



2ej 1023

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

**Resistencia de las Bases de Oxido de
Zinc y Eugenol a la Condensación
de Amalgama.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

ALMA ESTELA SUAREZ MENDOZA

1 9 8 1



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

INTRODUCCION	1
- CAPITULO I	
COMPOSICION DE LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL	1
- CAPITULO II	
CONSIDERACIONES TECNICAS :	
A. MANIPULACION Y TIEMPO DE FRAGUADO	3
B. INDICACIONES DE LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL	6
- CAPITULO III	
CONSIDERACIONES ACERCA DE ALGUNAS DE SUS PROPIEDADES FISICAS Y BIOLÓGICAS	8
A. PROPIEDADES BIOLÓGICAS :	
1.- EFECTOS DE LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC EN PULPA	8
B. PROPIEDADES FISICAS :	
1.- AISLAMIENTO TERMICO	13
2.- RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC	13
- CAPITULO IV	
PRUEBAS CLINICAS DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA	17
A. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA A DIFERENTES BASES DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL DESPUES DE 20 MIN. DE FRAGUADO	21
B. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA A DIFERENTES BASES DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL DESPUES DE 24 HRS. DE FRAGUADO	22
C. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA CON VARIABLES EN EL TIEMPO DE FRAGUADO	22
D. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA CON VARIABLES EN LA RELACION POLVO/LIQUIDO	23
E. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA CON VARIABLES EN LA CLASE DE CAVIDAD	24
- RESULTADOS	25
- CONCLUSIONES	32
- BIBLIOGRAFIA	35

INTRODUCCION

EL CONOCIMIENTO EN LA PRACTICA ODONTOLÓGICA DEL USO ADECUADO COMPOSICION Y PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LOS MATERIALES DENTALES QUE SE UTILIZAN DIARIAMENTE, DEBE CONSIDERARSE INDISPENSABLE PARA TODO CIRUJANO DENTISTA.

GRAN PARTE DEL ÉXITO DE SU LABOR DEPENDE DE ESTE CONOCIMIENTO, YA QUE LOS ADELANTOS TÉCNICOS Y CIENTÍFICOS HAN FAVORECIDO TAMBIÉN A LA FABRICACIÓN DE NUEVOS Y MEJORES MATERIALES QUE A SU VEZ PUEDEN DAR MEJORES RESULTADOS EN LA PRACTICA ODONTOLÓGICA.

PARECE SER QUE NO SE LE DA MUCHAS VECES LA IMPORTANCIA DEBIDA A ESTOS MATERIALES, LO QUE SE REFLEJA EN EL FRACASO DEL TRATAMIENTO.

HE ESCOGIDO HABLAR DE LAS BASES DE ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL PORQUE HE VISTO QUE NO SIEMPRE SE CONSIDERAN SUS PROPIEDADES TANTO FÍSICAS COMO QUÍMICAS AL UTILIZARLAS DEBAJO DE LA RESTAURACION DE AMALGAMA Y TAMPOCO SE LES DA LA MANIPULACION ADECUADA DE ACUERDO AL USO DESTINADO.

SE HARA MENCIÓN, POCO PROFUNDA, DE LA COMPOSICION, MANEJO Y PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE LOS CEMENTOS DE ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL, PERO ESENCIALMENTE ESTE TRABAJO ESTA ENFOCADO A ANALIZAR UNA PROPIEDAD IMPORTANTE DE CONSIDERAR EN ESTOS CEMENTOS, LA RESISTENCIA QUE OFRECEN A LA CARGA DE CONDENSACION DE AMALGAMA.

SE TOMARAN EN CUENTA ALGUNOS DE LOS CEMENTOS QUE SON MAS COMUNMENTE UTILIZADOS EN LA CLINICA, TANTO DE PRODUCCION NACIONAL COMO EXTRANJERA.

LA IMPORTANCIA QUE TIENE LA RESISTENCIA A LA COMPRESION UNA BASE DE CEMENTO ES BASTANTE OBVIA, DEBEMOS TENER EN CUENTA QUE LAS FUERZAS DE MASTICACION EJERCEN INFLUENCIA SOBRE LA BASE DE CEMENTO AL QUE ESTA SE ENCUENTRE DEBAJO DE LA RESTAURACION FINAL, Y UNA BASE FRAGTURADA PROVOCA ALTERACIONES EN ESA RESTAURACION, PUDIENDO INCLUSIVE AFECTAR A LA PULPA.

LA FRACTURA DE UNA BASE DENTAL PUEDE SER DEMOSTRADA CLINICAMENTE POR LA SENSIBILIDAD A LOS CAMBIOS TERMICOS, UN MAL SABOR EN LA BOCA DEL PACIENTE, PERDIDA DE LA RESTAURACION O SENSIBILIDAD A LA Masticacion. (J. RUSSELL ANDERSON) .

LAS FUERZAS DE COMPRESION SOBRE UN DIENTE VARIAN EN CUANTO AL TIPO DE OCLUSION, A LA FORMA DEL DIENTE, AL ESTADO EMOCIONAL DEL PACIENTE, ETC.

LA RESISTENCIA QUE OFRECERA UNA BASE PUEDE VARIAR TAMBIEN CON LA CLASE DE CAVIDAD QUE SE HA PREPARADO, SI POR EJEMPLO EL MATERIAL RESTAURADOR SERA AMALGAMA, LA BASE DEBERA TENER RESISTENCIA SUFFICIENTE PARA SOPORTAR LA FUERZA QUE SE HARA AL CONDENSAR EL MATERIAL.

POR TODO ESTO, NO SE PUEDE PASAR POR ALTO LA RESISTENCIA QUE NOS PUEDE OFRECER UNA BASE CUANDO SE SELECCIONE ANTES DE COLOCAR LA RESTAURACION FINAL.

ESPERO CON ESTE BREVE TRABAJO COLABORAR UN POCO A LA INICIATIVA QUE TANTO ESTUDIANTES COMO CIRUJANOS DENTISTAS DEBEMOS TENER EN EL ESTUDIO DE LOS MATERIALES DENTALES PARA UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE LOS MISMOS Y POR TANTO UN MEJOR SERVICIO A NUESTROS PACIENTES.

CAPITULO I

COMPOSICION DE LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.

EL CEMENTO DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL HA DEMOSTRADO TENER UNA COMPATIBILIDAD EXCELENTE CON LOS TEJIDOS BUCALES, SU ACCION SEDANTE ES BIEN CONOCIDA Y HACE MENOS SENSIBLES A LOS TEJIDOS.

UTILIZADO COMO BASE TIENE GRAN VALOR TERAPEUTICO SOBRE TODO EN DIENTES CON SINTOMATOLOGIA DOLOROSA.

LA FORMULA QUE POR LO COMUN TIENEN ESTOS CEMENTOS ES :

SEGUN (RALPH W. PHILLIPS)

POLVO:

OXIDO DE ZINC	70.0 G.
RESINA	25.5 G.
ESTEARATO DE ZINC	3.0 G.
ACETATO DE ZINC	0.5 G.

LIQUIDO:

EUGENOL	65.0 ML.
ACEITE DE SEMILLA ALGODON	35.0 ML.

COMO SE PUEDE APRECIAR, EL COMPONENTE PRINCIPAL ES EL OXIDO DE ZINC, SE LE AGREGAN OTRAS SUSTANCIAS ADITIVAS QUE MEJORAN LAS PROPIEDADES DE TRABAJO.

PARA MEJORAR LA CONSISTENCIA SE INCORPORA UNA RESINA COMO LA COLOFONIA, LOGRANDO QUE LA MEZCLA SEA MAS SUAVE, LA MISMA FUNCION PUEDE TENER LA SILICE FUNDIDA, EL FOSFATO DICALCICO, ETILCELULOSA Y MICA EN POLVO.

EN LA TABLA 3. A PUEDE OBSERVARSE OTRA FORMULA TIPICA DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL PARA OBTURACIONES TEMPORARIAS.

TABLA 1 A¹

POLVO

COMPONENTES	PESO
OXIDO DE ZINC	0,69
COLOFONIA BLANCA	29,3
ESTEARATO DE ZINC	1,0
ACETATO DE ZINC	0,7

LIQUIDO

COMPONENTES	PESO
EUGENOL	85
ACEITE DE OLIVA	15

¹ ADAPTADA DE WALLACE D.A. AND HANSEN, H.L., CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL, J/AMER. DENT. ASS., 26:1536, 1931.

PARA ACELERAR LA REACCION DE FRAGUADO SE AÑADEN SALES COMO -
 ACETATO DE ZINC, PROPIONATO DE ZINC Y SUCCINATO, TAMBIEN ACELERAN LA -
 REACCION EL AGUA, ALCOHOL, ACIDO ACETICO GLACIAL Y OTROS PRODUCTOS. -

EN CAMBIO PARA RETARDAR EL FRAGUADO SE UTILIZA GLICOL O GLI-
 CERINA, EL ACETATO DE ZINC ADEMAS DE ACORTAR EL TIEMPO DE FRAGUADO, -
 PERMITE LA FORMACION DE EUGENOLATO QUE MEJORA AL CEMENTO EN CUANTO A -
 SU RESISTENCIA MECANICA. (PARULA).

EL EUGENOL DEL LIQUIDO PUEDE SUSTITUIRSE POR ESENCIA DE CLA-
 VO QUE TIENE 65 POR CIENTO DE EUGENOL, ESENCIA DE LAUREL Y GUAYACOL, -
 (PHILLIPS).

CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC REFORZADOS

CON EL PROPOSITO DE MEJORAR LAS CALIDADES FISICO MECANICAS -
 DE ESTOS CEMENTOS, SE LES HAN HECHO MODIFICACIONES TALES COMO AGREGAR-
 EN SU FORMULA RESINAS SINTETICAS EN UN 30 A UN 40 POR CIENTO COMO LA -
 COLOFONIA, POLIMETILMETACRILATO, POLIESTIRENO O POLICARBONATO, TAMBIEN
 SE LES AGREGAN ACELERADORES COMO EL ACETATO DE ZINC,

EL LIQUIDO PRINCIPALMENTE ES EUGENOL QUE PUEDE TAMBIEN CONTE-
 NER RESINAS DISUELTAS COMO LAS ANTERIORMENTE CITADAS Y ACELERADORES C3
 MO EL ACIDO ACETICO (DENTAL MATERIALS O'BRIEN).

CEMENTOS EBA

AL POLVO DE OXIDO DE ZINC SE LE AGREGA DE UN 20 A UN 30 POR-
 CIENTO DE OXIDO DE ALUMINIO U OTRO TIPO DE MINERALES, PUEDEN ESTAR PRE-
 SENTES TAMBIEN POLIMEROS COMO AGENTES REFORZANTES, TALES COMO EL POLI-
 METILMETACRILATO.

LA VARIANTE PRINCIPAL EN ESTOS CEMENTOS ESTA EN EL LIQUIDO -
 QUE CONTIENE EN UN 50 A UN 66 POR CIENTO ACIDO ETOXIBENZOICO Y EL RES-
 TO DE EUGENOL.

