTERIANA YA QUE EN MUCHAS OCASIONES LOS PACIENTES NO ESTÁN ENTERADOS DE LA EXISTENCIA DE LA MISMA Y ES NECESARIO HACERLA VISIBLE PARA PODER ELIMINARLA EFICAZMENTE.

EL USO DE TINCIONES REVELADORAS SON DE GRAN AYUDA, TANTO PARA EL DENTISTA COMO PARA EL PACIENTE, YA QUE ÉSTE SÓLO PODRÁ ELIMINARLA PREVIA UBICACIÓN.

LOS OBJETIVOS DE HACER VISIBLES ESTOS DEPÓSITOS SON:

- 1.- CONFIRMAR AL PACIENTE LA PRESENCIA DE UNA PELÍCULA NOCIVA Y ASÍ FACILITAR SU INSTRUCCIÓN EN SU ELIMINACIÓN.
- 2.- PERMITIR AL DENTISTA O HIGIENISTA, DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS DE TARTECTOMÍA Y PULIDO, CONFIRMAR QUE LA SUPERFICIE DEL DIENTE ESTÁ LIMPIA DE TODO DEPÓSITO.

LAS PROPIEDADES DESEABLES DE UNA SUSTANCIA REVELADORA DEBENSER:

- 1.- CAPACIDAD PARA TEÑIR SELECTIVAMENTE LA PLACA, DE MODO QUE ÉSTA RESALTE DE LAS PORCIONES MÁS LIMPIAS DE LOS DIENTES Y SUS ALREDEDORES.
- 2.- AUSENCIA DE RETENCIÓN PROLONGADA DEL COLORANTE DEL RESTO DE LAS ESTRUCTURAS BUCALES (LABIOS, MEJILLAS Y LENGUA).

3.- NO DEBE AFECTAR LAS OBTURACIONES DE LOS DIENTES ANTERIORES.

4.- EL SABOR DEBE SER ACEPTABLE.

5.- QUE NO TENGA EFECTOS PERJUDICIALES SOBRE LA MUCOSA, NI DEBERÁ HABER LA POSIBILIDAD DE DAÑO, PROVOCADO POR LA DEGLUCIÓN ACCIDENTAL DE LA SUBSTANCIA O POR ALGUNA POSIBLE REACCIÓN ALÉRGICA.

## B) EL CEPILLO DENTAL Y SU USO

EXISTE UNA GRAN VARIEDAD DE TEXTURAS, TAMAÑO Y MODELOS DE LOS CEPILLOS DENTALES DISPONIBLES AL PÚBLICO, SON DE CABEZA CORTA O LARGA, TODOS LOS GRADOS DE DUREZA, DE CERDAS NATURALES O SIMILARES EN PLÁSTICO. ALGUNOS CEPILLOS PARECEN SER POR COMPLETO INAPROPIADOS PARA LA LIMPIEZA DENTAL Y OTROS NO SÓLO PARECEN INEFICACES, SINO TAMBIÉN DAÑINOS.

ALGUNOS FACTORES QUE SE HAN OBSERVADO CUANDO SE EFECTÚA EL CEPILLADO DENTAL, ES QUE MUCHAS PERSONAS MOJAN EL CEPILLO BAJO EL CHORRO DE AGUA CORRIENTE FRÍA, ANTES DE CARGARLO CON DENTRÍFICO. EL CEPILLADO FUNCIONA HASTA QUE LA PASTA DENTAL HA FORMADO TANTA ESPUMA EN LA BOCA, QUE ES ENTONCES NECESARIO ESCUPIR Y ENJUAGARSE. NO OBSTANTE, EN ESTE PUNTO, EN EL CUAL SE HA REALIZADO POCO CEPILLADO ALREDEDOR DE LOS DIENTES, MUCHOS NO CONTINÚAN CEPILLÁNDOSE DESPUÉS DE ESTE COLUTORIO INICIAL, MENOS AÚN, LE PONEN MÁS PASTA Y COMIENZAN DE NUEVO.

SIN EMBARGO, UN ALTO PORCENTAJE MOJABA COMPLETAMENTE EL CEPILLO A INTERVALOS CORTOS DURANTE EL CEPILLADO. EL EFECTO DE LA ACCIÓN HUMECTANTE INICIAL DEL CEPILLO ES EL DE VOLVER A LAS CERDAS NATURALES SUAVES Y PASTOSAS.

CUANDO LOS CEPILLOS DE CERDAS DE NYLON FUERON PRODUCIDOS INICIALMENTE, LOS FABRICANTES SIGUIERON LAS MISMAS FÓRMULAS DE DUREZA, QUE APARENTEMENTE DESEABAN LAS MASAS POPULARES. PERO LA FIBRA HECHA POR EL HOMBRE, ABSORBÍA MENOS HUMEDAD Y POR ESO CUANDO SE MOJABAN COMO LO HACÍAN USUALMENTE NO SE HACÍA BLANDO, SINO

PERMANECÍA DURO O EXTRADURO. LA ENCIA Y AÚN EL ESMALTE, FUERON A MENUDO DAÑADOS Y FUE ASÍ QUE EN ESTE TIEMPO LAS CERDAS DE NYLON ADQUIRIERON MALA REPUTACIÓN. FINALMENTE PENACHOS MÚLTIPLES DE FILAMENTOS PLÁSTICOS QUE NO REQUIEREN REBLANDECIMIENTO FUERON INTRODUCIDOS AL MERCADO Y SON SUPERIORES A LAS CERDAS NATURALES POR LAS SIGUIENTES RAZONES.

