

245
2ej.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

“SAFORIDE”

TESINA QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

REYNA YOLANDA RAMIREZ OROPEZA



MEXICO D. F.

1992

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

INTRODUCCION

LA CARIES DENTAL COMIENZA POR LA DESMINERALIZACION DEL ESMALTE, COMO CONSECUENCIA DE LA ACCION DE LOS ACIDOS ORGANICOS PRODUCIDOS POR LAS BACTERIAS QUE FORMAN LA PLACA DENTOBACTERIANA. ESTA DESTRUCCION DENTAL SE LOCALIZA FRECUENTEMENTE EN LAS FOSETAS Y FISURAS DE LOS DIENTES EN SU INICIACION.

LA ALTA CONCENTRACION DE BACTERIAS EN LA PLACA DENTOBACTERIANA AUMENTA LA PRODUCCION DE BACTERIAS EN LA LESION CARIOSA. LA LESION CARIOSA INCIPIENTE SE OBSERVA COMO UNA MANCHA BLANCA, QUE ES EL RESULTADO DE LA DESMINERALIZACION, QUE OCURRE POR DEBAJO DE LA PLACA DENTAL, EN LA CUAL LAS SALES DE CALCIO SE DISUELVEN Y ABANDONAN LAS ESTRUCTURAS DENTALES, DEJANDO ESPACIOS MICROSCOPICOS QUE SE LLENAN CON AGUA Y AIRE, LAS ZONAS DESMINERALIZADAS ADQUIEREN UNA APARIENCIA BLANQUESINA POR LO TANTO ESTA ZONA ES UNA SUPERFICIE CARIOSA INTACTA. 1

EL USO DE AGENTES TERAPEUTICOS COMO LOS COLUTORIOS DE FLUOR, SOLUCIONES DE FOSFATO DE CALCIO Y FLUORURO O GOMA DE MASCAR A BASE DE XYLITOL, AYUDAN A LA REMINERALIZACION. 6

LA SALIVA AYUDA A MANTENER LOS DIENTES LIMPIOS Y REMUEVE LOS ALIMENTOS DE LA CAVIDAD ORAL. LA DISMINUCION DEL FLUJO SALIVAL FAVORECE LA RETENCION DE ORGANISMOS-- PRODUCTORES DE ACIDO Y DE ALIMENTOS EN EL DIENTE CREANDO UN AMBIENTE FAVORABLE PARA LA ENFERMEDAD.

LA COMPOSICION QUIMICA DEL ESMALTE ES PRINCIPALMENTE HIDROXIAPATITA, CUYA MOLECULA NO ES QUIMICAMENTE PURA YA QUE SE ENCUENTRA CONTAMINADA CON MOLECULAS ORGANICAS COMO PROTEINAS Y LIPIDOS.

LA ESTRUCTURA DENTAL REMINERALIZADA EN PRESENCIA DE FLUORUROS, CONTIENEN MAYORES CONCENTRACIONES DE HIDROXIFLUORAPATITA QUE HACE A LOS TEJIDOS REMINERALIZADOS MAS RESISTENTES A LOS ATAQUES POR LOS ACIDOS. LA EXPOSICION FRECUENTE A LOS FLUORUROS ES NECESARIA PARA LA MAXIMA PREVENCION Y CONTROL DE CARIES.

POR LO TANTO EL FLUOR ACTUA A NIVEL DE LA HIDROXIAPATITA DEL ESMALTE FORMANDO FLUORURO DE CALCIO E HIDROXIFLUORAPATITA, EL FLUORURO DE CALCIO DESAPARECE RAPIDAMENTE DE LA SUPERFICIE DEL DIENTE, PERO EL FLUOR COMBINADO CON LA HIDROXIAPATITA PERMANECE Y HACE AL ESMALTE MAS RESISTENTE A LA DESMINERALIZACION.

LOS METODOS PARA LA PREVENCION DE CARIES SE DIVIDEN EN

PREVENCION PRIMARIA

PREVENCION SECUNDARIA

PREVENCION TERCIARIA 6

LA PREVENCIÓN PRIMARIA SE REFIERE A LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD ANTES DE QUE HAYA PODIDO DESARROLLARSE.

LA PREVENCIÓN SECUNDARIA, INDICA DETENER EL PROCESO DE LA ENFERMEDAD ASÍ COMO CONTROLARLO, DENTRO DE ESTA, ESTA LA APLICACIÓN TÓPICA DE $\text{Ag}(\text{NH})\text{F}$ FLUORURO DE PLATA AMONIACAL COMUNMENTE LLAMADO SAFORIDE, EL CUAL OFRECE -- PROPIEDADES DE DETENCIÓN DE CARIES Y ES ANTICARIOGÉNICO.

PREVENCIÓN Terciaria, TRATA DE PRESERVAR LA SALUD DE LOS RESTANTES TEJIDOS INTRAORALES UNA VEZ QUE EL PROCESO DE ENFERMEDAD YA HA CAUSADO PERDIDA PREMATURA DE ESTRUCTURAS.

LA CARIES DENTAL PRIMARIA TIENE DOS CARACTERÍSTICAS QUE SON: RÁPIDO PROGRESO Y SU MULTIPLICIDAD, ASÍ ES QUE EL TRATAMIENTO RESTAURATIVO CONVENCIONAL NO ES UNA MANERA EFICAZ DE CONTROLAR LAS LESIONES CARIOSAS EN LA DENTADURA INFANTIL, CLÍNICAMENTE SE DESEA ENCONTRAR UN AGENTE EFICAZ PARA ARRESTAR CARIES MEDIANTE APLICACIONES TÓPICAS SIENDO ESTE EL SAFORIDE, SIN EMBARGO NO EN TODOS LOS CASOS SE PUEDE USAR ESTE MEDICAMENTO YA QUE HAY FACTORES QUE INDICAN SU USO. 8

MARCO TEORICO

DURANTE MUCHO TIEMPO SE HAN HECHO ESTUDIOS PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CARIÉS, SE LLEGO AL DESCUBRIMIENTO DEL FLUORURO LO CUAL FUE A PRINCIPIOS DEL SIGLO EN LA ZONA DE LAS ROCALLOSAS EN LOS ESTADOS UNIDOS

EL DR.S.S. MCKAY OBSERVO QUE EN ALGUNOS DE SUS PACIENTES, PRESENTABAN MANCHAS CAFES EN SUS DIENTES Y NOTO QUE ESTAS MANCHAS ERAN INOFENSIVAS, Y OBSERVO QUE LOS PACIENTES QUE TENIAN MAS MANCHAS ERA MENOR EL GRADO DE CARIES QUE PRESENTABAN.