CAPITULO II

CONSIDERACIONES TECNICAS

A. MANIPULACION Y TIEMPO DE FRAGUADO

EL OXIDO DE ZINC ES MOJADO POR EL EUGENOL FLY LENTAMENTE — POR ESO ES NECESARIA UNA ESPATULACION PROLONGADA Y VIGOROSA.

LA RELACION APROXIMADA POLVO/LIQUIDO ES DE 3 O 4: 1 PARA OBTENER UNA MAYOR RESISTENCIA, CUANTO MAS POLVO SE AGREGUE AL LIQUIDO, — EL CEMENTO FRAGUARA MAS PRONTO, EN CAMBIO, SI QUEREMOS PROLONGAR EL — TIEMPO DE TRABAJO SE ENFRIA LA LOSETA, AUNQUE NO A UN PUNTO MENOR AL — DE ROCIO.

DEBIDO A QUE LA REACCION ENTRE POLVO Y LIQUIDO NO TIENE UNA — EXOTERMIA MEDIBLE, NO SE NECESITA DE UNA ZONA AMPLIA PARA REALIZAR LA — MEZCLA, COMO SUCEDE POR EJEMPLO CON EL CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC, IN— CLUSO HAY VECES EN QUE SE UTILIZAN PAPELES DESCARTABLES RESISTENTES AL— ACEITE PARA MEZCLAR ESTOS CEMENTOS.

SIN EMBARGO, SI DEBE TENERSE MUCHO CUIDADO EN QUE EL POLVO — SE INCORPORE AL LIQUIDO EN PEQUEÑAS PORCIONES CON UNA ESPATULACION VIGO— ROSA HASTA QUE SE LOGRE LA CONSISTENCIA DESEADA.

COMO EL AGUA ACTUA COMO ACELERADOR, SI EL CEMENTO ES MANIPU— LADO EN CONDICIONES DE ELEVADA HUMEDAD, EL TIEMPO DE FRAGUADO SERA MAS CORTO QUE LO NORMAL.

CON EL AUMENTO DE TEMPERATURA AUMENTA LA VELOCIDAD DE REAC— CION Y EL ENDURECIMIENTO SE ACELERA.

LOS RECIPIENTES TANTO DE POLVO COMO DE LIQUIDO DEBEN PERMANE— CER BIEN CERRADOS Y ALMACENADOS EN UN LUGAR DONDE NO HAYA DEMASIADA HU— MEDAD.

PARA LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL REFORZADOS EL -
 POLVO SE MEZCLA CON EL LIQUIDO AGREGANDO PEQUEÑAS PORCIONES CON UNA ES-
 PATULACION VIGOROSA HASTA QUE SE HAYA INCORPORADO LA CANTIDAD ADECUADA,
 UN TIEMPO DE MEZCLADO DE DOS MINUTOS ES ACEPTABLE PARA ESTOS CEMENTOS,
 LA LOSETA DEBE ESTAR PERFECTAMENTE SECA ANTES DE INICIAR LA -
 MEZCLA.

SE HA COMPROBADO QUE CUANTO MENOR SEA LA PARTICULA DE OXIDO -
 DE ZINC EL FRAGUADO SERA MAS RAPIDO, PERO EN GENERAL LA RAPIDEZ DEL FRÁ-
 GUADO DEPENDE MAS BIEN DE SU COMPOSICION TOTAL, SI AL POLVO O AL LIQUI-
 DO SE LES AGREGA UN ACELERADOR EL TIEMPO DE FRAGUADO SE REGULARA MAS FA-
 CILMENTE.

COMO SE DIJO ANTERIORMENTE, LAS SALES QUE ACTUAN COMO ACELE-
 RADORES SON EL ACETATO DE ZINC, PROPIONATO DE ZINC Y SUCCINATO, TAMBIEN
 EL AGUA, EL ALCOHOL Y EL ACIDO ACETICO SON ACELERADORES, EN CAMBIO PARA
 RETARDAR EL FRAGUADO SE UTILIZAN EL GLICOL Y LA GLICERINA.

PARA LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL REFORZADOS, COMO
 ALGUNOS CONTIENEN HUMEDAD, SU TIEMPO DE TRABAJO Y DE FRAGUADO SON SIMI-
 LARES A LOS DEL CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC, POR LO GENERAL EL FRAGUADO
 SE EFECTUA EN 7 A 9 MINUTOS BAJO CONDICIONES BUCALES, EL CEMENTO FRAGUA
 CON MAS RAPIDEZ TANTO COMO SE INCORPORA LA MAYOR CANTIDAD DEL POLVO AL
 LIQUIDO.

EN CAMBIO, A MENOR TEMPERATURA DE LA LOSETA, MAYOR ES EL TIEM-
 PO DE FRAGUADO, COMO EL AGUA ES ESENCIAL PARA LA REACCION DE FRAGUADO -
 ES POR ESO QUE EN CONDICIONES DE HUMEDAD ELEVADA, EL CEMENTO FRAGUA SIN
 HABER ALCANZADO LA CONSISTENCIA ADECUADA.

PARA LOS CEMENTOS EBA EL TIEMPO DE FRAGUADO PROMEDIO ESTA EN-
 TRE LOS 7 Y LOS 12 MINUTOS BAJO CONDICIONES BUCALES, EL TIEMPO DE TRABA-
 JO A LA TEMPERATURA DEL CONSULTORIO ES LARGO DEBIDO A LA DEPENDENCIA DE
 PRESENCIA DE HUMEDAD.

LA MANIPULACION DE LOS CEMENTOS EBA ES SIMILAR A LA REQUERIDA PARA LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC REFORZADOS. SE NECESITAN APROXIMADAMENTE 2 MINUTOS PARA INCORPORAR TODO EL POLVO NECESARIO. (DENTAL MATERIALS O'BRIEN).

SE HA DEMOSTRADO EN ESTUDIOS CLINICOS QUE ESTOS CEMENTOS SE MANIPULAN CON COMODIDAD Y QUE PUEDEN SER TALLADOS FACILMENTE SIN ASTILLARSE DURANTE ESTA OPERACION. (CEMENTOS, PARULA)

B. INDICACIONES DE LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.

LOS CEMENTOS EN GENERAL SE EMPLEAN CON DOS FINES FUNDAMENTALES: PARA SERVIR COMO MATERIAL PARA OBTURACIONES YA SEA SOLOS O COMBINADOS CON OTRO MATERIAL Y PARA RETENER RESTAURACIONES O APARATOS EN POSICION DENTRO DE LA BOCAL (PARULA)

OTROS CEMENTOS SE UTILIZAN CON CIERTOS FINES ESPECIALIZADOS EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA, ENDODONCIA, PERIODONCIA, CIRUGIA BUCAL Y ORTODONCIA.

LA NATURALEZA SEDANTE DE LAS MEZCLAS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL Y SU EXCELENTE COMPATIBILIDAD CON LOS TEJIDOS BLANDOS LOS HACE VALIOSOS PARA DIVERSAS APLICACIONES.

EN ENDODONCIA SE HA USADO EL OXIDO DE ZINC O CEMENTOS DERIVADOS DE ESTE PARA EL SELLADO DE CONDUCTOS RADICULARES ASI COMO PARA PULPOTOMIAS.

EN CIRUGIA SE HAN EMPLEADO TAMBIEN CEMENTOS A BASE DE OXIDO DE ZINC COMO CEMENTOS QUIRURGICOS.

EN PERIODONCIA SE UTILIZAN CEMENTOS A BASE DE OXIDO DE ZINC COMO PROTECTORES DE LOS TEJIDOS GINGIVALES POST-CIRUGIA.

SU UTILIDAD COMO CEMENTO BASE OBTUNDENTE Y AISLANTE LE HA PERMITIDO COLOCARSE ENTRE LOS CEMENTOS DE MAYOR IMPORTANCIA, TAMBIEN SE LE UTILIZA COMO RESTAURACION TEMPORARIA EN DIENTES PERMANENTES Y CON MAS FRECUENCIA EN DIENTES TEMPORALES.

ENTRE LOS MATERIALES MAS RECIENTES PARA BASES ESTAN LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL REFORZADOS QUE HAN DEMOSTRADO TENER UNA FUERZA COMPRESIVA MAYOR QUE LOS CEMENTOS NORMALES DE OXIDO DE ZINC.

EN PREPARACIONES DE CAVIDADES DE PROFUNDIDAD MODERADA SE RECOMIENDA UTILIZAR UNA PROTECCION PULPAR, CUANDO NO SE HA EXPUESTO LA PULPA SE PUEDE EMPLEAR OXIDO DE ZINC Y EUGENOL, SE PREFERE ESTE A CUALQUIER CEMENTO PORQUE SE LE CONSIDERA CAPAZ DE SUAVIZAR LA PULPA LIGERAMENTE TRAUMATIZADA O INFLAMADA, SIN EMBARGO CUANDO EXISTE LA SOSPECHA O ES EVIDENTE LA EXPOSICION PULPAR, EL HIDROXIDO DE CALCIO ES EL MAS INDICADO YA QUE ESTIMULA LA FORMACION DE DENTINA REPARADORA CUANDO SE HALLA EN CONTACTO DIRECTO CON LOS TEJIDOS PULPARES. (MIRANDA, GOLLARD Y HATCH)

RECIENTEMENTE ALGUNOS AUTORES ACONSEJARON PARA EL RECLUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO EL EMPLEO DE DOS CEMENTOS TERAPEUTICOS QUE NO CONTENGAN HIDROXIDO DE CALCIO.

HUTCHINS Y PARKER OBSERVARON RESULTADOS EXCELENTES CON EL USO DE CEMENTO DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL REFORZADO CON POLIMETILMETACRILATO Y NORDS-TRAM Y COL. HAN APLICADO DURANTE 5 MINUTOS FLUORURO ESTANOSO SOBRE LA DENTINA CARIADA COMO PARTE DEL PROCEDIMIENTO DE RECLUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO Y COLOCAN DESPUES UN CEMENTO DE OXIDO DE ZINC. LOS DIENTES QUE SE TRATARON ASI PRODUCIERON UNA DENTINA REMINERALIZADA MAS DURA Y DE MAYOR DENSIDAD. (HUTCHINS DUB AND PARKER), (TABLA 2 A)

EN EL TRATAMIENTO DEL RECLUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO EN EL QUE EL MATERIAL DE ELECCION ES EL HIDROXIDO DE CALCIO, ES PRECISO RECLUBRIR DESPUES CON UNA CAPA, SIN HACER PRESION, DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.

T A B L A 2 A ⁺

EVALUACION DE DIENTES TRATADOS CON RECLUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO USANDO CEMENTO DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL REFORZADO CON POLIMETILMETACRILATO, RESULTADOS A LOS 10 MESES.