- 1.- LAS CERDAS PLÁSTICAS PUEDEN SER DE CALIDAD Y TAMAÑO CONTROLADAS A LÍMITES MUY FINOS. PODEMOS HACER LO QUE SE DESEE PARA PRECISAR MEDIDAS.
- 2.- LAS CERDAS PLÁSTICAS SON POTENCIALMENTE MÁS LIMPIAS QUE LAS CERDAS NATURALES, YA QUE NO ABSORBEN LÍQUIDOS Y ORGANISMOS CON TANTA FACILIDAD.
- 3.- LAS CERDAS NATURALES REQUIEREN MÁS TIEMPO PARA SECAR QUE LAS DE PLÁSTICO, POR LO TANTO, SI SE REQUIERE UN CEPILLO SECO, UN SUJETO QUE SE CEPILLE DOS VECES AL DÍA, NECESITA CUANDO MENOS DOS CEPILLOS.

### C) SELECCION DEL CEPILLO DE DIENTES

LA TENDENCIA ACTUAL ES LA DE USAR CEPILLOS DE DIENTES RELATIVAMENTE PEQUEÑOS Y RECTOS, CON DOS O TRES HILERAS DE 10 A 12 PENACHOS DE FIBRAS SINTÉTICAS CADA UNA. LA CONSISTENCIA DEBE SER BLANDA Y LOS EXTREMOS LIBRES DE LAS FIBRAS REDONDEADOS. LAS RAZONES DE ESTAS CARACTERÍSTICAS SON LAS SIGUIENTES:

- A) EL CEPILLO DEBE SER PEQUEÑO Y RECTO PARA PODER ALCANZAR TODAS LAS SUPERFICIES DENTARIAS.
- B) LAS FIBRAS SINTÉTICAS NO SE GASTAN TAN PRONTO COMO LAS NATURALES Y RECUPERAN SU ELASTICIDAD MUCHO MÁS RÁPIDAMENTE DESPUÉS DE USARLAS.
- C) LOS PENACHOS SEPARADOS PERMITEN UNA MEJOR ACCIÓN DE LAS FIBRAS PUESTO QUE PUEDEN ARQUEARSE Y LLEGAR A ZONAS QUE NO ALCANZARÍAN CON UN CEPILLO TOTALMENTE CUBIERTO DE FIBRAS, EN QUE LA PROXIMIDAD ENTRE ÉSTAS Y SU GRAN NÚMERO IMPEDIRÁN EL LIBRE JUEGO INDIVIDUAL DE LAS MISMAS.
- D) LAS FIBRAS DEBEN SER BLANDAS Y LOS EXTREMOS REDONDEADOS CON EL FIN DE NO LASTIMAR LA ENCÍA. RECUÉRDASE QUE LO QUE SE BUSCA NO ES REALMENTE "BARRER" LOS DIENTES, SINO REMOVER LA PLACA. ALGUNOS PACIENTES CONSIDERAN QUE LOS CEPILLOS BLANDOS NO SON EFICACES, QUE NO PUEDEN "LIMPIAR" LOS DIENTES BIEN. UNA SIMPLE DEMOSTRACIÓN SOBRE ÉSTOS MISMOS, USANDO UNA SOLUCIÓN REVELADORA, LES DEMOSTRARÁ QUE EL CEPILLO BLANDO PUEDE REMOVER "EL ROJO O AZUL", CON TODA FACILIDAD.

POR SUPUESTO QUE LOS CEPILLOS DEBEN SER ADAPTADOS A LOS REQUERIMIENTOS INDIVIDUALES DE LOS PACIENTES Y ESTO A VECES SIGNIFICA QUE EL MANGO DEBE SER CURVADO Y RETORCIDO, DE MODO TAL, QUE LAS FIBRAS PUEDEN LLEGAR A TODAS LAS SUPERFICIES DENTARIAS DE LA BOCA DEL INDIVIDUO EN CUESTIÓN.

CEPILLO ELÉCTRICO. LA EXPERIENCIA HA COMPROBADO QUE ES MUY EFICAZ Y SORPRENDEMENTE ATRACTIVO PARA LOS PACIENTES, ES POR ESTO QUE TIENE UN LUGAR DEFINIDO EN EL PROGRAMA DE HIGIENE BUCAL.

EL CEPILLO ELÉCTRICO ESTÁ ESPECIALMENTE INDICADO PARA LOS IMPEDIDOS Y PARA PACIENTES SIN DESTREZA PARA MANEJAR EN FORMA APROPIADA EL CEPILLO COMÚN. EL USO DEL CEPILLO ELÉCTRICO ES ASIMISMO VALIOSOS EN PACIENTES CON PUENTES FIJOS COMPLICADOS Y EN LOS QUE TIENEN APARATOS DE ORTODONCIA QUE RETIENEN RESIDUOS DE ALIMENTOS. EN LA ACTUALIDAD HAY TRES TIPOS DE CEPILLOS ELÉCTRICOS CON DIFERENTES MOVIMIENTOS. ÉSTOS PRESENTAN PARTES ACTIVAS REMOVIBLES DE FIBRA SINTÉTICA. LAS CERDAS SON SUAVES Y LA LESIÓN DE LOS TEJIDOS ES RARA, PORQUE EL CEPILLO SE DETIENE DE INMEDIATO AL APLICAR PRESIÓN EXCESIVA. ADEMÁS, EN NINGUNO DE LOS TRES ES POSIBLE MODIFICAR EL MOVIMIENTO MEDIANTE UN SOLO GIRO DE MANGO.

EN EL PRIMER TIPO DE MOVIMIENTO (ARCO OSCILATORIO), LAS CERDAS VIBRAN INTENSAMENTE EN UN ARCO DE UNOS 60°. AL USAR ESTE INSTRUMENTO, SOSTÉNGASE EL CEPILLO LEVEMENTE CONTRA LOS DIENTES PARA QUE LAS CERDAS SE MUEVAN CON UN MOVIMIENTO DE BARRIDO ARIFORME SUAVE, DESDE EL BORDE INCISAL HACIA LA ENCÍA INSERTADA Y DÉ VUELTA.