EN 1930 EL DR. H. TRENDLEY DETERMINO DESPUES DE HABER REALIZADO ESTUDIOS DE LOS CASOS DE DIENTES MANCHADOS QUE LOS PACIENTES QUE PRESENTABAN MAS MANCHAS ERA DEBIDO A QUE EN LA REGION EN LA CUAL VIVIAN TENIAN UN INDICE MAYOR DE CONTENIDO DE FLUOR EN EL AGUA.

HABIENDO ESTABLECIDO LA EFICACIA Y SEGURIDAD DEL FLUOR, LOS INVESTIGADORES ENFOCARON SU ATENCION AL MECANISMO DE ACCION DEL FLUORURO COMO AGENTE ANTICARIOGENICO.

SE HAN UTILIZADO PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES FLUORURO COMO SON, EL DE SODIO, EL DE NITRATO DE PLATA, EL FLUORURO DE FOSFATO ACIDULADO, EL MONOFLUOROFOSFATO, DENTIFRICOS CON FLUOR Y ENJUAGUES BUCALES CON FLUORURO.

EL COMPONENTE PRINCIPAL DEL ESMALTE ES LA HIDROXIA

PATITA Y ES AQUI EN DONDE OCURREN LAS REACCIONES QUIMICAS DEL FLUORURO:

CUANDO SE APLICA FLUORURO DE SODIO HAY LIBERACION DE FOSFATO Y CUANDO SE APLICA NITRATO DE PLATA HAY LIBERACION DEL CALCIO DEL MINERAL.

LA ACCION DEL FLUORURO SOBRE LA MOLECULA DE HIDROXIAPATITA LA CONVIERTE EN FLUORAPATITA, EL GRUPO HIDROXILO DE LA HIDROXIAPATITA ES CONVERTIDO EN FLUOR. 7

LOS EFECTOS ANTICARIOGENICOS DE LOS FLUORUROS SE DETERMINARON EN EXPERIMENTOS DE LABORATORIO POR TRES METODOS:

- 1.- DETERMINA LOS NIVELES DE FLUORURO CAPTADOS POR EL ESMALTE: SE HA HECHO CON DIENTES DE HUMANO Y ANIMAL Y CON HIDROXIAPATITA EN POLVO.
- 2.- DETERMINA EL INDICE DE INCORPORACION O CAPTACION DE FLUORURO POR EL ESMALTE, ES DESEABLE QUE SE PRESENTE LA MAXIMA CAPTACION DE FLUORURO LO MAS PRONTO POSIBLE.
- 3.- CAPACIDAD DEL FLUORURO PARA REDUCIR LA SOLUBILIDAD DEL ESMALTE EN PRESENCIA DE ACIDOS.
CON EL AUMENTO EN LA CAPTACION DE FLUORURO POR EL ESMALTE, EL ACIDO DISUELVE MENOS MATERIAL. 5

EL FLUORURO DE SODIO FUE EL PRIMER MATERIAL ESTUDIADO COMO UN COMPUESTO DE FLUORURO EFICAZ, SE PROPUSO INCORPORAR ESTE AGENTE A LOS PRODUCTOS DENTIFRICOS, PERO NO HUBO BENEFICIO ANTICARIOGENICO DETERMINADO YA QUE HAY INCOMPATIBILIDAD DEL MATERIAL ACTIVO CON EL ABRASIVO EN LA FORMULA DEL DENTIFRICO.

EL FLUORURO REACCIONABA CON EL CALCIO Y EL FOSFATO DEL ABRASIVO, SIN SER SOLUBLE DESPUES PARA PODER REACCIONAR CON LOS DIENTES. CUANDO SE APLICA ESTE FLUORURO DE SODIO HAY LIBERACION DE FOSFATO. 5

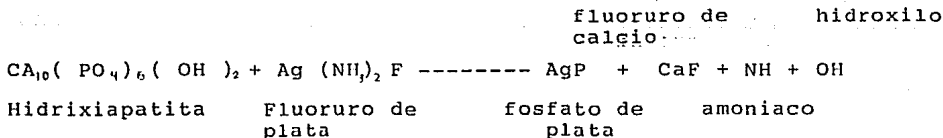
DEBIDO A LA DESVENTAJA DE LA LIBERACION DE FOSFATO Y DE CALCIO, SE HA UTILIZADO EL FLUORURO DE PLATA AMONICAL YA QUE EN ESTE NO HAY TALES LIBERACIONES DE IONES. 9

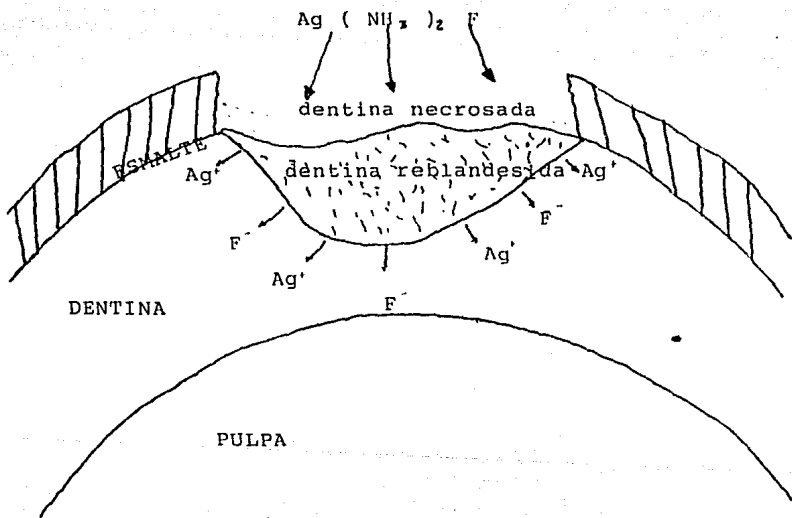
SAFORIDE

EL SAFORIDE FUE DADO A CONOCER POR EL DR. REI CHI YAMAGA EN 1969 DE LA ESCUELA DENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE OSAKA EN JAPON. 10

EL SAFORIDE ES UN FLUORURO QUE APARECE COMO RESULTADO DE UNA PREPARACION DE FLUORURO DE PLATA DIAMINA, Y APARECE COMO UNA SOLUCION CLARA E INCOLORA Y QUE CONTIENE EN CADA MILILITRO 380 mg DE Ag(NH)F 11

MECANISMO DE ACCION DE SAFORIDE





EL CaF Y AgP PROVOCAN RESISTENCIA AL DIENTE CONTRA LA DESCALCIFICACION POR LOS ACIDOS YA QUE NO SE LIBERAN DEL MINERAL DENTAL.