TIPO DE PREPARACION	DIENTES TRATADOS	TRATAMIENTO EXITOSO	TRATAMIENTO ADICIONAL REQUERIDO	DOLOR REPORTADO ANTES DEL TRATAMIENTO
CLASE I	9	9		3
CLASE II	20	18	2	6
CLASE III	4	4		1
CLASE V	2	2		
TOTAL	35	33(94.3%)	2(5.7%)	10(28.6%)

+ HUTCHINS AND PARKER

CAPITULO III
 CONSIDERACIONES ACERCA DE ALGUNAS DE
 SUS PROPIEDADES FISICAS Y BIOLÓGICAS

A. PROPIEDADES BIOLÓGICAS
 EFECTOS DE LOS CEMENTOS DE ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL EN PULPA.

ADEMÁS DE SUS PROPIEDADES FISICAS, LOS CEMENTOS DE ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL DEBEN SER CONSIDERADOS POR SUS PROPIEDADES BIOLÓGICAS, YA QUE ES DE PRIMERA IMPORTANCIA EN LA FABRICACION DE ESTOS MATERIALES ATENDER A SUS EFECTOS EN LA HISTOPATOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA DENTINA Y LA PULPA.

ALGUNOS CEMENTOS CON EFECTOS GERMICIDAS COMO LAS VARIACIONES DEL CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC CON SALES DE COBRE O PLATA, PRESENTAN EN ESTADO PLASTICO UNA ALTA ACIDEZ, PROVOCANDO CAMBIOS PULPARES QUE POR LO GENERAL SE MANIFIESTAN EN UN PERIODO CORTO DE TIEMPO, ESPECIALMENTE SI SE HAN APLICADO EN DIENTES JOVENES CUYA DENTINA ES ALTAMENTE PERMEABLE. (MANLEY)

APARTE DE LA IRRITACION QUE PUEDEN PROVOCAR LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE UN CEMENTO, TAMBIEN HAY QUE RECORDAR QUE EL CORTE MECANICO PRODUCIDO POR LA FRESA INDUCE A LA IRRITACION PULPAR.

SIN EMBARGO ESTA IRRITACION PUEDE SER DE CARACTER REVERSIBLE O NO DEPENDIENDO DE LA PROTECCION A LA PULPA EN EL POST-OPERATORIO, SIGUIENDO LAS MEDIDAS TERAPEUTICAS ADECUADAS POR MEDIO DE DESINFECTANTES NO IRRITANTES, AGENTES REMINERALIZANTES, BARNICES Y PROTECTORES PARA CAVIDADES, Y POR SUPUESTO LAS BASES DE CEMENTO. (FRANK J. MIRANDA)

INDUDABLEMENTE TODOS LOS CEMENTOS SON DE NATURALEZA ACIDA DURANTE SU FRAGUADO, PERO SE HA VISTO QUE EL ACIDO ORTOFOSFORICO PUEDE PROVOCAR UNA REACCION MAS SEVERA EN COMPARACION CON LA MINIMA REACCION CAUSADA POR EL EUGENOL DE LOS CEMENTOS DE ÓXIDO DE ZINC.

ESTA ALTA ACIDEZ INICIAL ES UN FACTOR QUE DEBE SER SERIAMENTE CONSIDERADO, SOBRE TODO CUANDO SE UTILIZA EN DENTINA JOVEN, QUE POR SU ALTA PERMEABILIDAD PERMITE EL PASO DE CUALQUIER IRRITANTE QUIMICO A LA PULPA,

ES PRECISO TAMBIEN TENER EN CUENTA LA REACCION PROTECTORA DE LA PULPA DEBAJO DE LA DENTINA CARIADA, DEL GRADO DE EXTENSION DE LA CAVIDAD, MAS ALLA DE LOS LIMITES CARIOSOS, DEPENDERA EL NUMERO DE TUBULOS DENTINARIOS SANOS DIRECTAMENTE EXPUESTOS A LA ACCION DEL CEMENTO,

CAMBIOS PULPARES

SE HA VISTO QUE LOS CAMBIOS DE LA PULPA EN LA REACCION MENOS SEVERA SE CONFIEREN A LA CAPA ODONTOBLASTICA, EN LAS LESIONES MAS SEVERAS, EL TEJIDO PULPAR SUBYACENTE MUESTRA REACCIONES INFLAMATORIAS, EN ALGUNOS CASOS LA REACCION ES TAN INTENSA, QUE PUEDEN OBSERVARSE — LOS SIGNOS CLASICOS DE INFLAMACION AGUDA,

EN PRUEBAS DE LABORATORIO REALIZADAS POR E.B. MANLEY, PUDIERON COMPROBARSE LOS CAMBIOS PULPARES OCURRIDOS DESPUES DE 24 HORAS CON LA COLOCACION DE DIFERENTES CEMENTOS EN DIENTES SANOS DE PACIENTES EN EDADES DE 10 A 16 AÑOS CUYA EXTRACCION DE PREMOIARES ERA NECESARIA POR FINES ORTODONTICOS.

EN LOS CASOS EN QUE SE COLOCAN CEMENTOS GERMICIDAS SE OBSERVA UNA REACCION SEVERA CON TODOS LOS SIGNOS DE INFLAMACION AGUDA, HAY DEGENERACION Y DESTRUCCION DE CELULAS Y DE TODOS LOS ODONTOBLASTOS DEBAJO DE LOS TUBULOS AFECTADOS, LOS CAMBIOS VASCULARES SON BASTANTE — MARCADOS E INCLUSIVE PUEDEN PRESENTARSE HEMORRAGIAS.

CON LOS CEMENTOS DE FOSFATO DE ZINC, AUNQUE SE PUEDE VER UNA MARCADA REACCION, ESTA NO ES TAN INTENSA COMO LA QUE SE PRESENTA CON — LOS CEMENTOS DE COBRE, LOS CAMBIOS SEVEROS SE OBSERVAN EN LA CAPA ODONTOBLASTICA Y EL TEJIDO PULPAR NO SE AFECTA TAN SERIAMENTE,

AUN EN CAVIDADES MUY PROFUNDAS, LOS CAMBIOS QUE OCURREN CON — LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL, ESTAN CONFINADOS A LA CAPA ODONTOBLASTICA, PERO EL TEJIDO PULPAR DEBAJO DE ESTA CAPA ES NORMAL Y — NO SE OBSERVAN CAMBIOS INFLAMATORIOS.

SE HA SUGERIDO QUE EL PROCESO DE REPARACION QUE FORMA DENTINA SECUNDARIA PUEDE POSIBLEMENTE DEBERSE A LA ACCION QUIMICA DEL MATERIAL, EL IRRITANTE QUE CAUSARA DEGENERACION Y DESTRUCCION, ES LO SUFICIENTEMENTE VENCIDO Y SE CONVIERTE ENTONCES EN ESTIMULANTE, TENIENDO COMO RESULTADO LA FORMACION DE DENTINA SECUNDARIA; (MANLEY)

SOLO EN CASOS EN QUE LA IRRITACION INICIAL ES PARTICULARMENTE INTENSA, PUEDE RESULTAR LA COMPLETA FUERTE DE LA PULPA CON DOLOR INTERMITENTE DENTRO DE LA 24 HORAS DE HABER COLOCADO EL CEMENTO DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.

EN UN ESTUDIO LLEVADO POR TRUOVE, SE HIZO UNA OBSERVACION MICROSCOPICA ENCONTRANDO QUE EL CEMENTO DE CARBOXILATO ERA AL MENOS IRRITANTE QUE LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL. (EDMOND L. — TRUOVE)

EL HIDROXIDO DE CALCIO ES EL CEMENTO DE ELECCION PARA CAVIDADES MUY PROFUNDAS CON EXPOSICION DE PULPA O SIN ELLA, DEBIDO A SU BIEN CONOCIDA FACILIDAD DE ACELERAR LA FORMACION DE DENTINA SECUNDARIA SOBRE LA PULPA EXPLESTA, ESTA DENTINA ES UNA BARBERA Y SE CREE QUE EL ESTIMULO DADO POR EL CEMENTO DE HIDROXIDO DE CALCIO ES DEBIDO A SU PH ELEVADO CUYOS LIMITES SON DE 11.5 A 13.0

B. PROPIEDADES FISICAS
 1.- AISLAMIENTO TERMICO

LA FUNCION QUIZA MAS IMPORTANTE DE LAS BASES ES LA DE PROTEGER A LA PULPA DE LOS CAMBIOS TERMICOS QUE OCURREN EN EL MEDIO BUCAL. ES SABIDO QUE CAMBIOS TERMICOS BRUSCOS PROVOCAN UNA REACCION PULPAR --- CON LA CONSIGUIENTE INFLAMACION QUE PUEDE NO DETENERSE HASTA MANIFESTARSE COMO PULPITIS.

POR ELLO ES DE ESPECIAL INTERES EL EFECTO QUE EL GROSOR DE --- LA BASE TENGA EN EL AISLAMIENTO DE LA DIFUSION TERMICA A TRAVES DE --- LAS RESTAURACIONES METALICAS, ASI COMO LA RESISTENCIA QUE OFRECERA A LAS FUERZAS DE COMPRESION PARA MANTENER SU INTEGRIDAD Y SEGUIR PROPORCIONANDO EL AISLAMIENTO QUE REQUIERE LA PULPA.

EN PRUEBAS REALIZADAS POR VOTH, PHILLIPS Y SWARTZ SE COMPROBO QUE LA DIFUSION TERMICA A TRAVES DE LA AMALGAMA ES SUPLENTE RAPIDA LO QUE DEMUESTRA QUE ES NEGLIGENCIA COLOCAR UNA OBTURACION DE AMALGAMA U OTRO METAL, SIN PROTEGER ANTES CON UNA BASE, POR POCO PROFUNDA QUE--- SEA LA CAVIDAD.

UNA BASE DE GROSOR APROXIMADO A 1,4 MM. DE OXIDO DE ZINC Y --- EUGENOL OFRECE NO SOLO LA MENOR CANTIDAD, SINO EL MAS BAJO INDICE DE DIFUSION DE CALOR.

UNA BASE GRUESA DE HIDROXIDO DE CALCIO ES MAS EFECTIVA, EN CUANTO A AISLAMIENTO DE CALOR, QUE UNA DE FOSFATO DE ZINC, AUNQUE UN --- POCO MENOS EFICIENTE QUE LA DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.

LOS PATRONES DE DIFUSION TERMICA PARA UNA FUENTE DE FRIO APLICADA A LA SUPERFICIE DE AMALGAMA SON MUY SIMILARES A LOS DE FUENTE --- DE CALOR, ES DECIR, QUE LOS CEMENTOS AISLAN DEL FRIO DE LA MISMA FORMA QUE DEL CALOR.