EL SEGUNDO TIPO HACE UN MOVIMIENTO HORIZONTAL RECÍPROCO. LA ACCIÓN DE ESTE CEPILLO ES ALGO COMPARABLE AL MOVIMIENTO DE LAS TÉCNICAS DE CHARTERS, INTERSURCAL Y DE STILLMAN. CUANDO SE USA UN CEPILLO CON MOVIMIENTO RECÍPROCO EN UNA TÉCNICA SIMILAR A LA DE BASS, SE CREE QUE LAS CERDAS ENTRAN MEJOR EN LOS SURCOS Y LOS LIMPIAN MEJOR.

UN TERCER TIPO (ELÍPTICO) COMBINA EL OSCILATORIO EN EL RECÍPROCO.

CEPILLO MANUAL CONTRA CEPILLO ELÉCTRICO. TODOS LOS PACIENTES DEBEN SER INSTRUIDOS EN LA TÉCNICA EFICAZ PARA REMOVER LA PLACA BACTERIANA CON EL CEPILLO MANUAL. SI EL PACIENTE ESTÁ INCAPACITADO O ES MUY PEREZOSO PARA EL CEPILLADO, ENTONCES SÍ ES RECOMENDABLE EL CEPILLO ELÉCTRICO Y DEBERÁ INSTRUIRSE CUIDADOSAMENTE A FIN DE LOGRAR UNA CORRECTA HIGIENE.

#### D) CEPILLADO DE DIENTES

LOS PACIENTES JÓVENES, Y EN GENERAL, TODOS AQUELLOS SUSCEPTIBLES A LA CARIES DENTAL, DEBEN PRACTICAR SU HIGIENE BUCAL MÁS A MENU-DO, PARA PREVENIR LA FERMENTACIÓN DE LOS ALIMENTOS, ESTOS INDIVI-DUOS DEBERÍAN CEPILLAR SUS DIENTES Y REMOVER TODO RESIDUO INTER-PROXIMAL INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE CADA COMIDA. PARECERÍA LÓGI-CO TAMBIÉN RECOMENDAR A LOS PACIENTES CON ACTIVIDAD CARIOGÉNICA EXAGERADA, (CARIES RAMPANTE), QUE SE CEPILLEN LOS DIENTES ANTES DE LAS COMIDAS PARA REMOVER LAS COLONIAS BACTERIANAS ANTES QUE ÉS-TAS RECIBAN EL SUSTRATO NECESARIO PARA LA FERMENTACIÓN. DEBE RECONOCERSE, SIN EMBARGO, QUE POR EL MOMENTO NO HAY EVIDENCIA EX-PERIMENTAL DEL VALOR DE ESTE PROCEDIMIENTO.

PROBLEMAS DE MOTIVACIÓN PUEDEN INDUCIR AL DENTISTA A CAMBIAR ES-TAS RECOMENDACIONES, PARTICULARMENTE EN AQUELLOS PACIENTES QUE CONSIDERAN QUE LA PRÁCTICA DEL CEPILLADO, Y MÁS AÚN, EL USO DE LA SEDA, VARIAS VECES AL DÍA ES "DEMASIADO PARA ELLOS", Y CUYA REACCIÓN PODRÍA SER LA DE NO CEPILLARSE DEL TODO, O CEPILLARSE - SÓLO DE VEZ EN CUANDO Y DESPROLIJAMENTE. EN ESTOS CASOS EL ODON-TÓLOGO DEBE BUSCAR EL MEJOR MÉTODO POSIBLE, DESPUÉS DE TODO, ES PREFERIBLE PRACTICAR EL CONTROL DE PLACA UNA VEZ POR DÍA QUE - NINGUNA.

DENTRO DE LA PROFESIÓN ODONTOLÓGICA, EXISTE UN ACUERDO UNÁNIME RESPECTO DE QUE TODAS LAS PERSONAS, INDEPENDIEMENTE DE SU EDAD, DEBEN CEPILLARSE LOS DIENTES.

## E) SECUENCIA DEL CEPILLADO

A TODO ODONTÓLOGO, NOS CORRESPONDE ENSEÑAR AL PACIENTE QUE SE CEPILLE SISTEMÁTICAMENTE, COMENZANDO DESDE ATRÁS Y AVANZANDO HACIA LA REGIÓN ANTERIOR, PARA VOLVER A LA REGIÓN POSTERIOR EN EL LADO OPUESTO DEL MISMO ARCO.

EL TIEMPO QUE DEMANDA LA LIMPIEZA DE LA BOCA VARIARÁ CON CADA PACIENTE Y DEPENDERÁ EN PARTE DE LA FRECUENCIA DEL CEPILLADO, INDICANDO UN TIEMPO DETERMINADO, PERO SEÑALANDO QUE AL COMIENZO SE REQUERIRÁ MAYOR TIEMPO (10 A 20 MIN),, HASTA QUE EL PACIENTE ADQUIERA DESTREZA EN LA TÉCNICA. (LUEGO SERÁ SUFICIENTE CON TRES A CINCO MINUTOS).

EL CEPILLADO SE HARÁ DELANTE DE UN ESPEJO, CON BUENA LUZ PARA QUE EL PACIENTE VEA LA COLOCACIÓN DEL CEPILLO Y LAS CERDAS. LOS PACIENTES QUE DICEN CEPILLARSE CON FRECUENCIA QUIZÁ NO HAGAN UNA LIMPIEZA TAN A FONDO COMO OTROS QUE SE CEPILLAN CONCIENZUDAMENTE UNA VEZ AL DÍA. EL PACIENTE SE DEBE CEPILLAR POR LA NOCHE ANTES DE IRSE A DORMIR, DE ESTA MANERA DURANTE LAS HORAS DE SUEÑO, LA BOCA ESTARÁ LO MÁS LIMPIA POSIBLE Y NO SE DEJARÁ LA PLACA IN SITU 12 HORAS O MÁS.