EL CaF Y AgP ESTAN SATURADOS CON SALIVA EN DONDE EXISTE UN ION FOSFATO (HPO)

EL GRUPO OH SE SUSTITUYE POR EL FLUORURO EL CUAL HACE A LA ESTRUCTURA DE APATITA MAS ESTABLE Y POR LO TANTO MEJORA LA CRISTALINIDAD DE LA ESTRUCTURA.

EL ION PLATA INHIBE LA COLONIZACION DE S.MUTANS EN EL ESMALTE Y MUESTRA ACCION ANTIPLACA DE ESTE AGENTE. LA UNION DEL GLUCOGENO A LA HIDROXIAPATITA ES INHIBIDA CON EL SAFORIDE DEBIDO A LOS IONES DE FLUOR Y DE PLATA. 1

EL SAFORIDE REACTIVA LA HIDROXIAPATITA PRODUCIENDO FLUORURO DE CALCIO INSOLUBLE Y PRECIPITADOS DE FOSFATO DE PLATA.

LO QUE SECEDE ES UNA REACCION EN QUE EL CRISTAL DE APATITA SE DESCOMPONE Y EL FLUOR REACCIONA CON LOS IONES DE CALCIO FORMANDO UNA CAPA DE FLUORURO DE CALCIO SOBRE LA SUPERFICIE TRATADA, TAMBIEN REACCIONA LA PLATA CON LOS FOSFATOS DEL TEJIDO DENTARIO Y SE OBTIENE EL FOSFATO DE PLATA. 1

LOS ELEMENTOS ANTES MENCIONADOS PRODUCIDOS EN LA LESION, ESTAN SATURADOS POR SALIVA Y MATERIA ORGANICA DE DENTINA, DONDE EXISTEN IONES FOSFATO, COMO EL FLUORURO-- DE CALCIO NO ES ESTABLE EN PRESENCIA DE ESTE ION, REAC- CIONA CON LOS CRISTALES DE APATITA CIRCUNDANTE, SE DISUEL- VE Y LIBERA EL FLUOR Y ASI SON SUSTITUIDOS LOS HIDROXILOS POR FLUORUROS Y RESULTA LA FORMACION DE FLUORAPATITA, ES TA HACE QUE LA SUBSTANCIA DENTAL SEA MAS RESISTENTE A LOS ACIDOS.

EN CUANTO A LA PLATA LIBERADA, REACCIONA CON LA SUBS- TANCIA ORGANICA DEL DIENTE FORMANDO UNA MEZCLA DE PROTE- INATOS DE PLATA LA CUAL AYUDA A LA PREVENCION DE LA CA- RIES.

LA ACCION ANTIBACTERIAL DEL SAFORIDE SE CONSIDERA EL PRODUCTO PRINCIPAL COMO RESULTADO DE LA ACCION DEL ION DE PLATA, LA CUAL EXPLICA LA INHIBICION DE LA COLONIZACION DE S.MUTANS EN LA SUPERFICIE DEL ESMALTE QUE FUE TRATADO CON ESTE AGENTE.

LA PRODUCCION DE ACIDOS DE LOS MONOSACARIDOS SE RE- DUCEN POR LOS IONES DE FLUOR E INHIBE LA GLUCOLISIS,- RESULTANDO QUE EL FLUORURO DE PLATA AMONIACAL INHIBE LA DESMINERALIZACION DEL ESMALTE.

EFFECTO TERAPEUTICO DE SAFORIDE

ACCION BACTERICIDA: prev.de caries sec.
prev.de caries
terapia de canal radicular

INGREDIENTE ACTIVO

PLATA → PROTEINA

CONTROL DE PLACA: prevencion de caries:
arresto de caries

ACCION ANTIENZIMATICA

: Prev y arresto de caries
prev. de caries sec.
terapia de conducto radicular

OCLUCION DE TUBULOS DENTINARIOS

: prev. de caries sec.
terapia de canal radicular
proteccion de pulpa dental
desensibilizacion

FOSFATO DE PLATA:

accion bactericida
control de la placa
accion antienzimatica

FLUOR → MINERALES

FLUORURO DE CALCIO

PREVENCION DE DEGRADACION MINERAL

prev. y arresto de caries.
terapia de conducto radicular
prev. de caries sec.

CALCIFICACION: terapia de conducto radicular

OCLUCION DE TUBULOS DENTINARIOS

Arresto de caries

RECALCIFICACION DE DENTINA REBLANDESIDA

prev. de caries sec.

terapia de conducto radicular

No Hay

Hoja

No. 12

ESTUDIOS RECIENTES DEMOSTRARON QUE LA PLACA DENTAL HA JUGADO UN PAPEL MUY IMPORTANTE EN LA FORMACION DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL.

SE HAN REALIZADO MUCHOS INTENTOS PARA INHIBIR LA FORMACION DE LA PLACA Y O REMOVER LA PLACA FORMADA.

DE CUALQUIER MODO LA APLICACION TOPICA DE LA SOLUCION DE FLUOR ES TODAVIA DE MAYOR IMPORTANCIA CONSIDERANDO EL CONTROL DE LA CARIES DENTAL.

RECIENTEMENTE EL EFECTO CARIOSTATICO DE LA APLICACION TOPICA DE SAFORIDE HA SIDO CONFIRMADO EN PRACTICAS CLINICAS.