LA BASE DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL OFRECE LA MEJOR BARRERA --- AL FRIO. EL HIDROXIDO DE CALCIO TAMBIEN ES BUEN AISLANTE Y EL CEMENTO DE FOSFATO OFRECE LA MENOR RESISTENCIA A LA DIFUSION DE FRIO. (VOTH, --- PHILLIPS Y SWARTZ)

EL USO DE UN BARNIZ CAVITARIO NO OFRECE NINGUNA PROTECCION TERMICA, LA FUNCION DE ESTE MATERIAL ES UNICAMENTE COMO BARRERA EN LOS TUBULOS DENTINARIOS CONTRA IRRITANTES QUIMICOS, (FIGURA 1)

ES NECESARIO TOMAR EN CUENTA QUE UN GROSOR DE 3,4 MM, DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL O DE HIDROXIDO DE CALCIO PARA UNA BASE, AISLA DE MANERA EFICIENTE, EN CAMBIO SI LA CAPA DE CEMENTO ES TAN DELGADA COMO 0,16 MM, LA PROTECCION SE REDUCE NOTABLEMENTE,

SE HA DEMOSTRADO QUE LA EFICIENCIA DE UNA BASE DE CEMENTO PARA PROVEER AISLAMIENTO TERMICO, DEPENDE DE SU GROSOR MAS BIEN QUE DE SU COMPOSICION, (BRADEN) (FIGURA 2)

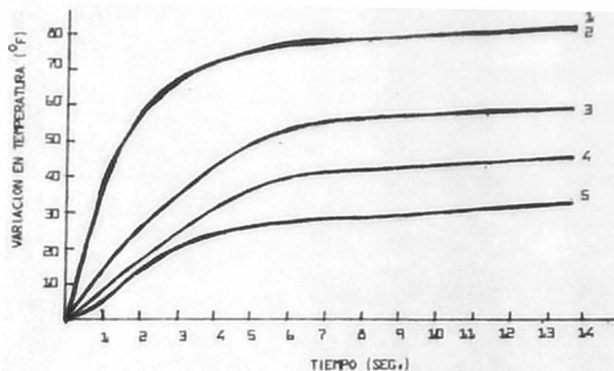


FIG. 1.- EFECTO DEL BARNIZ CAVITARIO Y MATERIALES PARA BASE EN RAZON DE LA DIFUSION DE CALOR A TRAVES DE AMALGAMA, (1) AMALGAMA, (2) AMALGAMA MAS BARNIZ CAVITARIO, (3) AMALGAMA MAS CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC-BASE DE 1,4 MM., (4) AMALGAMA MAS PASTA DE - HIDROXIDO DE CALCIO-BASE DE 1,4 MM., (5) AMALGAMA MAS CEMENTO DE OXIDO DE ZINC Y EU GENOL-BASE DE 1,4 MM. (VOITH, PHILLIPS AND SWARTZ)

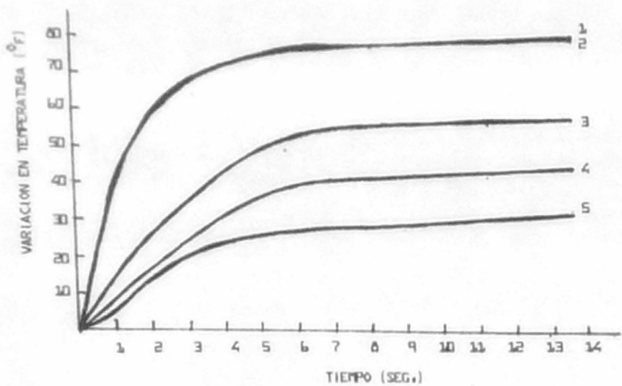


FIG. 3.- EFECTO DEL BARNIZ CAVITARIO Y MATERIALES PARA BASE EN RAZON DE LA DIFUSION DE CALOR A TRAVES DE AMALGAMA, (1) AMALGAMA, (2) AMALGAMA MAS BARNIZ CAVITARIO, (3) AMALGAMA MAS CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC-BASE DE 1,4 MM., (4) AMALGAMA MAS PASTA DE - HIPOXIDO DE CALCIO-BASE DE 1,4 MM., (5) AMALGAMA MAS CEMENTO DE OXIDO DE ZINC Y EU GENOL-BASE DE 1,4 MM. (VOITH, PHILLIPS AND SWARTZ)

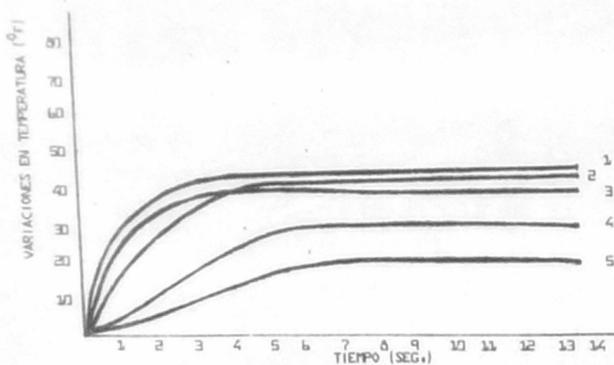


FIG. 2.- EFECTO DEL GROSOR DE LA BASE EN RAZON DE LA DIFUSION DE FRIO A TRAVES DE AMALGAMA. (1) AMALGAMA, (2) AMALGAMA MAS OXIDO DE ZINC Y EUGENOL BASE DE GROSOR DE 0.16 MM., (3) AMALGAMA MAS HIDROXIDO DE CALCIO-BASE DE GROSOR DE 0.16 MM., (4) AMALGAMA MAS HIDROXIDO DE CALCIO-BASE DE 2.4 MM., (5) AMALGAMA MAS OXIDO DE ZINC-BASE DE GROSOR DE 2.4 MM. (VOITH, PHILLIPS AND SWARTZ.)

2.- RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LOS
CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL
COMPARADA CON LA DE OTROS CEMENTOS.

EN LA CLINICA ES MUY FRECUENTE QUE UNA BASE SE COLOQUE EN UNA CAVIDAD PROFUNDA EN SUSTITUCION A LA DENTINA PERDIDA, ENTRE MAS PROFUNDA SEA LA CAVIDAD, MAS NECESARIA ES LA COLOCACION DE MATERIALES AISLANTES Y MEDICADOS.

EL AISLAMIENTO TERMICO DE UNA BASE ES DE GRAN IMPORTANCIA -- CUANDO LA RESTAURACION ES METALICA, COMO LA AMALGAMA, Y SE HA COMPROBADO QUE PARA ESTE PROPOSITO EL GROSOR DE LA BASE ES DETERMINANTE EN LA CONDUCTIVIDAD TERMICA, AUNQUE SE HA RECOMENDADO UN GROSOR MINIMO DE -- 0.75 MM. PARA OBTENER UN SUFICIENTE AISLAMIENTO TERMICO, EL VERDADERO GROSOR OPTIMO NO SE HA DETERMINADO AUN. (BRADEN)

LA INTEGRIDAD DE UNA BASE, SOBRE TODO CUANDO SE CONDENSA SOBRE ELLA AMALGAMA, OFRECE DICHO AISLAMIENTO TERMICO, DE AQUI LA IMPORTANCIA QUE REVISTE LA RESISTENCIA QUE NUESTRA BASE OFREZCA.

LA HABILIDAD DE LAS BASES DE SOPORTAR LAS FUERZAS DE CONDENSACION DE AMALGAMA TAMBIEN HA SIDO MATERIA DE DISCUSION.

LA RESISTENCIA COMPRESIVA DE UNA BASE A LOS 7 MINUTOS DE INFLUJO DE FRAGUADO SE CONSIDERA CRITICA PARA RESISTIR LA FUERZA DE CONDENSACION, SE HA DETERMINADO QUE LA MINIMA RESISTENCIA CAPAZ DE SOPORTAR DICHA FUERZA ES DE 300 A 170 PSI IN VITRO. (CHONG, SWARTZ AND PHILLIPS) (TABLA 3 A)

EL CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC ES CONSIDERADO COMO EL MATERIAL PARA BASE MAS RESISTENTE, LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL Y LOS DE HIDROXIDO DE CALCIO DISMINUYEN LA RESISTENCIA A LA FRACTURA -- DE LA AMALGAMA SOBRE TODO EN CAVIDADES DE II CLASE. (HORMATI AND FULLER)

EN CAVIDADES SIMPLES CLASE I DONDE LA BASE ESTA SOSTENIDA -- POR LAS PAREDES DENTARIAS, LA RESISTENCIA NECESARIA ES MENOR QUE LA -- QUE SE REQUERIRIA EN CAVIDADES CLASE II. (PHILLIPS)

EN LOS CASOS EN QUE SE RESTAUREN DEPRESIONES PROFUNDAS O UN ANGLULO, LA RESISTENCIA DE LA BASE DEBE SER MAYOR.

EL TIPO DE RESTAURACION TAMBIEN INFLUYE EN LA ELECCION DE LA BASE, SE REQUIERE DE MAS RESISTENCIA EN UNA BASE DEBAJO DE UNA AMALGA-

MA O UNA INCRUSTACION EN DIENTES POSTERIORES, QUE EN UN PROTECTOR DE-BAJO DE UNA RESINA EN UNA CAVIDAD CLASE III, EN ESTOS CASOS DE RESINA, CABE RECORDAR QUE NO ES ACONSEJABLE COLOCAR UNA BASE DE OXIDO DE ZINC Y EUCENOL, PORQUE ESTE ULTIMO INTERFIERE CON LA POLIMERIZACION DE LA RESINA Y LA RESTAURACION ENTONCES SERIA DEFECTUOSA. (CARLOS L. SUAREZ)

LUKE UTILIZO UNA COMBINACION DE 3 MM. DE TENACIN (CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC) SOBRE UNA CAPA DE 0.5 MM. DE CAVITEC Y REPORTE QUE LA FRACTURA DE LA AMALGAMA SOBRE LA COMBINACION DE LAS DOS BASES RESULTO SER SIMILAR A LA QUE SE PRESENTO CON EL ZOE SOLO. (LUKE)

LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LOS MATERIALES PARA BASE ES IMPORTANTE EN LA PREVENCION DE SU DESPLAZAMIENTO O FRACTURA DURANTE LA CONDENSACION DE AMALGAMA, SI LA BASE SE FRACTURA O SE DESPLAZA, ES PROBABLE QUE LA AMALGAMA ENTRE EN CONTACTO CON EL TECHO CAMERAL DE LA PREPARACION Y POR LO TANTO YA NO HABRA PROTECCION TERMICA POR PARTE DE LA BASE, ADEMAS EN CAVIDADES PROFUNDAS PODRIA LA AMALGAMA SER FORZADA DENTRO DE EXPOSICIONES MICROSCOPICAS E INCLUSIVE DENTRO DE LA PULPA MISMA. (CHONG, SWARTZ AND PHILLIPS)

SE HA VISTO SIN EMBARGO QUE LA HABILIDAD DE ESTOS CEMENTOS DE SOPORTAR LA FUERZA DE MASTICACION PARECE ESTAR MAS RELACIONADA CON SU MODULO DE ELASTICIDAD (HORMATI AND FULLER)

HORMATI Y FULLER HAN ENCONTRADO QUE UNA RESTAURACION DE AMALGAMA CON BASE YA SEA DE CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC, CAVITEC O CAVITEC MAS DYCAL TIENE MAS RESISTENCIA A LA FRACTURA SI LA BASE ES MUCHO MAS DELGADA EN COMPARACION CON LA RESTAURACION.