## F) TÉCNICAS DE CEPILLADO

CON EL TRANCURSO DEL TIEMPO, DISTINTOS AUTORES HAN PROPUESTO EN UN NÚMERO CONSIDERABLE DE TÉCNICAS DE CEPILLADO, SOSTENIENDO QUE CADA UNA ES LA MEJOR DE TODAS ELLAS. ES IMPORTANTE RECORDAR QUE CON LA EXCEPCIÓN DE LAS TÉCNICAS QUE POR SU VIGOR TRAUMATIZAN - LOS TEJIDOS, LAS CUALES DEBEN SER DESCARTADAS, LA ESCRUFULOSIDAD ES LO QUE CUENTA, Y QUE CUALQUIERA DE LOS MÉTODOS CORRIENTES SIEMPRE QUE SE LES PRACTIQUE MINUCIOSAMENTE, DARÁ LOS RESULTADOS ESPERADOS. EN ALGUNOS CASOS, SIN EMBARGO, ES NECESARIO HACER INDICACIONES DE ORDEN TÉCNICO, DEBIDO A PROBLEMAS DE ALINEAMIENTO, PRESENCIA DE ESPACIOS, REABSORCIÓN GINGIVAL, INTELIGENCIA, COOPERACIÓN Y DESTREZA MANUAL DE LOS PACIENTES, ETC., A VECES ES INDISPENSABLE INDICAR COMBINACIONES DE MÁ S DE UN MÉTODO, POR EJEMPLO, CUANDO UN DIENTE ESTÁ EN LINGUOVERSIÓN Y LOS DOS CONTIGUOS HAN CERRADO PARCIALMENTE EL ESPACIO QUE LE CORRESPONDERÍA EN LA ARCADE, HABRÁ QUE BUSCAR LA MEJOR MANERA DE REMOVER LA PLACA DE DICHO DIENTE. CON FRECUENCIA ESTO IMPLICA COLOCAR LA PUNTA DEL CEPILLO EN EL ESPACIO Y BARRER LA PLACA CON UN MOVIMIENTO VERTICAL. ESTA TÉCNICA RARAMENTE ES ADECUADA PARA EL RESTO DE LA BOCA Y POR ELLO HABRÁ QUE COMBINARLA CON CUALQUIERA OTRA.

### TÉCNICA DE STILLMAN

ESTA TÉCNICA HA GOZADO DE GRAN POPULARIDAD, PUES PERMITE BUENA LIMPIEZA Y EXCELENTE MASAJE. EN VIRTUD DE LA ESTIMULACIÓN QUE PROPORCIONA, SE LE RECOMIENDA PARA TRATAR PROBLEMAS DE HIPERPLASIA GINGIVAL.

EN ESTA TÉCNICA, COLÓQUENSE PRIMERO LAS CERDAS SOBRE LA ENCÍA INSERTADA INMEDIATAMENTE CORONARIA A LA UNIÓN MUCOGINGIVAL. ORIENTE LAS PUNTAS DE LAS CERDAS APICALMENTE CON UNA ANGULACIÓN DE 45°. CON LOS COSTADOS DE LAS CERDAS APOYADOS FIRMEMENTE CONTRA LA ENCÍA, EFECTÚE UN MOVIMIENTO GRADUAL DEL CEPILLO HACIA EL PLANO OCLUSAL. ESTE MASAJE MESIODISTAL LEVE PERO FIRME, LIMPIA EL DIENTE CON EFICACIA, EN ESPECIAL CUANDO EL MOVIMIENTO VIBRATORIO FUERZA LAS CERDAS DENTRO DE LOS ESPACIOS INTERPROXIMALES Y ZONAS DENTARIAS VECINAS (LAS DENOMINADAS ZONAS SUCIAS DEL DIENTE). SE ADVERTIRÁ SOBRE LOS EFECTOS DAÑINOS DE LA COLOCACIÓN INADECUADA DE LAS CERDAS PARA EVITAR LA LESIÓN DE LOS TEJIDOS BLANDOS. ENSÉÑESE COMO CEPILLAR LAS SUPERFICIES DISTALES DE LOS ÚLTIMOS MOLARES MOVIENDO LAS CERDAS HACIA ARRIBA Y EN REDONDO SOBRE ESAS SUPERFICIES. HAGA LA DEMOSTRACIÓN DE LA COLOCACIÓN DEL CEPILLO EN LOS DIENTES Y EN LA ENCÍA, EN SUPERFICIES PALATINA Y LINGUALES. LA TÉCNICA SE MOSTRARÁ PRIMERO EN LA REGIÓN ANTERIOR INFERIOR. LOS PACIENTES CON ARCO ANGOSTO USARÁN SÓLO PARTE DE LAS CERDAS. EN ALGUNOS CASOS, EL PACIENTE PODRÁ LIMPIAR BIEN LOS INCISIVOS INFERIORES MORDIENDO UN CEPILLO DE TEXTURA FINA; OTRA MANERA EFICAZ DE CEPILLAR LAS SUPERFICIES LINGUALES DE LOS INCISIVOS INFERIORES ES LA SIGUIENTE: TOMÉ EL CEPILLO POR EL EXTREMO, INCLINÁNDOSE SOBRE EL LAVABO Y TRANSMITA TODA LA FUERZA DEL BRAZO EN EL MOVIMIENTO, PUESTO QUE LAS SUPERFICIES LINGUALES DE LOS DIENTES INFERIORES ANTERIORES SON ZONAS DIFÍCILES DE LIMPIAR, SE PUEDEN EMPLEAR MUCHOS TIPOS DE CEPILLOS.