SE HAN HECHO ESTUDIOS POR MEDIO DE UN MICRORAYO DE RAYOS X POR DIFRACCION PARA VER LOS EFECTOS DE SAFORIDE Y SE OBSERVO LA FORMACION DE FLUORURO DE CALCIO Y FOSFATO DE PLATA INMEDIATAMENTE DESPUES DE LA APLICACION DE SAFORIDE.

EL ANALISIS DE DIFRACCION DE RAYOS X EN LA ZONA SUPERFICIAL, REVELO FLUORAPATITA MEJOR CRISTALIZADA QUE A PATITA DENTINAL SANA LO CUAL INDICA QUE HABIA PRODUCIDO REMINERALIZACION EN LA ZONA SUPERFICIAL DE LA LESION.

SE ENCONTRO PLATA METALICA EN LAS PARTES PIGMENTADAS DE NEGRO EN LA LESION, AL EXAMINAR A ESTA, BAJO EL MICROSCOPIO DE POLARIZACION.

SE DETECTO BRUSITA EN LAS REGIONES TRANSPARENTES --
CON MARGENES CLAROS AL OBSERVARSE CON MICRORADIOGRAMA.

NO SE OBSERVARON AGENTES REACTIVOS EN EL ESMALTE CARIADO
DESPUES DE LA APLICACION DE SAFORIDE. 7

LA CARIES DENTAL APARECE Y ES MAS FRECUENTEMENTE ENCON--
TRARLA EN LAS FOSETAS Y FISURAS DE LOS DIENTES POSTERIO
RES, LA IMPLANTACION POR ORGANISMOS CARIOGENICOS CASI--
SIEMPRE APARECEN EN LAS FISURAS OCLUSALES Y FOSETAS BUCA
LES A MENOS QUE SE SELLEN TEMPRANAMENTE, YA QUE LAS FI-
SURAS SON MUY ANGOSTAS Y PROFUNDAS PARA PERMITIR LA AU--
TOCLISIS O EL CEPILLADO. 10

LAS FOSETAS Y FISURAS QUE ESTAN EN EVIDENCIA, CONS-
TITUYEN AREAS DE RETENCION PRIMARIA Y SITIOS DE PREDILEC
CION PARA EL PROCESO CARIOSO, PRINCIPALMENTE EN NIÑOS TAN
PRONTO ERUPCIONEN SUS PRIMEROS DIENTES DENTRO DE LA CAVI-
DAD ORAL. 10

SE REALIZO UN ESTUDIO PARA INMUNIZAR LAS FOSETAS Y -
FISURAS UTILIZANDO SAFORIDE, SE UTILIZARON RATAS ALBINAS
ESTE ESTUDIO SE REALIZO DE ACUERDO Y EN COMPARACION CON
SAFORIDE AL38%, FLUORURO ESTANOSO AL 8% Y NITRATO DE --
PLATA. 10

DESPUES DE 35 DIAS DE APLICADAS LAS SOLUCIONES, SE

EXTRAJERON LOS MOLARES A LAS RATAS Y FUERON DISECADOS Y FIJADOS EN UNA SOLUCION DE FORMALIN NEUTRO AL 10% Y SE OBSERVARON AL MICROSCOPIO DE DISECCION.

SE OBSERVO QUE EL SAFORIDE TUVO EFECTO REMINERALIZANTE PREVENTIVO Y EFECTO CARIOSTATICO: EL FLUORURO ESTANOSO TUVO EFECTO PREVENTIVO PERO NO CARIOSTATICO: EL NITRATO DE PLATA NO MOSTRO NI EFECTO PREVENTIVO REMINERALIZANTE NI CAPACIDAD CARIOSTATICA. 10

PARA PREVENIR LAS CARIES EN FOSETAS Y FISURAS SE HA UTILIZADO SAFORIDE. SE HIZO UN ESTUDIO EN EL CUAL SE UTILIZARON TRES TIPOS DE SELLANTES ESTOS FUERON BISGMA ACTIVADA POR LUZ ULTRAVIOLETA, UN POLIURETANO CON 10% DE MO--NOFLUORURO FOSFATO DE SODIO Y UN CIANOCRILATO.

SE OBSERVO QUE TODOS ESTOS MATERIALES NO PENETRARON POR COMPLETO LA PROFUNDIDAD DE LAS FISURAS

SE CONSIDERO LA APLICACION DE FLUORURO DE PLATA AMONIACAL PREVIO AL MATERIAL ADHESIVO, ESTE HACE A LAS FISURAS MAS RESISTENTES A LAS CARIES.

LA APLICACION DEL FLUORURO DE PLATA AMONIACAL DESPUES DEL ACONDICIONAMIENTO ACIDO Y ANTES DE LA APLICACION DE LA RESINA DECRECIO LA ADHESION DEL BIS GMA AL ESMALTE MIENTRAS QUE NO INTERFIRIO CON EL RECUBRIMIENTO DE POLIURETANO. 1

SE SABE QUE EL SAFORIDE TIENE EFECTO SOBRE LA HI--
DROXIAPATITA Y QUE POR LA REACCION QUE OCURRE EN ESTA SE
PRODUCE FLUORURO DE CLACIO INSOLUBLE Y FOSFATO DE PLATA
TAMBIEN INSOLUBLE. LA FORMACION DE ESTOS PRECIPITADOS
EJERCEN EFECTOS FAVORABLES EN LOS TUBULOS DENTINARIOS EN
DIENTES HIPERSENSITIVOS.

SE ESTUDIO LA RESPUESTA PULPAR DEL FLUORURO DE PLATA
AMONIAL Y EL NITRATO DE PLATA.

EL FLUORURO DE PLATA AMONIAL MOSTRO QUE PRODUCE UN
PEQUEÑO CAMBIO EN LA PULPA Y QUE FUE MENOR QUE LA DEL NI--
TRATO DE PLATA.

EL SAFORIDE SE APLICO EN SUPERFICIES CERVICALES DE
DIENTES DE PERRO. CLINICAMENTE LOS RESULTADOS FUERON QUE
HUBO ALIVIO COMPLETO DE DOLORES TACTILES Y TERMICOS EN
UN 64% DE LOS CASOS, BUEN EFECTO EN UN 32% Y NINGUN EFEC--
TO EN UN 5% DE LOS CASOS.