CHONG, SWARTZ Y PHILLIPS PROBARON LA RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE VARIOS CEMENTOS COMO BASES Y EN SUS RESULTADOS OBSERVARON QUE AUN CON UN GROSOR DE 0.5 MM. LAS BASES RESISTIERON LAS FUERZAS DE CONDENSACION.

PARA LOS CEMENTOS ZOE, LA PRESENCIA DE GRANDES CANTIDADES DE ACETATO DE ZINC (5%) ADEMAS DE ACELERAR EL TIEMPO DE FRAGUADO, MEJORA LA RESISTENCIA MECANICA DE ESTOS MATERIALES.

LA SOLUBILIDAD DE ESTOS CEMENTOS ES BAJA PERO EL AGREGADO EBA LA AUMENTA A MENOS QUE TAMBIEN SE AGREGUEN POLIMEROS Y ALUMINA, PROBABLEMENTE EL AUMENTO DE LA RESISTENCIA ES EL RESULTADO DE LA SEGREGACION DE ESTOS AGENTES EN LA MATRIZ, LA CUAL CIRCUNDA LAS PARTICULAS DE OXIDO DE ZINC PARA FORMAR UN MATERIAL COMPLEJTO, SE PUE- DEN COMBINAR PARTICULAS CIRCUNSCRITAS DE POLIMEROS CON EUGENOL PARA - CONSEGUIR EL MISMO EFECTO. (PHILLIPS)

EL POLIMERO SIRVE PARA DISMINUIR LA FRAGILIDAD DEL CEMENTO Y EL AGREGADO Al_2O_3 HACE QUE EL MATERIAL FUNCIONE COMO MATERIAL COMBINA- DO.

EL AMPLIO RANGO DE VALORES DE RESISTENCIA DE LOS DIVERSOS CE- MENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL MODIFICADOS HAN PERMITIDO QUE SE UTI- LIZEN COMO BASES CAVITARIAS, RESTAURACIONES TEMPORARIAS Y CEMENTOS PA- RA CORONAS Y PIENTES. (TABLA 3 A) (TABLA 3 B) (TABLA 3 C)

TABLA 3 A . - RESISTENCIA Y SOLUBILIDAD DE CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL. ■

MODIFICADOR	RESISTENCIA COMPRESIVA KGF/CM ²	RESISTENCIA TRACCIONAL KGF/CM ²	SOLUBILIDAD 24 HRS.
NINGUNO	140	14	0.03 - 0.02
POLIMEROS	420	35	0.06
EBA	630	42	0.3
EBA-POLIMERO- Al_2O_3	840	49	0.05

TABLA 3 B PROPIEDADES DE LOS MATERIALES PARA FIJACION DE RESTAURACIONES, BASES Y FORROS CAVITARIOS. ¹

MATERIALES	RESISTENCIA COMPRESIVA (KGF/CM ²) (24 HRS.)	RESISTENCIA TRACCIONAL (KGF/CM ²) (24 HRS.)	SOLUBILIDAD EN H ₂ O (% EN 24 HRS)	TIEMPO DE FRAGUADO (MIN)	ESPESOR DE LA PELICULA (μ)
FIJACION					
FOSFATO DE ZINC	3200	63	0,1	8	25
ZOC-EBA	140-640	14-70	0,02-0,04	7-9	25-35
POLICARBOXILATO	350-630	56-100	0,05-0,2	4-6	20
BASES Y FORROS					
FOSFATO DE ZINC	1750	140			
POLICARBOXILATO	700	100			
ZOC					
BASE	305				
FORRO	56				
HIDROXIDO DE CALCIO FORRO	70				

¹ PARILLA

TABLA 3 C -- RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MATERIALES PARA BASE DE CEMENTO [#]

MATERIAL	7 MINUTOS		10 MINUTOS		24 HORAS	
	KG/CM ²	PSI	KG/CM ²	PSI	KG/CM ²	PSI
OXIDO DE ZINC Y EUGENOL:						
A. CAVITEC	26	400	35	500	52	750
B. CALIX TEMPORARY	36.3	2300	210	3000	245	3500
C. TEPREX	6.3	900	70	1000	126	1800
D. OXIDO DE ZINC Y ACETATO DE ZINC	42	600	66	1250	84	1200
HIDROXIDO DE CALCIO						
B. HYDREX	77	1100	63	900	84	1200
B. DYCAL	39	550	49	700	105	1500
FOSFATO DE ZINC						
A. TENACIN	70	1000	662	12400	1213	17300

CHONG, SWARTZ AND PHILLIPS

LOS MATERIALES CON RESISTENCIA COMPRESIVA DE 140 KG/CM^2 — SE UTILIZAN COMO BASE CAVITARIA Y LA RESISTENCIA ALCANZA SU VALOR MAXIMO ALREDEDOR DE 12 A 15 MINUTOS.

LA ESPECIFICACION N^o 8 PARA LOS CEMENTOS DE FOSFATO DE ZINC — REQUIERE UN TIEMPO DE FRAGUADO MINIMO DE 4 MINUTOS Y UN MAXIMO DE 10 — MINUTOS A 37°C . LOS TIEMPOS DE FRAGUADO PARA LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL MAS RAPIDOS ALCANZAN DE 5:15 A 15 MINUTOS, ESTO, COMPARADO CON EL CEMENTO DE FOSFATO, ES BASTANTE FAVORABLE, SIN EMBARGO HAY CEMENTOS ZOE COMO LOS UTILIZADOS PARA RESTAURACIONES TEMPORARIAS Y QUE NO ESTAN MODIFICADOS EN SU COMPOSICION CON ALGUN REFORZADOR, QUE FRAGUAN — APROXIMADAMENTE EN UNA HORA O HASTA MAS, ANDERSON Y MYERS

ESTO INDICA QUE USANDO UN CEMENTO ZOE REFORZADO SE DEBE DAR — UN TIEMPO MINIMO DE 12 A 15 MINUTOS DE FRAGUADO ANTES DE LA CONDENSACION DE LA AMALGAMA, EN ESTE TIEMPO, EL CEMENTO YA HABRA ALCANZADO SU — RESISTENCIA ADECUADA, PERO SI SE EMPLEA UN CEMENTO ZOE NO REFORZADO, EN EL QUE SU TIEMPO DE FRAGUADO ES MAS PROLONGADO, Y QUE POR TANTO, TARDA MAS EN ALCANZAR SU RESISTENCIA OPTIMA, LA COLOCACION DE AMALGAMA NO DEBE REALIZARSE EN ESA MISMA CITA.

ANDERSON Y MYERS ENCONTRARON UNA ESTRECHA CORRELACION ENTRE LA DUREZA Y LA RESISTENCIA COMPRESIVA DE ESTOS CEMENTOS, LOS CEMENTOS MAS DUROS RESULTARON SER LOS MAS RESISTENTES.

CAPÍTULO IV

PRUEBAS CLÍNICAS DE RESISTENCIA
A LA CONDENSACION DE AMALGAMA A
DIFERENTES CEMENTOS Z O E .

1. PROPOSITOS

CON EL PROPOSITO DE HACER MAS NOTORIA LA IMPORTANCIA QUE TIENE EN LA CLINICA LA RESISTENCIA DE LA BASE DEBAJO DE LA RESTAURACION DE AMALGAMA, SE HICIERON LAS SIGUIENTES PRUEBAS, UTILIZANDO PARA TODAS ELLAS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL TANTO DE FABRICACION NACIONAL COMO EXTRANJERA ASI COMO REFORZADOS Y NO REFORZADOS.

A. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA A BASES DE CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL DE DIFERENTES MARCAS DESPUES DE 70 MINUTOS DE FRAGUADO.

EN ESTA PRUEBA EL PROPOSITO PRINCIPAL FUE OBSERVAR LAS DIFERENCIAS DE RESISTENCIA QUE OFRECEN LAS BASES DE CEMENTO ZOE DE DIFERENTES MARCAS A LA CONDENSACION DE AMALGAMA A LOS 70 MINUTOS DE FRAGUADO.

CONSIDERANDO QUE 7 MINUTOS ES UN TIEMPO CRITICO EN EL FRAGUADO INICIAL, SE SUPUSO QUE 70 MINUTOS OFRECERIAN UN MARGEN RAZONABLE DE TIEMPO PARA QUE CADA CEMENTO PUDIERA OFRECER LA RESISTENCIA NECESARIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA.

B. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA A BASES DE CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL DE DIFERENTES MARCAS DESPUES DE 24 HRS. DE FRAGUADO.

AL IGUAL QUE EN LA ANTERIOR PRUEBA, EL PROPOSITO PRINCIPAL FUE OBSERVAR LAS DIFERENCIAS DE RESISTENCIA QUE OFRECIAN LAS BASES DE CEMENTO ZOE DE DIFERENTES MARCAS, PERO ESTA VEZ SE DARIA UN MARGEN MAS AMPLO DE TIEMPO DE FRAGUADO ANTES DE CONDENSAR LA AMALGAMA, CONSIDERANDO QUE A LAS 24 HRS. CADA CEMENTO HABRIA ALCANZADO SU RESISTENCIA OPTIMA.

C. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION CON VARIABLES EN EL TIEMPO DE FRAGUADO.

PARA CADA CEMENTO SE HARIA ESTA PRUEBA OBSERVANDO LA INFLUENCIA QUE EL TIEMPO DE FRAGUADO TUVIERA SOBRE LA RESISTENCIA DE LAS BASES, LAS VARIABLES DE TIEMPO SELECCIONADAS FUERON: 2 MINUTOS, 5 MINUTOS, 7 MINUTOS, 30 MINUTOS Y 24 HORAS.

D. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION CON VARIABLES EN LA RELACION POLVO/LIQUIDO.

EL PROPOSITO DE ESTA PRUEBA QUE SE HICIERA A CADA CEMENTO FUE OBSERVAR LA INFLUENCIA DE LA CANTIDAD DE POLVO INCORPORADA AL LIQUIDO SOBRE LA RESISTENCIA DE LA BASE (RELACION POLVO/LIQUIDO)

E. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA CON VARIABLES EN LA CLASE DE CAVIDAD.

EL FIN DE ESTA PRUEBA FUE OBSERVAR LAS DIFERENCIAS DE RESISTENCIA ENTRE LAS BASES COLOCADAS EN CAVIDADES CLASE I Y CAVIDADES CLASE II, Y EN ESPECIAL PONER ATENCION A LA INTEGRIDAD DEL ANGULO AXIAL DE LAS BASES EN CAVIDADES CLASE II, ASI COMO SI HABIA DESPLAZAMIENTO HACIA LAS PAREDES DE LA CAVIDAD EN AMBOS CASOS.

2. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS.