INSISTA EN LA NECESIDAD DE ALCANZAR TODA LA SUPERFICIE LINGUAL DE LOS MOLARES INFERIORES. MUESTRE AL PACIENTE CÓMO SE PUEDE - DEJAR SIN LIMPIAR EL ÚLTIMO MOLAR SI NO SE LLEVA EL CEPILLO SOBRE LA ENCÍA Y BIEN ATRÁS.

CUANDO EL PACIENTE TIENE NÁUSEAS O DIFICULTAD CON EL ACCESO, ENSEÑELE A COLOCAR LAS CERDAS SOBRE LAS SUPERFICIES OCLUSALES, MANTENIENDO LA MITAD DE LAS CERDAS EN ESTA POSICIÓN Y LLEVANDO EL RESTO DE LAS CERDAS SOBRE LA ENCÍA.

EN LAS SUPERFICIES ORALES DE PREMOLARES Y MOLARES SUPERIORES MANTENGA EL CEPILLO PARALELO A LA LÍNEA MEDIA DEL MAXILAR SUPERIOR. DE ESTA MANERA, LAS CERDAS LLEGAN A LA ZONA EN FORMA PAREJA, SI EL MANGO SE MANTIENE LADEADO, NO TODAS LAS CERDAS TOCAN LOS DIENTES, Y LA LIMPIEZA Y EL MASAJE NO SERÁN EFICACES.

LOS BENEFICIOS DE LA TÉCNICA DE STILLMAN MODIFICADA SON LOS SIGUIENTES:

- 1.- LA ENCÍA INSERTADA SE ESTIMULA MECÁNICAMENTE.
- 2.- EL TERCIO GINGIVAL DEL DIENTE SE LIMPIA MEDIANTE UN MOVIMIENTO VIBRATORIO CORTO SOBRE LA SUPERFICIE Y SE ELIMINA LA PLACA QUE SE HALLA ENTRE EL MARGEN GINGIVAL Y EL ECUADOR DEL DIENTE.
- 3.- LAS PUNTAS DE LAS CERDAS LLEGAN A ZONAS INTERPROXIMALES Y LIMPIAN Y ESTIMULAN LA PAPILA INTERDENTARIA SIN LESIONAR.

#### TÉCNICA DE CHARTERS

CUANDO LAS PAPILAS INTERDENTARIAS SE HAN RETRAÍDO Y HAN DEJADO

ZONAS INTERDENTARIAS ABIERTAS, LA TÉCNICA DE HIGIENE Y FISIOTERAPIA BUCALES DEBE ADAPTARSE A ESTE TERRENO DENTOGINGIVAL. INTRODÚZCANSE LAS CERDAS ENTRE LOS DIENTES Y ORIENTÉSELES HACIA INCISAL U OCLUSAL, CON UNA ANGULACIÓN DE 45°. UNA VEZ LAS CERDAS DENTRO DE LOS ESPACIOS INTERPROXIMALES, HAGA UN MOVIMIENTO CIRCULAR FIRME, PERO SUAVE, DURANTE UNOS 10 A 15 SEGUNDOS EN CADA ZONA. PARA HACER EL CEPILLADO LINGUAL SE EMPLEA IGUAL PROCEDIMIENTO, EXCEPTO QUE SÓLO SE PUEDE USAR EFICAZMENTE LA PUNTA DEL CEPILLO. EN LAS ZONAS PALATINAS Y LINGUALES DE LOS DIENTES POSTERIORES, EL PACIENTE APOYARÁ EL CEPILLO CONTRA EL PALADAR PARA QUE LAS CERDAS TRABAJEN ENTRE LOS DIENTES. SI NO SE MANTIENE EL ÁNGULO ADECUADO, LAS CERDAS LASTIMAN LA ENCÍA E IMPIDEN QUE EL RESTO DE LAS CERDAS TRABAJEN EN LA ZONA INTERDENTARIA. A MUCHOS PACIENTES LES CUESTA TRABAJO APRENDER LAS TÉCNICAS DE CHARTERS, STILLMAN O DE BASS, PERO NINGUNA TÉCNICA ELIMINA BIEN LOS RESIDUOS UNA VEZ QUE SE HAN DESPRENDIDO. POR ELLO A CADA CEPILLADO SEGUIRÁ UN ENJUAGUE MINUCIOSO Y VIGOROSO.

### TÉCNICA CIRCULAR

PROBABLEMENTE LA TÉCNICA CIRCULAR SEA LA MÁS ENSEÑADA, PORQUE EL PACIENTE LA REALIZA CON FACILIDAD. ES APROPIADA SÓLO EN LOS CASOS EN QUE HAY CAMBIOS MÍNIMOS EN LA RELACIÓN DENTOGINGIVAL NORMAL.