LA PENETRACION EN PROFUNDIDAD DEL FLUORURO Y DE LA
PLATA HACIA EL ESMALTE, ASI COMO LA RETENCION DE ESTOS--
EN EL MISMO, MEDIANTE PRUEBAS DE MICROANALISIS DE ELEC--
TRONES APLICANDOSE DURANTE 3 MINUTOS.

EL FLUORURO PENETRO A UNA PROFUNDIDAD DE 25 NANOME--
TROS , LA PLATA 20 NANOMETROS PERO SE VIO QUE UNA CANTI--
DAD SE ENCONTRABA EN LA SUPERFICIE, EL FLUORURO FUE RE--

NIDO A UNA PROFUNDIDAD DE 20 NANOMETROS MIENTRAS QUE LA PLATA FUE RETENIDA A UNA PROFUNDIDAD DE 10 NANOMETROS Y SE OBSERVO UNA ALTA CONCENTRACION DE PLATA EN LA SUPERFICIE DEL ESMALTE. 7

LA CONCENTRACION DE FLUORURO EN EL ESMALTE TRATADO CON SAFORIDE FUE SIMILAR A AQUELLOS CON FLUORURO DE SODIO Y-- FLUORURO ESTANOSO, PERO EL ESMALTE SUMERGIDO EN SALIVA -- SINTETICA DURANTE UNA SEMANA FUE MAS ALTO EN EL ESMALTE-- TRATADO CON SAFORIDE. LA CONCENTRACION DE FLUOR RETENIDO FUE MAYOR EN EL ESMALTE TRATADO CON SAFORIDE Y LA CONCENTRACION TRATADO CON FLUORURO DE SODIO Y FOSFATO FUE MUCHO MENOR.

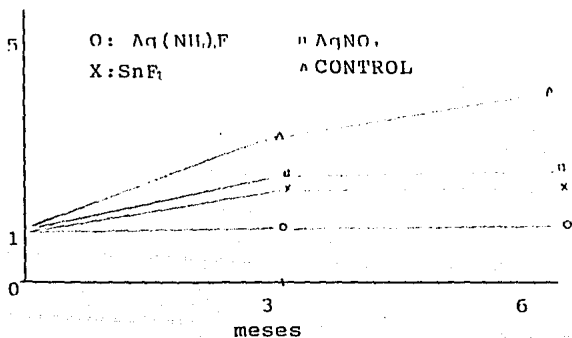
EL EFECTO PREVENTIVO DE SAFORIDE EN CONTRA DE LA CARIES RECURRENTE SEGUIDA DE UNA OBTURACION DE AMALGAMA SE REALIZO EN NIÑOS CON CARIES BILATERAL CON EL MISMO PROGRESO.

ANTES DE LA OBTURACION CON AMALGAMA, EL SAFORIDE SE APLICO SOBRE LA CARIES DE UN SOLO LADO, LA DEL LADOS IZQUIERDO QUEDO COMO GRUPO CONTROL.

LA OBSERVACION DE ESTO MOSTRO CERCA DEL 17% DE INCIDENCIA DE CARIES EN UN AÑO Y CERCA DEL 31% EN DOS AÑOS-- DE RECURRENCIA DE CARIES EN EL MARGEN DENTAL DEL DIENTE CONTROL NO TUVO CARIES RECURRENTE. 11

SE HIZO UNA COMPARACION DEL EFECTO DE LA SOLUCION DE AgNO_3 , SUGERIDA POR HOWE COMO EFECTIVA PARA DETENER LA CARIES INCIPIENTE, UNA SOLUCION DE SnF_2 AL 8% Y SAFORIDE EN LA CARIES EN PROGRESO EN 10 CASOS CADA UNO

LA OBSERVACION DEL CURSO POR SEIS MESES MOSTRO UN PROMEDIO DE CARIES MAS PEQUEÑO QUE EXTENDIENDO LOS NIVELES EN CASOS TRATADOS CON ESTOS AGENTES QUE EN LOS DEL CONTROL PARA LOS CUALES SOLO FUE APLICADA AGUA DESTILADA. PARTICULARMENTE SE ENCONTRO QUE SAFORIDE DETIENE EL PROGRESO DE LA CARIES MAS EFECTIVAMENTE DE ENTRE LOS AGENTES USADOS. 11



INDICACIONES PARA LA APLICACION DE
SAFORIDE

- 1.- EN LA DETENCION DE CARIES INCIPIENTE, PARTICULARMENTE, LAS CARIES DE DIENTES PRIMARIOS:
 - DE PRIMERO Y SEGUNDO GRADO PARA EVITAR CONTINUIDAD Y LA DESTRUCCION DE LAS MISMAS, YA QUE POSEEN UNA CAMARA PULPAR MUY AMPLIA.
 - SI ESTAN PROXIMOS A LA EXFOLIACION Y NO RESULTA COSTEABLE SU RESTAURACION.
 - EN ZONAS SINGINGIVALES DONDE SE REQUIEREN TRATAMIENTOS MUY SOFISTICADOS.
 - CUANDO SEA IMPOSIBLE REALIZAR OTRO TRATAMIENTO POR CONDICIONES DE OCLUSION.
- 2.- EN LA PREVENCION DE CARIES DESPUES DE LA RESTAURACION.
- 3.- PARA ELIMINAR LA SENSIBILIDAD DE LA DENTINA HIPERSENSIBLE, EN DIENTES PRIMARIOS Y PERMANENTES.