PARA LAS PRIMERAS CUATRO PRUEBAS SE UTILIZARON BARRAS RECTANGULARES DE RESINA ACRILICA TRANSPARENTE, LAS MEDIDAS DE ESTAS BARRAS SON:

LARGO: 4 CM.

ANCHO: 2 CM.

GROSOR: 0.9 CM.

JUNTANDO DOS BARRAS SE HICIERON DOS PERFORACIONES UNA A CADA EXTREMO DE LAS MISMAS Y EN LA MITAD DE SU ANCHURA, EN ESTAS PERFORACIONES SE INTRODUCIERON TORNILLOS CON SUS RESPECTIVAS TUERCAS DE MARIPOSA CON EL OBJETO DE MANTENER LAS BARRAS UNIDAS MIENTRAS SE PREPARABAN LAS CAVIDADES DONDE SERIAN REALIZADAS LAS PRUEBAS.

LAS CAVIDADES FUERON PREPARADAS CON FRESAS DE CARBURO N^o 3/73 A LO LARGO DE LAS BARRIAS Y SOBRE LO ANCHO Y EN MEDIO DE ESTAS, LA PROFUNDIDAD DE LAS CAVIDADES ERA LA MEDIDA DE LA ZONA DE TRABAJO DE LA FRESA, (4 MM. APROXIMADAMENTE), LA FORMA QUE SE DIO A CADA CAVIDAD FUE SIMILAR A LA QUE SE PREPARARIA CLASE I EN UN PRETOLAR, CON LA DIFERENCIA DE QUE DEL LADO DE UNA BARRA LA CAVIDAD TENIA FORMA RETENTIVA Y DEL LADO DE LA OTRA BARRA NO ERA RETENTIVA., ESTO CON EL PROPOSITO DE QUE AL QUITAR LOS TORNILLOS Y SEPARAR LAS BARRAS, LOS ESPECIMENES QUEDARAN DEL LADO DE UNA SO LA BARRA Y NO SE FRACTURARAN.

DESPUES DE DAR LA FORMA Y LA PROFUNDIDAD A LAS CAVIDADES CON LA FRESA DE CARBURO, SE PULIERON CON UNA PIEDRA MONTADA VERDE DE FORMA CILINDRICA PARA QUE QUEDARAN LO MAS LISAS POSIBLE Y ASI TENER OPORTUNIDAD DE OBSERVAR A TRAVES DE ELLAS SI LAS BASES HABIAN SUFRIDO CAMBIOS O NO.

AL LADO DE CADA CAVIDAD SE COLOCO UN NUMERO QUE PERMITIA NO CONFUNDIR LOS ESPECIMENES.

LAS FIGURAS 4^a" Y 4^b" ILLUSTRAN LA FORMA DE LAS BARRAS Y LAS CAVIDADES QUE FUERON PREPARADAS EN ELLAS. (VER FOTO 4^a")

FIG. 4^a"

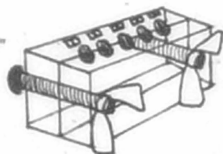
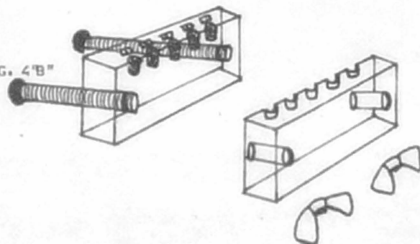


FIG. 4^b"



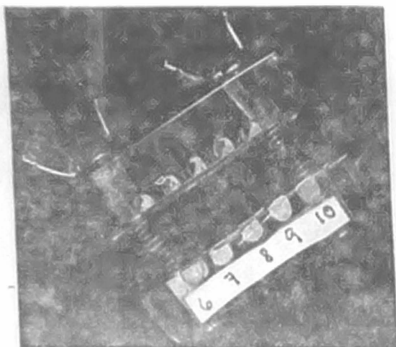


FOTO 4 A .- SE MUESTRA LA MANERA EN QUE SE SEPARABAN LAS BARRAS PARA CORTAR LOS ESPECIMENES Y OBSERVAR LOS RESULTADOS.

CUANDO LAS PRUEBAS SE HABIAN CONCLUIDO Y LA AMALGAMA HABIA -
 CRISTALIZADO SE SEPARABAN LAS DOS BARRAS, EN EL LADO EN QUE QUEDABAN -
 LOS ESPECIMENES SE EFECTUARON CORTES AL RAS DE LA BARRA CON DISCOS DE
 CARBURO, DESPUES SE PULIERON LOS ESPECIMENES CON UNA FRESA DE DIAMANTE
 QUE SE PASABA SOBRE ELLOS SOLO LIGERAMENTE, EN ESTE MOMENTO SE PODIA -
 OBSERVAR SI HABIA HABIDO ALTERACIONES EN LAS BASES AL COLOCAR LA AMAL-
 GAMA.

PARA TODAS LAS PRUEBAS QUE SE REALIZARON EN ESTAS CAVIDADES
 SE PROCURO QUE LAS BASES TUVIERAN UN GROSOR DE 3 MM, APROXIMADAMENTE,
 DESPUES DE COLOCAR CADA BASE SE REMOVIAN LOS EXCESOS QUE HUBIERAN PO-
 DIDO QUEDAR EN LAS PAREDES DE LA CAVIDAD Y SE APLANABA LA BASE LO PE-
 JOR POSIBLE.

EN LA CONDENSACION DE AMALGAMA DENTRO DE LAS CAVIDADES SE U-
 TILIZARON INSTRUMENTOS DE TIPO MANUAL, PROCURANDO AL CONDENSAR EMPLEAR
 LA FUERZA QUE SE UTILIZARIA NORMALMENTE DENTRO DE LA BOCA DEL PACIENTE,

EL OPERADOR EN TODAS LAS PRUEBAS FUE EL MISMO, PERMITIENDO -
 QUE HUBIERA ENTRE CADA PRUEBA EL INTERVALO DE TIEMPO RAZONABLE PARA -
 QUE SU BRAZO (CON EL QUE HABRIA DE CONDENSAR) ESTUVERA DESCANSADO.

EL TIEMPO DE TRITURACION QUE SE DABA A LA AMALGAMA ERA DE 3
 MINUTO CADA VEZ.

PARA SEPARAR LAS BARRAS SE DEJABA TRANSCURRIR UN TIEMPO MINI-
 MO DE 24 HRS, PARA PERMITIR QUE LA AMALGAMA CRISTALIZARA BIEN.

EN GENERAL LA TEMPERATURA AMBIENTE BAJO LA QUE SE REALIZARON
 LAS PRUEBAS ESTUVO EN UN PROMEDIO DE 22°C, DESGRACIADAMENTE NO PUDO ME-
 DIRSE LA HUMEDAD RELATIVA DEL MEDIO AMBIENTE.

LOS CEMENTOS NACIONALES SELECCIONADOS FUERON:

ELEODENT (REFORZADO) ODONTOZEN (REFORZADO) Y Z-SYP (REFORZA-
 DO).

LOS DE MARCA EXTRANJERA FUERON:

S.S. WHITE (SIMPLE) Y ZOE MOYCO (SIMPLE).

CABE ACLARAR QUE EL UNICO CEMENTO DE LOS ANTES MENCIONADOS -
 QUE TRAIA EL SELLO DE CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES DE LA A.D.A.

PARA LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL, FUE EL ZOE MOYCO, PARA -
 LOS CEMENTOS ELEODENT Y Z-SYP SI HABIA ALGUNAS INDICACIONES POR PARTE -
 DEL FABRICANTE CON RESPECTO A LAS CONDICIONES DE MEZCLA, PERO PARA LOS
 OTROS CEMENTOS NO HABIA TALES INDICACIONES.

ADEMAS DE LOS CEMENTOS QUE SE MENCIONARON, SE UTILIZO UN CE-
 MENTO QUE INCLUIA SOLO POLVO DE OXIDO DE ZINC PURO OBTENIDO EN UNA DRU-
 GUERIA Y EUGENOL MARCA S.S. WHITE, ESTO SE HIZO PORQUE SE HA VISTO QUE
 MUCHOS DENTISTAS LO UTILIZAN CON FRECUENCIA EN LA CLINICA POR SER SU -
 COSTO MUY BAJO, SE BUSCO PROBAR QUE VENTAJAS Y DESVENTAJAS OFRECIA ES-
 TE CEMENTO CON RESPECTO A LOS OTROS.

A. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA A DI-
 FERENTES MARCAS DE CEMENTOS ZOE DESPUES DE 20 MINUTOS DE FRAGUADO,
 PROCEDIMIENTO.

DADO QUE NO TODOS LOS FABRICANTES ESPECIFICABAN CONDICIONES -
 DE MEZCLA, SE SIGUIERON EN GENERAL LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION -
 ACONSEJADOS PARA LOS CEMENTOS ZOE, LA LOSETA EMPLEADA PARA INCORPORAR -
 POLVO Y LIQUIDO ESTABA A TEMPERATURA DE ROCIO Y DESPUES DE CADA MEZCLA
 SE LIMPIABA Y SE SECABA BIEN PARA PROSEGUIR CON LA SIGUIENTE PRUEBA, -
 PROCURANDO QUE NO HUBIERA HUMEDAD EN ELLA AL COLOCAR EL POLVO Y EL LI-
 QUIDO QUE SERIAN MEZCLADOS POSTERIORMENTE, EL POLVO SE INCORPORABA AL -
 LIQUIDO EN PORCIONES PELLEÑAS HACIENDO UNA ESPATULACION VIGOROSA.

PARA LOGRAR CON TODOS LOS CEMENTOS UNA CONSISTENCIA DE "MIGA-
 JON", COMO ALGUNOS AUTORES LA LLAMAN, ERA NECESARIO EN CADA CASO MEZ-
 CLAR EL POLVO QUE FUERA SIENDO INDISPENSABLE SEGUN LO REQUIRIERA LA
 CONSISTENCIA, ES DECIR, QUE PARA LOGRARLO, LA RELACION POLVO/LIQUIDO -
 NO ERA PARA TODOS LOS CEMENTOS LA MISMA, AUNQUE NO PODIAN MEDIRSE CON
 EXACTITUD ESTAS RELACIONES, SI PODIA NOTARSE QUE PARA ALGUNOS CEMENTOS
 SE REQUIERIA MAS CANTIDAD DE POLVO QUE EN OTROS PARA LOGRAR LA CONSIS-
 TENCIA DESEADA.

ADEMAS LA TEXTURA DE LA MEZCLA NO ERA EN TODOS LOS CASOS LA -
 MISMA, SE CREE QUE ESTO SE DEBIA AL GRADO DE FINURA DE LAS PARTICULAS -
 DEL POLVO, MAS QUE A LOS COMPONENTES DE ESTE.

POR EJEMPLO, LA TEXTURA QUE SE OBTENIA EN LA MEZCLA DEL CEMENTO Z-SYP ERA MUCHO MAS SUAVE Y HOMOGENEA QUE LA QUE PODIA OBTENERSE CON EL CEMENTO ELEODENT QUE SIEMPRE TENIA UNA CONSISTENCIA GRANULOSA.