### TÉCNICA DE BASS

ESTA TÉCNICA ES MUY POPULAR, SE UTILIZA CEPILLOS DE PENACHOS MÚLTIPLES DE PLÁSTICO FINO. SE COLOCA EL CEPILLO DE MANERA QUE LOS

COSTADOS DE LAS CERDAS QUEDEN CONTRA LAS SUPERFICIES VESTIBULAR, PALATINA O LINGUAL DE LOS DIENTES, Y LOS EXTREMOS DE LAS CERDAS CONTRA EL MARGEN GINGIVAL DE LOS DIENTES. SE GIRA LEVEMENTE EL MANGO DEL CEPILLO HASTA QUE LAS DOS O TRES HILERAS EXTERNAS DE CERDAS SE APOYEN SOBRE EL MARGEN GINGIVAL Y SOBRE LA ENCÍA INSERTADA ADYACENTE A ESE MARGEN. SE IMPARTE UN MOVIMIENTO DE VIBRACIÓN EN SENTIDO ANTEROPOSTERIOR, DEJANDO QUE LAS CERDAS CERCANAS AL DIENTE SE INTRODUZCAN EN EL SURCO GINGIVAL. AL MISMO TIEMPO, EL MOVIMIENTO VIBRATORIO DE LAS DOS O TRES HILERAS DE CERDAS EXTERNAS QUITARÁ LA PLACA DE LA ENCÍA INSERTADA QUE SE HALLA BAJO LOS EXTREMOS DE LAS CERDAS Y ESTIMULARÁ LA ENCÍA.

ESTE MOVIMIENTO VIBRATORIO SE PROLONGARÁ UNOS 10 SEGUNDOS. LOS COSTADOS DE LAS CERDAS AL DIENTE FRICCIONAN, LO CUAL AYUDA A AFLOJAR LA PLACA. DESPUÉS DE EFECTUAR EL MOVIMIENTO VIBRATORIO, GIRE EL CEPILLO HACIA LA SUPERFICIE OCLUSAL. COMIENCE LA SECUENCIA DE CEPILLADO EN LA PARTE POSTERIOR DE LA BOCA, EN EL ARCO SUPERIOR Y EN LAS SUPERFICIES VESTIBULARES. COLOQUE EL CEPILLO SEGÚN LO DESCRITO HASTA COMPLETAR EL CICLO. DESPUÉS, MÚDELO AL NUEVO SEGMENTO HACIA MESIAL, TOMANDO UN PEQUEÑO SECTOR DEL SEGMENTO CEPILLADO ANTERIORMENTE. REPITA EL CICLO HASTA LIMPIAR EL ÚLTIMO DIENTE DEL ARCO, COLOCANDO LOS EXTREMOS DE LAS CERDAS CONTRA ESTA CARA Y HACIENDO VIBRAR EL CEPILLO.

REPITA EL PROCEDIMIENTO, ESTA VEZ VOLVIENDO POR LA SUPERFICIE OCLUSAL EN UN EXTREMO DEL ARCO SUPERIOR Y VÍBRESE PARA PENETRAR EN LAS FISURAS OCLUSALES, DANDO LA VUELTA HACIA EL LADO OPUESTO.

UNA VEZ COMPLEMENTADO EL ARCO SUPERIOR CEPILLE LOS DIENTES IN-

FERIORES, COMENZANDO POR LAS CARAS VESTIBULARES DEL SEGMENTO POSTERIOR, RECORRIENDO EL ARCO POR LAS CARAS VESTIBULARES Y LUEGO LAS LINGUALES DE LA MISMA MANERA QUE SE HIZO EN EL MAXILAR SUPERIOR. COLOQUE LOS EXTREMOS DE LAS CERDAS EN LOS MÁRGENES GINGIVALES, CON LOS COSTADOS DE LAS CERDAS CONTRA LA SUPERFICIE DENTARIA. GIRE EL MANGO DEL CEPILLO DE MODO QUE DOS O TRES HILERAS EXTERNAS DE EXTREMOS DE CERDAS EN SENTIDO ANTEROPOSTERIOR, DEJANDO QUE LOS EXTREMOS DE LAS CERDAS DE LA HILERA INTERNA SE INTRODUZCAN EN EL SURCO. DESPUÉS DE UNOS 10 SEGUNDOS (OCHO O DIEZ VIBRACIONES), DESPUÉS GIRE LA MUÑECA PARA LLEVAR LOS EXTREMOS DE LAS CERDAS HACIA LAS SUPERFICIES OCLUSALES. HAGA ESTO POR SECTORES EN TODO EL ARCO, EN LAS SUPERFICIES DENTARIAS VESTIBULARES Y REPÍTALO EN LAS SUPERFICIES LINGUALES COMO SE DESCRIBIÓ PARA EL ARCO SUPERIOR.

CEPILLE PERFECTAMENTE LAS SUPERFICIES DISTALES DE LOS ÚLTIMOS DIENTES DEL ARCO Y LAS SUPERFICIES OCLUSALES.

CEPILLE EL SEGMENTO LINGUAL ANTERIOR COMO CUALQUIER OTRO SEGMENTO, ASEGÚRESE DE ESCOGER UN CEPILLO PEQUEÑO QUE SE ADAPTE A LOS SEGMENTOS CURVOS.

## G) SELECCION DEL DENTRIFICO

EL TIPO DE DENTRÍFICO A RECOMENDARSE A UN PACIENTE DADO (SI ES QUE SE ACONSEJA ALGUNO), DEPENDE DE SU ESTADO DE SALUD BUCAL, EL ODONTÓLOGO DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE LOS TEJIDOS DUROS Y BLANDOS DE LA BOCA, ASÍ COMO OTRAS CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE QUE AQUEL CREA PERTINENTES, POR EJEMPLO, SI EL PACIENTE ES UNA PERSONA DE EDAD AVANZADA Y TIENE UNA ACENTUADA RETRACCIÓN GINGIVAL CON LA CONSIGUIENTE EXPOSICIÓN DE CEMENTO (Y A VECES DENTINA) DEBE RECOMENDARSE UN DENTRÍFICO CON ABRASIÓN DENTINARIA - PROPORCIONALMENTE BAJA.

LA MAYORÍA DE LAS PASTAS DENTRÍFICAS CORRIENTES SON RELATIVAMENTE POCO ABRASIVAS, PERO ALGUNAS LIMPIAN Y PULEN MÁS QUE OTRAS, (ESTO SE DEBE, POR SUPUESTO, AL USO DE DIFERENTES ABRASIVOS), POR EL CONTRARIO, TODOS LOS POLVOS DENTRÍFICOS, SIN EXCEPCIÓN, SON MÁS ABRASIVOS QUE LAS PASTAS.