PRECAUCIONES PARA LA APLICACION DEL
SAFORIDE

- 1.- SE DEBE TENER CUIDADO AL APLICAR EL SAFORIDE YA QUE PUEDE DECOLORAR LA PIEL, LOS LABIOS Y LA ROPA OSCURA, SI ESTO OCURRE SE RECOMIENDA LAVAR CON AGUA CORRIENTE O JABON AMONIA O PEROXIDO DE HIDROGENO, APLICAR UNA SOLUCION DE HIPOCLORITO DE SODIO O UN POLVO BLANQUEADO .
- 2.- EVITAR QUE LA ENCIA TENGA CONTACTO CON LA SOLUCION, SI ESTO OCURRE PRESENTARA ISQUEMIA LA CUAL DESAPARECE EN UN PAR DE DIAS SIN DEJAR SIGNOS RESIDUALES, PARA PROTEGER LA ENCIA SE APLICARA VASELINA O MANTeca DE CACAO Y UTILIZAR DIQUE DE HULE.
- 3.- AL APLICAR SAFORIDE EN CAVIDADES PROFUNDAS ES ACONSEJABLE USAR UNA SOLUCION DILUIDA DE SAFORIDE DE 2 A 3 VECES.
- 4.- CUANDO SE APLICA EN FOSETAS Y FISURAS PUEDE HABER EQUIVOCACION DEBIDO A LA PIGMENTACION QUE PRESENTA.
- 5.- EN OCASIONES, CUANDO LA SOLUCION SE INFILTRA A LOS TEJIDOS PROVOCA DOLOR, SI ESTO OCURRE SE LAVA LA CAVIDAD CON AGUA OXIGENADA, SI PERSISTE LA MOLESTIA SE APLICA FENOL ALCANFORADO.
- 6.- AL APLICAR LA SOLUCION EN UNA CAVIDAD QUE VA HA SER OBTURADA, EL ANGULO CABO SUPERFICIAL SERA TE-

ÑIDO POR LA ACCION DEL MEDICAMENTO, SE PUEDE NEU-
TRALIZAR LA SOLUCION CON AGUA Y SAL DILUIDA O --
CON AGUA OXIGENADA.

7.- SI LA SOLUCION LLEGA HASTA LA LENGUA HABRA UN SA-
BOR AMARGO Y PROVOCARA AUMENTO EN LA SECRECION -
SALIVAL.

8.- PARA TOMAR LA SOLUCION DE LA BOTELLA HACIA LA TO-
RUNDA DE ALGODON EMPUJELA O SUMERJALA DENTRO DE
LA BOQUILLA, MIENTRAS PRESIONA LIGERAMENTE EL CUER
PO DE LA BOTELLA, PARA QUE EL FLUORURO DE PLATA _
AMONIAICAL PENETRE POCO A POCO EN LA TORUNDA O ---
TAMBIEN SE PUEDEN PONER VARIAS GOTAS EN UN CONTENE
DOR Y SE COLOCA LA TORUNDA DENTRO DE ESTE.

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION
DE SAFORIDE

SI SE ELIGE ESTE TRATAMIENTO PARA LA DETENCION DE CRIES O PARA LA SENSIBILIDAD, SE DEBEN DE CONSIDERAR VARIOS ASPECTOS, PARA QUE ASI SE PUEDAN OBTENER RESULTADOS SATISFACTORIOS.

SI LA PIEZA ATRATAR VA HA SER OBTURADA, COMO - PRIMER PASO SE DEBE DE ELIMINAR EL TEJIDO CARIOSO LO MAS COMPLETO Q UE SE PUEDA Y HACER LA PREPARACION DE LA CAVIDAD, PARA POSTERIORMENTE APLICAR LA SOLUCION.

AL PREPARAR LA CAVIDAD, LAS PAREDES DE ESMALTE - DEBERAN SER SOPORTADAS POR DENTINA SANA, SI EL CASO LO AMERITA SE PUEDEN ELIMINAR LAS CUSPIDES Y HACER-- CORTES RECTOS EN LAS CARAS PROXIMALES.

YA PREPARADA LA CAVIDAD Y LIBRE DE CRIES SE -- PROCEDE A RESTAURAR LA PIEZA DENTAL.

EN CUANTO A LOS DIENTES ANTERIORES TEMPORALES, NO ES RECOMENDABLE OBTURARLAS LUEGO DE LA APLICACION POR TRATARSE DE PIEZAS MUY PEQUEÑAS Y CONTENER UNA CAMARA PULPAR MUY AMPLIA. LA APLICACION DE LA SOLUCION ES-- SIFICIENTE PARA MANTENER LA PIEZA EN BUEN ESTADO -- HASTA SU EXFOLIACION.

METODO CONVENCIONAL PARA LA APLICACION DE SAFORIDE

1. LIMPIEZA DE LA LESION CON AGUA OXIGENADA . SI ES NECESARIO LIMPIAR CON UNA COPA DE HULE Y UN DENTIFRICO

2. ELIMINACION DE LA HUMEDAD Y SECADO

ELIMINE LA HUMEDAD CON ROLLOS DE ALGODON Y UTILICE UN EYEC TOR DE SALIVA . SI ES NECESARIO ENJUAGUE Y QUITE EL AGUA-- DE LA SUPERFICIE CON UNA TORUNDA DE ALGODON Y SEQUE CON JERINGA DE AIRE.

3. APLICACION DEL SAFORIDE

CON UNA TORUNDA DE ALGODON SE APLICA EL SAFORIDE EN LA LE- SION MANTENIENDOLA AHI Y FROTANDO DE 3 A 4 MINUTOS

4. PROCEDIMIENTO DESPUES DE LA APLICACION DE SAFORIDE

SE RETIRAN LOS ROLLOS DE ALGODON, SI ES NECESARIO EL PACIEN TE PUEDE ENJUAGARSE LA BOCA CON AGUA O SOLUCION SALINA.

DETENCION DE CARIES PRIMARIA

- ELIMINACION DEL TEJIDO CARIOSO CON EXCAVADOR
- LAVADO DE LA PIEZA CON AGUA OXIGENADA
- AISLAMIENTO DE LA MISMA Y ELIMINACION DE LA HUMEDAD CON AIRE, SE AUXILIA DEL EYECTOR PARA MANTENER LA ZONA DE -- TRABAJO SECA.
- SE PROCEDE A LA APLICACION MEDIANTE UNA PEQUEÑA TORUNDA DE ALGODON.

EL TIEMPO DE APLICACION VARIA DE ACUERDO A LA EDAD DEL PA- CIENTE:

EN NIÑOS DE 2 A 3 AÑOS SE APLICA DE 30" A 1'

DE 4 A 5 AÑOS DE 2' A 3'

EN NIÑOS MAYORES A ESTA EDAD DE 3' A 4'

SE RETIRA EL MATERIAL DE AISLAMIENTO Y NUEVAMENTE SE LAVA LA PIEZA CON AGUA O CON AGUA Y SAL DILUIDA.