EL TIEMPO DE TRABAJO PARA CADA CEMENTO TAMPOCO ERA SIEMPRE EL MISMO COMO ES DE SUPONERSE, SOBRE TODO SI EL CEMENTO ERA REFORZADO, EL TIEMPO DE TRABAJO ERA MUCHO MENOR.

AUNQUE HABIA VARIACIONES EN LA TEMPERATURA MEDIO AMBIENTE, SE REGISTRO UN PROMEDIO DE 22⁰C MIENTRAS SE REALIZARON LAS PRUEBAS.

SE PROCURABA QUE TODAS LAS BASES TUVIERAN EL MISMO GROSOR, ES DECIR 3 MM., EN TODO EL PISO CAVITARIO, Y QUE NO HUBIERA EXCEDENTES EN LAS PAREDES; AUNQUE EN ALGUNOS CEMENTOS ESTA ULTIMA OPERACION SE DIFICULTABA UN POCO COMO EN LOS CASOS DE LOS CEMENTOS NO REFORZADOS QUE TENDIAN UN POCO MAS A ADHERIRSE A LAS PAREDES CAVITARIAS.

DESPUES DE TRITURADA LA AMALGAMA, SE CONDENSABA DENTRO DE LA CAVIDAD HABIENDO TRANSCURRIDO JUSTAMENTE 20 MINUTOS DE HABER COLOCADO LA BASE.

B. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA A DIFERENTES MARCAS DE CEMENTOS ZOE DESPUES DE 24 HRS. DE FRAGUADO.

PROCEDIMIENTO.

EL PROCEDIMIENTO PARA ESTA PRUEBA FUE EL MISMO QUE PARA LA ANTERIOR, LA UNICA VARIABLE FUE EL TIEMPO QUE SE DIO DE MARGEN ANTES DE CONDENSAR LA AMALGAMA, ES DECIR QUE DESPUES DE TRANSCURRIR 24 HRS. DE HABER COLOCADO LA BASE, SE CONDENSABA LA AMALGAMA.

C. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA CON VARIABLES EN EL TIEMPO DE FRAGUADO.

PROCEDIMIENTO.

LAS CONDICIONES DE MEZCLA QUE SE SIGUIERON PARA ESTA PRUEBA FUERON LAS MISMAS QUE SE DESCRIBIERON PARA LAS PRUEBAS ANTERIORES, EL PROMEDIO DE TEMPERATURA AMBIENTE TAMBIEN FUE EL MISMO ASI COMO LA RELACION POLVO/LIQUIDO NECESARIA PARA CADA CEMENTO, EL GROSOR DE LAS BASES FUE IGUAL QUE EN LAS PRUEBAS ANTERIORES (3 MM.)

PARA CADA CEMENTO SE PREPARARON CINCO PRUEBAS, CINCO CAVIDADES CON BASES DEL MISMO CEMENTO SOBRE LAS QUE SE CONDENSÓ AMALGAMA A DIFERENTES INTERVALOS DE TIEMPO:

- 1.- A LOS 2 MINUTOS DE HABER COLOCADO LA BASE,
- 2.- A LOS 5 MINUTOS,
- 3.- A LOS 7 MINUTOS,
- 4.- A LOS 30 MINUTOS,
- 5.- A LAS 24 HORAS.

EL TIEMPO FUE MEDIDO CON SUMO CUIDADO.

D. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA CON VARIABLES EN LA RELACION POLVO/LIQUIDO.

LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION DE LOS CEMENTOS TAMBIEN FUERON LOS MISMOS QUE EN LAS PRUEBAS ANTERIORES, SOLO QUE PARA CADA CEMENTO SE PROBARON TRES BASES CON VARIACIONES EN SU RELACION POLVO/LIQUIDO.

EN LA PRIMERA CAVIDAD SE COLOCÓ UNA BASE CUYA CONSISTENCIA ERA LA QUE SE HABIA VENIDO EMPLEANDO EN LAS OTRAS PRUEBAS, O SEA DE 1/1 GAJON, Y CUYA RELACION POLVO/LIQUIDO APROXIMADA ERA DE 4/3, EN LA SEGUNDA CAVIDAD SE COLOCABA UNA BASE CUYA RELACION POLVO/LIQUIDO EXCEDIA EN POLVO A UNA RELACION APROXIMADA DE 6 O 7/3, LA CONSISTENCIA DE ESTA MEZCLA ERA QUEBRADIZA PERO SE TRATABA DE CONDENSAR LO MEJOR POSIBLE DENTRO DE LA CAVIDAD, LA TERCERA CAVIDAD ERA OCLPADA POR UNA BASE QUE AL COLOCARLA TENIA UNA CONSISTENCIA CASI FLUIDA POR SU EXCESO EN LIQUIDO, SU RELACION POLVO/LIQUIDO APROXIMADA ERA 2/3 Y ERA LA MAS DIFICIL DE COLOCAR DEBIDO A SU CONSISTENCIA QUE PERMITIA QUE SE ADHIRIERA CON MAS FACILIDAD A LAS PAREDES DE LA CAVIDAD.

EL INTERVALO DE TIEMPO DESDE LA COLOCACION DE LA BASE HASTA LA CONDENSACION DE AMALGAMA FUE PARA TODAS LAS PRUEBAS DE 30 MINUTOS.

LA TEMPERATURA PROMEDIO BAJO LA QUE SE REALIZARON LAS PRUEBAS FUE TAMBIEN DE 22°C.

E. PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA CON VARIABLES EN LA CLASE DE CAVIDAD.

EN ESTA PRUEBA YA NO SE UTILIZARON LAS CAVIDADES SOBRE LAS BARRAS DE ACRILICO SINO QUE LAS CAVIDADES FUERON HECHAS EN DIENTES NATURALES EXTRAIDOS POR ALGUNA RAZON ORTODONCICA O PARODONTAL. UNA CAVIDAD DE CLASE I Y OTRA DE CLASE II SE PREPARARON PARA CADA CEMENTO.

LAS PIEZAS DENTARIAS FUERON COLOCADAS DENTRO DE PEDUENOS CLUBOS DE PLASTICO EN LOS QUE SE VACIO ACRILICO TRANSPARENTE AUTOPOLIMERIZABLE HASTA EL CUELLO ANATOMICO DE LOS DIENTES, PERMITIENDO QUE ESTOS ESTUVIERAN FIJOS EN UN MATERIAL SOLIDO DE MODO QUE AL CONDENSAR LA AMALGAMA, SE PUDIERA EFECTUAR LA FUERZA SIMILAR QUE SE APLICARIA DENTRO DE LA BOCA.

EL ACRILICO TAMPOCO DEBIA LLEGAR AL ESCALON DE LAS PREPARACIONES DE SEGUNDA CLASE PARA NO DIFICULTAR LOS PROCEDIMIENTOS DE RESTAURACION.

LAS BASES FUERON PREPARADAS BAJO LAS MISMAS CONDICIONES DE MEZCLA CITADAS EN LA PRIMERA PRUEBA. LA RELACION POLVO/LIQUIDO APROXIMADA FUE DE 4:3 Y BAJO LA TEMPERATURA PROMEDIO DE 35°C.

EL INTERVALO DE TIEMPO DESDE LA COLOCACION DE LA BASE HASTA LA CONDENSACION DE LA AMALGAMA FUE DE 24 HRS.

AL COLOCAR LA AMALGAMA SE USARON INSTRUMENTOS DE CONDENSACION MANUAL Y EN LOS CASOS DE II CLASES SE COLOCARON ALREDEDOR DE LOS DIENTES ANILLOS DE COBRE QUE COINCIDIERAN CON LA PERIFERIA DE ESTOS, AJUSTANDOS A NIVEL CERVICAL DE MODO QUE AL CONDENSAR LA AMALGAMA, NO SE DESPLAZARA FUERA DE LA PROLONGACION PROXIMAL.

UNA VEZ QUE EL DIENTE HABIA SIDO RESTAURADO, SE LLENABA EL NUESTO DEL CLUBO CON MAS ACRILICO AUTOPOLIMERIZABLE HASTA CUBRIR COMPLETAMENTE EL DIENTE, INTERESABA QUE EL ACRILICO CUBRIERA TODO EL DIENTE Y TODA LA RESTAURACION PARA QUE AL EFECTUAR LOS CORTES SAGITALES DE LAS PIEZAS, NO SE CORRIERA EL RIESGO DE QUE LA RESTAURACION DE AMALGAMA SE DESDORONARA O FRACTURARA, ASI, FIJA EN EL ACRILICO, SERIA MAS FACIL CONSERVAR SU INTEGRIDAD.

LOS CORTES SE REALIZARON CON DISCOS DE CARBURO DE LUZ FINA
EL CORTE FUE SAGITAL Y MESIODISTAL EN TODAS LAS PIEZAS,
PARA PULIR LAS ASPEREZAS QUE QUEDARAN SE PASO LIGERAMENTE
UNA FRESA DE DIAMANTE TRONCOCONICA DE PROTESIS,
CADA DIENTE, YA CORTADO, FUE OBSERVADO DETENIDAMENTE CON UNA
LUPA.

R E S U L T A D O S

PARA LA PRUEBA A, LOS RESULTADOS OBTENIDOS FUERON:

AL CONDENSAR LA AMALGAMA SOBRE LAS BASES QUE LLEVABAN 20 MINUTOS DE HABER SIDO COLOCADAS, LAS QUE PRESENTARON RESISTENCIA DE MANERA - QUE NO SE DESPLAZARON, FUERON LAS DE CEMENTOS REFORZADOS, ES DECIR, 0-- DONTZEN, ELEODENT Y Z-SYP, LAS BASES DE CEMENTOS NO REFORZADOS S.S.WHITTE, MOYCO Y OXIDO DE ZINC Y EUGENOL, SI PRESENTARON DESPLAZAMIENTO AL CONDENSAR LA AMALGAMA DESPUES DE 20 MIN. DE HABER SIDO COLOCADAS, LAS BASES DE CEMENTO ZOE S.S, WHITE Y ZOE MOYCO SE DESPLAZARON SOLO LIGERAMENTE HACIA LAS PAREDES DE LA CAVIDAD PERO SIN SALIR DE ESTA, EN CAMBIO, EL CEMENTO DE OXIDO DE ZINC SIMPLE CON EUGENOL, AL NO HABER FRAGUADO PARA ESTE TIEMPO DE 20 MIN., NO SOLO SE DESPLAZO HACIA AFLERA DE LA CAVIDAD, SINO QUE TAMBIEN SE MEZCLO CON LA AMALGAMA QUE SE CONDENSÓ. (FOT. 1) (TABLA 4 A)

EN LA PRUEBA B, EN LA QUE SE CONDENSÓ AMALGAMA SOBRE BASES QUE TENIAN 24 HRS. DE HABER SIDO COLOCADAS, NINGUNA DE ESTAS PRESENTÓ ALTERACIONES EN SU FORMA NI EN SU GROSOR, ES DECIR, QUE DESPUES DE 24 HRS. TODAS TENIAN RESISTENCIA SUFICIENTE PARA SOPORTAR LAS FUERZAS DE CONDENSACION DE AMALGAMA. (FOT. 2) (TABLA 4 B)