EN SÍ LAS PASTAS DENTRÍFICAS SÓLO SE UTILIZAN PARA DAR BONITA APARIENCIA AL DIENTE Y UN SABOR AGRADABLE A LA CAVIDAD BUCAL, PERO NO DEBE ABUSARSE DE ELLAS, ES DECIR, CON SÓLO UNA PEQUEÑA PORCIÓN DE PASTA EN EL CEPILLO DENTAL PUEDE LIMPIARSE PERFECTAMENTE LAS DOS ARCADAS DENTARIAS SIN NECESIDAD DE ATIBORRAR EL CEPILLO CON PASTA, COMO YA SE DIJO, ÉSTO SÓLO ES PARA TENER UN AGRADABLE SABOR Y PULIR EL ESMALTE DE LOS DIENTES. SE DICE QUE ES PREFERIBLE LLEVAR A CABO LA LIMPIEZA CON UN CEPILLADO SIN PASTA.

LAS PASTAS CONTIENEN ABRASIVOS, AGUA, HUMECTANTES, MATERIAL TE-

**TERAPEÚTICO, LIGANTES Y OTROS INGREDIENTES COMO COLORANTES Y SABORIZANTES.**

**A) ABRASIVOS.**

**SIRVEN PARA PULIR.**

**B) AGUA**

**LE DAN CONSISTENCIA Y SOLVENTE A LA PASTA.**

**C) HUMECTANTES**

**AYUDAN A MANTENER LA CONSISTENCIA CREMOSA, EVITAN QUE SE SEQUE.**

**D) LIGANTES.**

**PARA QUE NO SE DESINTEGREN LOS MATERIALES.**

**E) TERAPEÚTICOS**

**ES EL FLUOR QUE CONTIENE.**

**F) SABORIZANTES Y COLORIZANTES.**

**DAN CARACTERÍSTICAS A LA PASTA DENTAL.**

#### H) ENJUAGATORIOS BUCALES

LOS ENJUAGATORIOS QUE SE VENDEN EN EL COMERCIO SON DE POCO VALOR EN LA PREVENCIÓN O TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES. LA MAYORÍA DE ELLOS CONTIENE ALGUNA SUSTANCIA AROMÁTICA FUERTE PARA SUPRIMIR TEMPORALMENTE LA HALITOSIS. ASIMISMO, SE CONSIGUE EFECTO ANTISÉPTICO TRANSITORIO, PERO LA POBLACIÓN SALIVAL VUELVE A SU CONCENTRACIÓN POCO DESPUÉS DE QUE EL PACIENTE USA EL ENJUAGATORIO. SIN EMBARGO, SI EL ENJUAGATORIO HACE MÁS AGRADABLE LA REALIZACIÓN DE LA HIGIENE BUCAL, TENDRÁN UN PEQUEÑO LUGAR EN EL PROGRAMA DE CUIDADO CASERO.

## 1) SEDA DENTAL

LA SEDA DENTAL PUEDE SER ENCERADA O SIN ENCERAR. ACTUALMENTE LA DE MAYOR USO SE CREE QUE ES EL HILO SIN ENCERAR, YA QUE AL UTILIZARLO SE ABRE Y ATRAPA A LA PLACA BACTERIANA Y LOS RESTOS ALIMENTICIOS Y EXISTE MEJOR MANEJO EN LOS ESPACIOS INTERDENTALES.

LA SEDA ENCERADA HA SIDO USADA DESDE VARIAS GENERACIONES, CON RESULTADOS POSITIVOS, DESGRACIADAMENTE EL PACIENTE POR LO REGULAR NO ESTÁ ADIESTRADO EN SU USO Y SE LE HACE DE DIFÍCIL MANIPULACIÓN, POR LO QUE FÁCILMENTE ABANDONA SU USO.

### TÉCNICA DEL USO DE LA SEDA DENTAL

SE DEBERÁ REALIZAR UNA DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA PARA QUE EL PACIENTE OBSERVE Y GRABE MÁS FÁCILMENTE LA MANERA EN QUE DEBERÁ MANIPULAR EL HILO. ENRÓLLESE LA SEDA SOBRE LOS DEDOS MEDIOS, DE MODO QUE LA MAYOR PARTE DE AQUELLA QUEDE SOBRE UNO DE ELLOS Y SÓLO UN POCO SOBRE EL OTRO. A MEDIDA QUE SE VAN LIMPIANDO LOS DIENTES, LA SEDA SE VA ENROLLANDO SOBRE ÉSTE ÚLTIMO DEDO Y, POR LO TANTO, SE USA SEDA NUEVA PARA CADA ESPACIO INTERPROXIMAL.

PARA PODER CONTROLAR ADECUADAMENTE LOS MOVIMIENTOS DE LA SEDA Y EVITAR ASÍ LESIONAR LOS TEJIDOS GINGIVALES, LA LONGITUD DE SEDA LIBRE ENTRE LOS DEDOS NO DEBE SER MAYOR DE 8 A 10 CM. PARA LIMPIAR LOS DIENTES INFERIORES, LA SEDA SE GUÍA CON LOS DEDOS ÍNDICES. EL OBJETIVO DE LA SEDA ES LIMPIAR LOS DIENTES, NO LESIONAR LA ENCÍA. EL PACIENTE DEBE SER ESPECÍFICAMENTE INFORMA-

DO DE ESTA SITUACIÓN. LA SEDA DEBE INTRODUCIRSE HASTA QUE EL PACIENTE COMIENCE A SENTIR UNA SENSACIÓN DE DOLOR, LO CUAL INDICA QUE SE HA LLEGADO A LA ADHERENCIA EPITELIAL.