LA APLICACION DE SAFORIDE SE REPITE 2 VECES MAS--CADA DOS O SIETE DIAS, UNA MAS A LOS TRES MESES Y FINALMENTE OTRA APLICACION A LOS SEIS MESES.

PREVENCION DE CARIES RECURRENTE DESPUES DE LA RESTAURACION.

- ELIMINACION DEL TEJIDO CARIOSO, SI SE VA A RESTAURAR LA PIEZA SE PREPARA LA CAVIDAD.
- SE LAVA CON AGUA OXIGENADA AL 3%.
- SE AISLA CON DIQUE DE HULE Y SE SECA LA ZONA CON AIRE
- CON UNA TORUNDA DE ALGODON SE APLICA EL MEDICAMENTO TOMANDO EL TIEMPO DE EXPOSICION SEGUN LA EDAD DEL PACIENTE.
- ESPERAR A QUE SEQUE SIN EL EMPLEO DE AIRE.
- SE RETIRA EL EYECTOR, EL DIQUE Y LOS ALGODONES, NUEVAMENTE SE LIMPIA Y SE LAVA LA PIEZA.
- DESPUES DE UNOS DIAS, EN CASO DE NO HABER ELIMINADO LA CARIES POR COMPLETO ,SE CONTINUA A ELIMINAR LA CARIES RESIDUAL YA QUE EL DOLOR HABRA DISMINUIDO NOTABLEMENTE.

DEBERAN APLICARSE OTRAS DOS O TRES VECES MAS EN LA SEMANA Y SE PROCEDE A RESTAURARLA. SI NO SE VA A RESTAURAR LA PIEZA SE APLICA A LOS SEIS MESES CON OBSERVACION MINUCIOSA.

DESENSIBILIZACION DE LA DENTINA HIPERSENSIBLE

- LIMPIEZA DE LA ZONA CON AGUA OXIGENADA AL 3%.
- SE COLOCA EL MATERIAL DE AISLAMIENTO ELIMINANDO LA -- HUMEDAD CON AIRE CALIENTE O TIBIO , SE DEBE UTILIZAR EYECTOR PARA MANTENER SECA LA ZONA DE TRABAJO.
- APLICACION DE SAFORIDE POR MEDIO DE TORUNDAS DE ALGODON DURANTE 3 o 4 MINUTOS, DEPENDIENDO DE LA EDAD DE EL PACIENTE.
- SE RETIRA EL MATERIAL DE AISLAMIENTO Y EL PACIENTE SE ENJUAGA LA BOCA
- LA APLICACION SERA EN UNA SERIE DE TRES A CUATRO VECES EN INTERVALOS DE DOS A TRES DIAS, TANTO EN PIEZAS TEMPORALES COMO EN PERMANENTES.

APLICACION DE SAFORIDE EN DIENTES
ANTERIORES PRIMARIOS

COMO PRIMER PASO SE HARA UN CORTE DE TAJADA CON UN DISCO
DE DIAMANTE

- EVITAR QUE EN LA LESION SE QUEDEN ATRAPADOS RESIDUOS
DE ALIMENTOS, ESTO ES PARA QUE LA APLICACION DE SAFO-
RIDE TENGA UNA BUENA ACCION.
- SE PUEDE USAR UNA FRESA DE DIAMANTE EN LUGAR DEL DIS-
CO DE DIAMANTE.
- PARA EL TRATAMIENTO DE CARIES EN LA SUPERFICIE LABIAL,
LA SOLUCION SE APLICARA DESPUES DE LA REMOCION DEL
ESMALTE LIBRE CON UNA CUCHARILLA EXCAVADORA.
- APLICAR EL SAFORIDE EN LA LESION CON UNA TORUNDA DE
ALGODON USANDO PINZAS.

FRECUENTEMENTE SE REPITE LA APLICACION DE SAFORIDE ---
TRES VECES EN INTERVALOS DE DOS A SIETE DIAS.

APLICACION DE SAFORIDE EN MOLARES PRIMARIOS EN
LAS SUPERFICIES PROXIMALES

- LAS CARIES DE LOS MOLARES DECIDUOS TIENDE A PRESENTAR SE FRECUENTEMENTE EN FOSETAS Y FISURAS Y EN LAS PAREDES PROXIMALES .
- LA CARIES PROXIMAL SE ELIMINA POR MEDIO DE UN CORTE-DE TAJADA UTILIZANDO UN DISCO DE DIAMANTE
- SI SE DIFICULTA UTILIZAR EL DISCO DE DIAMANTE, SE PUEDE UTILIZAR UNA FRESA DE DIAMANTE PARA HACER EL CORTE DE TAJADA.
- APLICAR LA SOLUCION CON UNA TORUNDA DE ALGODON EN LA LESION TRES VECES EN INTERVALOS DE DOS A SIETE DIAS.
- HECHA LA APLICACION DE SAFORIDE, SE REALIZA EL TRATAMIENTO RESTAURATIVO COMO PUEDE SER UNA CORONA COMPLETA .

PREVENCION CON SAFORIDE DE CARIES
EN FOSETAS Y FISURAS

- SE REMUEVEN LOS RESIDUOS ALIMENTICIOS DE LAS FOSETAS Y FISURAS CON UN EXPLORADOR Y SE LOCALIZA LA LESION.

- PARA PODER LIMPIAR LA SUPERFICIE OCLUSAL DE LA PIEZA DENTAL SE DEBE DE UTILIZAR UN CEPILLO ROBINSON.

- UTILIZACION DE UNA COPA DE HULE

- SECAR LA SUPERFICIE OCLUSAL FOSETAS Y FISURAS

- APLICAR EL FLUORURO DE PLATA AMONIACAL EN LA LESION

- SE REPITE LA APLICACION TRES VECES EN INTERVALOS DE VARIOS DIAS.

- LA REDUCCION NO ES NECESARIA.