PARA LIMPIAR LOS DIENTES SUPERIORES LA SEDA SE GUÍA CON LOS PULGARES, AUNQUE ALGUNOS PACIENTES LES RESULTA MÁS FÁCIL USAR EL PULGAR PARA LA PARTE VESTIBULAR Y EL ÍNDICE PARA LA PALATINA. ESTAS POSICIONES DEBEN SER PRACTICADAS POR EL PACIENTE HASTA QUE LAS DOMINE SIN DIFICULTAD.

PARA EVITAR LESIONAR LOS TEJIDOS, LA SEDA DEBE SER RETIRADA EN FORMA PARALELA AL MARGEN GINGIVAL.

UNA VEZ QUE ESTÁ BIEN COLOCADA LA SEDA, SE MANIPULA CON MOVIMIENTOS SUAVES HACIENDO PRESIÓN EN LA SUPERFICIE DEL DIENTE, AL TÉRMINO DE ÉSTE, SE SIGUE CON EL DIENTE VECINO HACIENDO LO MISMO. SE DEBERÁ INSTRUIR AL PACIENTE PARA QUE NO OLVIDE LAS PARTES PROXIMALES. EN DONDE NO ES POSIBLE INTRODUCIR EL HILO, DEBIDO A LOS PUENTES FIJOS O FÉRULAS, SE PASARÁ POR ABAJO DEL PUNTO DE CONTACTO, USANDO UN HILADOR DE SEDA.

## J) USO DE ESTIMULADORES INTERDENTALES, PALILLOS DE DIENTES Y CEPILLOS INTERPROXIMALES

LOS ESTIMULADORES INTERDENTALES, ASÍ COMO LOS PALILLOS DE DIENTES, SE RECOMIENDAN PARA REMOVER LA PLACA INTERPROXIMAL EN AQUELLOS CASOS EN QUE, DEBIDO A DIVERSAS CIRCUNSTANCIAS, EXISTE UN ESPACIO ENTRE LOS DIENTES, O CUANDO HAY UN MAL ALINEAMIENTO DE LOS DIENTES CUYAS CARACTERÍSTICAS NO PERMITEN LA LIMPIEZA CON LA SEDA O EL CEPILLO DENTAL.

MUCHOS PACIENTES USAN ESTOS ELEMENTOS PARA REMOVER RESTOS ALIMENTICIOS DE ENTRE LOS DIENTES, PERO NO PARA REMOVER LA PLACA. PARA ESTE ÚLTIMO OBJETIVO, EL ESTIMULADOR O PALILLO DEBE PRESIONARSE CONTRA LAS SUPERFICIES DENTARIAS Y NO CONTRA EL CENTRO DEL ESPACIO INTERDENTARIO. EN CUALQUIER CASO, DEBEN TOMARSE LOS RECAUDOS NECESARIOS PARA NO TRAUMATIZAR LA PAPILA INTERDENTARIA O FORZAR LA CREACIÓN DE UN ESPACIO DONDE NO EXISTÍA NINGUNO.

HAY PALILLOS TIPO PORTÁ (PALILLOS DE MADERA ECONÓMICOS) Y LOS DE TIPO STIMUDENTS.

LOS CEPILLOS INTERPROXIMALES SON SEMEJANTES A LOS USADOS PARA LIMPIAR PIPAS Y SE PASAN ENTRE LOS DIENTES CUANDO EXISTEN ESPACIOS QUE LO PERMITEN. SE EMPLEAN CON UN MOVIMIENTO DE FROTACIÓN CONTRA LAS SUPERFICIES PROXIMALES. EL CEPILLO I HALEX O EL JORDAN PUEDEN PENETRAR FÁCILMENTE EN LAS ZONAS POSTERIORES. TAMBIÉN ES FÁCIL DE USAR EN LAS CARAS LABIAL Y LINGUAL DE MAXILAR Y MANDIBULAR. EL CEPILLO DE TIPO LAVADOR DE BOTE-

LLA ELIMINA MÁS FÁCILMENTE LA PLACA (PERIO-PAK O PERIO-AID),

K) OTROS DISPOSITIVOS DE LIMPIEZA

A) TIRA DE GASA. SI SON LO SUFICIENTEMENTE ANCHOS LA GASA SERÍA IDEAL.

B) PAÑOS PULIDORES. PUEDEN SER USADOS PARA EL PULIDO, PRINCIPALMENTE ES DE GRAN AYUDA PARA AQUELLAS PERSONAS QUE SON INCAPACITADAS (NIÑOS PRINCIPALMENTE) PARA QUE LO REALICE LA MADRE O LA PERSONA QUE SE ENCARGUE DE ESA PERSONA.

## BIBLIOGRAFIA

BERNIER, JOSEPH L. (1977). MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MEJORAR LA PRÁCTICA DENTAL. ED. MUNDI. 1RA. EDICIÓN.

COOPER, MITCHELL (1970). NUTRICIÓN Y DIETA. ED. INTERAMERICANA. 15A. EDICIÓN.

DAFOS, WOODALL (1974). ODONTOLOGÍA PREVENTIVA. ED. INTERAMERICANA. 2DA. EDICIÓN.

GLICKMAN. PERIODONCIA CLÍNICA. ED. INTERAMERICANA. 4A. EDICIÓN.

KATZ, McDONALD, STOOKEY (1982). ODONTOLOGÍA PREVENTIVA EN ACCIÓN. ED. MEDICA PANAMERICANA. 3RA. EDICIÓN.

ROBBINS. PATOLOGÍA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL. ED. - INTERAMERICANA. 4A. EDICIÓN.