VENTAJAS DEL SAFORIDE

- 1.- EL SAFORIDE CUENTA CON LA VENTAJAS TAN
TO DEL NITRATO DE PLATA COMO DE FLUOR
URO.
- 2.- TIENE UN AMPLIO ALCANCE EN APLICACIONES
CLINICAS EXTENDIENDO LA PROTECCION
DE LA PULPA Y EL CONTROL DE LA PLA
CA LA CUAL NO PUEDE SER TRATADA --
CON NITRATO DE PLATA
- 3.- LA APLICACION DE SAFORIDE ES MUY SIMPLE
SOLO REQUIERE SER FROTADA CON UNA TORUN
DA DE ALGODON DURANTE POCOS MINUTOS.
- 4.- EL SAFORIDE MUESTRA UNA RAPIDA Y SEGURA
EFICACIA
- 5.- SU EFECTO PROLONGADO PUEDE SER VISUALI-
ZADO MEDIANTE LA DECOLORACION DEL DIENTE
- 5.- PRESENTA EFECTOS ANTICARIOGENICOS, DE--
TENCION DE CARIES .

DESVENTAJAS DEL SAFORIDE

- 1.- EL SAFORIDE TIENE ACCION IRRITANTE EN LA MEMBRANA GINGIVAL LA CUAL PRESENTA ISQUEMIA, PERO LA IRRITACION ES MAS DEBIL A - COMPARACION DE LA DEL NITRATO DE PLATA Y NORMALMETE DISMINUYE EN UN PAR DE DIAS SIN DEJAR SIGNOS RESIDUALES.
- 2.- NO DEBE APLICARSE A DIENTES PERMANENTES - ANTERIORES YA QUE LA DENTINA REBLANDECIDA SE DECOLORA.
- 3.- NO SE PUEDE APLICAR EN CARIES PROFUNDAS YA QUE CAUSA DESORDEN PULPAR OCASIONALMENTE
- 4.- DECOLORA LA PIEL MORENA, LOS LABIOS Y LA ROPA OSCURA.

COMENTARIO

ANTES DEL USO CLINICO DEL SAFORIDE, SE ESTUDIO LA RESPUESTA PULPAR EN COMPARACION CON EL NITRATO DE -- PLATA Y SE VIO QUE ESTE CAUSA MAS IRRITACION A LA PULPA , AUNQUE EL SAFORIDE TIENE ACCION IRRITANTE EN LA PULPA (ESTA IRRITACION ES MUCHO MENOR QUE LA PRODUCIDA POR EL NITRATO DE PLATA) SE HA PREFERIDO SU USO, DEBIDO A QUE EN EL SAFORIDE NO HAY LIBERACION DE FLUORURO DE CALCIO Y DEL FOSFATO.

EL SAFORIDE ES CONSIDERADO UN MEDICAMENTO DE ELECCION PARA PREVENIR LA CARIES EN FOSETAS Y FISURAS, PARA DETENER EL PROCESO CARIOSO, INHIBE EL DESORROLLO Y ADHESION DE S.MUTANS, TIENE PROPIEDADES REMINERALIZANTES.

ESTE MEDICAMENTO ES FACIL DE MANIPULAR, YA QUE SOLO BASTA, DESPUES DE HACER LA LIMPIEZA REQUERIDA, FROTAR CON UNA TORUNDA DE ALGODON MOJADA EN ESTA SOLUCION A LA LESION CARIOSA, TOMANDO EN CUENTA , DESDE LUEGO EVITAR QUE LA SOLUCION TENGA CONTACTO CON LA ENCIA.

EL SAFORIDE ES EFECTIVO PARA IMPEDIR LA HIPERSENSIBILIDAD SEGUIDA DE LA ELABORACION DE UNA CORONA COMPLETA, ASI COMO LA PREVENCION DE CARIES RECURRENTE .

NO DEBE SER APLICADO CUANDO LA CARIES SEA MUY PROFUNDA YA QUE CAUSA DESORDEN PULPAR.

EL USO DEL SAFORIDE PARA ARRESTAR Y CONTROLAR EL PROCESO CARIOSO EN NIÑOS, ES USADO CUANDO UN PROCEDIMIENTO RESTAURATIVO NO ES POSIBLE, EN AQUELLOS CASOS DONDE NO HAY HISTORIA DE DOLOR SEVERO O AGUDO O EXISTE AL MENOS DE 1 o 2 mm. DE DENTINA PERMANENTE ENTRE LA PULPA Y LA CARIES

BIBLIOGRAFIA

- 1.- SUZUKI TOSHIYUKI.- Mechanism of antiplaque action of diamine silver fluoride.- Journal Osaka University Dent.- vol 16.- 1976
- 2.- TRASK PHILIP A.- Japanese treatment for nursing bottle caries with silver amoniocal fluoride Pediatric Dentistry.- Ucla School of Dentistry.- October 1979.
- 3.- SHIZU SOBVE.- Studies on topical application Ag (NH)F For the control of interproximal caries in human primary molar.-Japonause Journal.- 1987
- 4.- NISHINO MIZHO.- Immunization of caries susceptible pits and fissures with a diamine silver fluoride solution.- Journal of pedodontics.- vol.12 1977
- 5.- McDONALD AVERY.- Odontologia Pediatrica y del adolescente.- ed. panamericana.- quinta edicion 1990.
- 6.- ALVIN L. MORRIS.- las especialidades odontologicas en la practica general.- ed. labor s.a.- primera edicion.- 1987.

- 7.- SIZUKI TOSHIYUKI: et Effects of diamine silver fluoride on tooth enamel;.- Journal OsaKa Dent.- VOL.14 .1974 .- 61-72 pp.
- 8.- NISHINO MIZUHO.- Effect of topi-
cally applied ammoniacal silver fluoride.- Dental in Children Vol. 9.- september 1969
- 9.-C.D ANGEL KAMETA, CD.MIGUEL A FER-
NANDEZ.- Accion del fluoruro de pl-
ata amoniactal en dientes ante-
riores de la primera denticion -
con lesiones cariosas.- Revista
cientifica tecnica y cultural.
organo oficial de la facultad de
Odontologia.- UNAM. No 25.-
vol.7 septiembre 1979.
- 10 NISHINO MIZUHO AND MASSLER MAURY.-
Immunization of caries susceptible
pits and fisures with a diamine
silver fluoride solution.- journal
of pedodontics.- vol 12 no.1.
- 11.- NIPOMEX .- Informacion obtenida
de un folleto de este.