EN LA PRUEBA C, EN LA QUE A CADA CEMENTO SE PROBO SU RESISTENCIA A LA CONDENSACION VARIANDO EL TIEMPO DE FRAGUADO, LOS RESULTADOS FUERON LOS SIGUIENTES AL CONDENSAR AMALGAMA SOBRE BASES QUE TENIAN 2, 5, 7, 20 MINUTOS Y 24 HRS. DE HABER SIDO COLOCADAS DENTRO DE LAS CAVIDADES:

ZOE ELEODENT

- 1.- A LOS 2 MINUTOS, LA BASE SE DESPLAZO LIGERAMENTE HACIA LAS PAREDES DE LA CAVIDAD.
 - 2.- A LOS 5 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO LIGERAMENTE HACIA LAS PAREDES AUNQUE MENOS QUE LA ANTERIOR.
 - 3.- A LOS 7 MINUTOS LA BASE YA NO SUFRIO DESPLAZAMIENTO NI ALTERACIONES.
 - 4.- A LOS 20 MINUTOS LA BASE NO TUVO ALTERACIONES.
 - 5.- A LAS 24 HRS. LA BASE NO TUVO ALTERACIONES.
- (FOT. 3) (TABLA 4 C)

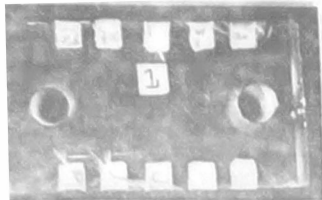


FOTO 1.- PRUEBA DE CONDENSACION DE AMALGAMA A DIFERENTES CEMENTOS DESPUES DE 20 MIN. DE 120. A DER: ELEODENT, S.S.WHITE, ODONTOZEN, Z-SYP Y OXIDO DE ZINC SIMPLE. SOLO LOS RESULTADOS RESISTIERON.

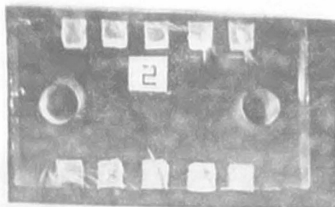


FOTO 2.- PRUEBA DE CONDENSACION DE AMALGAMA A DIFERENTES CEMENTOS DESPUES DE 24 HRS. DE 120. A DER: ELEODENT, S.S.WHITE, ODONTOZEN, Z-SYP Y OXIDO DE ZINC SIMPLE. TODAS LAS BASES RESISTIERON LA CONDENSACION.

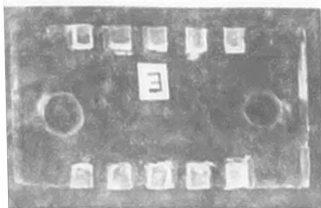


FOTO 3.- PRUEBA PARA ELEODENT VARIANDO EL TIEMPO DE FRAGUADO, DE 120. A DER: 2, 5, 7, 30 MIN Y 24 HRS. A PARTIR DE LOS 7 MIN. SI RESISTIO LA CONDENSACION.

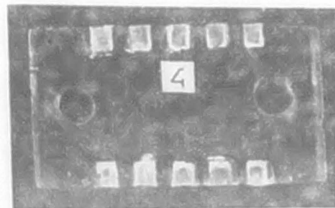


FOTO 4.- PRUEBA PARA S.S.WHITE VARIANDO EL TIEMPO DE FRAGUADO, DE 120. A DER: 2, 5, 7, 30 MIN. Y 24 HRS. SOLO A LAS 24 HRS. RESISTIO LA CONDENSACION.

TABLA 4 A.-

PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA A BASES DE ZOE DE DIFERENTES MARCAS DESPUES DE 10 MIN DE FRAGADO.

NOMBRE DEL CEMENTO	INDICACIONES DEL FABRICANTE	CONDICIONES DE MEZCLA	TIEMPO DE COLOCACION DE LA BASE	TIEMPO DE CONDENSACION DE AMALGAMA	RESULTADOS
ELEODENT	EL FABRICANTE INDICA QUE SE MEZCLE UNA CANTIDAD DE POLVO IGUAL A LA UTILIZADA NORMALMENTE DE OXIDO DE ZINC.	EN GENERAL SE SIGUIERON LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION ACONSEJADOS PARA LOS CEMENTOS ZOE. LOSETA A PUNTO DE ROCIO, SECA Y LIMPIA, EL POLVO SE INCORPORA AL LIBUJDO EN PEQUEÑAS PORCIONES CON ESPATULACION VIGOROSA.	6:05	6:25	LA BASE NO SE DESPLAZO
S.S. WHITE	EL FABRICANTE NO ESPECIFICA CONDICIONES.		6:45	7:05	SE DESPLAZO LIGERAMENTE
ODONTOZEN	EL FABRICANTE NO ESPECIFICA CONDICIONES.		7:25	7:45	LA BASE NO SE DESPLAZO
Z-SVP	EL FABRICANTE INDICA EMPLEAR LOSETA DE VIDRIO Y UN TIEMPO DE MEZCLADO DE 2 A 4 MINUTOS.		8:45	9:05	LA BASE NO SE DESPLAZO
OXIDO DE ZN Y EUGENOL	NO HABIA CONDICIONES ESPECIFICAS DADO QUE EL OXIDO DE ZINC SE ADQUIRIO EN UNA FARMACIA.		9:19	9:39	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD.
ROYCO	EL FABRICANTE NO ESPECIFICA CONDICIONES.		9:30	9:50	SE DESPLAZO LIGERAMENTE

TABLA 4 B.-

PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA A BASES DE CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL DE DIFERENTES MARCAS - DESPUES DE 24 HRS. DE FRUADO.

NOMBRE DEL CEMENTO	INDICACIONES DEL FABRICANTE	CONDICIONES DE MEZCLA	TIEMPO DE COLOCACION DE LA BASE	TIEMPO DE CONDENSACION DE AMALGAMA	TEMPERATURA MEDIO AMBIENTE	RESULTADOS
ELCOSENY	EL FABRICANTE INDICA QUE SE NECESITA UNA CANTIDAD DE POLVO IGUAL A LA UTILIZADA POR POLVICO DE OXIDO DE ZINC.	EN GENERAL SE SIGUIERON LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION RECOMENDADOS PARA LOS CEMENTOS ZOC, LOSETA A PUNTO DE ROCIO, SECA Y LIMPIA. EL POLVO SE INCORPORO AL LIQUIDO EN PEQUEÑAS PORCIONES CON ESPATULACION VIDOROSA.	30:27	30:27	LA TEMPERATURA PROMEDIO BAJOLA SE REALIZARON TODAS LAS PRUEBAS A FUE DE 20°C	LA BASE NO TUVO ALTERACIONES.
ZOC SCSAMITE	EL FABRICANTE NO ESPECIFICA CONDICIONES.		30:47	30:47		LA BASE NO TUVO ALTERACIONES.
ODONTOZEN	EL FABRICANTE NO ESPECIFICA CONDICIONES.		30:55	30:55	LA BASE NO TUVO ALTERACIONES.	
Z-SYP	EL FABRICANTE INDICA EMPLEAR LOSETA DE VIDRIO Y UN TIEMPO DE MEZCLADO DE 2 A 4 MINUTOS.		33:30	33:30	LA BASE NO TUVO ALTERACIONES.	
OXIDO DE ZINC Y EUGENOL	NO HABIA CONDICIONES ESPECIFICAS DADO QUE EL OXIDO DE ZINC SE ADQUIRIO EN DRUGERIA.		33:20	33:20	LA BASE NO TUVO ALTERACIONES.	
ZOC POLVICO	EL FABRICANTE NO ESPECIFICA CONDICIONES.		33:30	33:30	LA BASE NO TUVO ALTERACIONES.	

TABLA 4 C PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION
 DE AMALGAMA PARA ELEODENT VARIANDO EL -
 TIEMPO DE FRAGUADO.

VARIACIONES EN TIEMPO DE FRAGUADO	CONDICIONES DE MEZCLA	TEMPERATURA AMBIENTE	TIEMPO DE COLOCACION DE LA BASE	TIEMPO DE CONDENSACION DE AMALGAMA	RESULTADOS
A LOS 2 MINUTOS	EN GENERAL SE SIGUIERON LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION ACONSEJADOS PARA LOS CEMENTOS ZOE, LOSETA A PUNTO DE ROCIO, SECA Y LIMPIA, EL POLVO SE INCORPORA AL LIQUIDO EN PERLENAS CANTIDADES CON ESPATULA CION VIGOROSA.	LA TEMPERATURA PROMEDIO - BAJO LA QUE SE REALIZAN TODAS LAS PRUEBAS - FUE DE 22°C.	12147	12149	SE DESPLAZO LIGERAMENTE HACIA LOS LADOS.
A LOS 5 MINUTOS			1104	1109	SE DESPLAZO LIGERAMENTE HACIA LOS LADOS.
A LOS 7 MINUTOS			1136	1123	NO TUVO ALTERACIONES.
A LOS 30 MINUTOS			1130	2100	NO TUVO ALTERACIONES.
A LAS 24 HRS.			1144	1144	NO TUVO ALTERACIONES.

ZOE S.S. WHITE

- 1.- A LOS 2 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD MEZCLANDOSE INCLUSIVE CON LA AMALGAMA QUE SE ESTABA CONDENSANDO.
- 2.- A LOS 5 MINUTOS LA BASE TAMBIEN SE DESPLAZO COMO LA ANTERIOR HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD, MEZCLANDOSE CON LA AMALGAMA.
- 3.- A LOS 7 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD MEZCLANDOSE CON LA AMALGAMA.
- 4.- A LOS 30 MINUTOS AUN NO FRAGUABA LO SUFICIENTE DE MODO QUE AL CONDENSAR LA AMALGAMA, TAMBIEN SE DESPLAZO HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD.
- 5.- A LAS 24 HRS. LA BASE NO PRESENTO ALTERACIONES AL CONDENSAR LA AMALGAMA. (FOT. 4) (TABLA 4 D)

ZOE ODONTOZEN

- 1.- A LOS 2 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD PERO SIN MEZCLARSE CON LA AMALGAMA.
- 2.- A LOS 5 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD SIN MEZCLARSE CON LA AMALGAMA.
- 3.- A LOS 7 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO TAMBIEN HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD SIN MEZCLARSE CON LA AMALGAMA.
- 4.- A LOS 30 MINUTOS LA BASE YA NO PRESENTO DESPLAZAMIENTO NI ALTERACIONES.
- 5.- A LAS 24 HRS. LA BASE NO PRESENTO ALTERACIONES. (FOT. 5) (TABLA 4 E)

ZOE Z-SYP

- 1.- A LOS 2 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO HACIA LAS PAREDES SIN MEZCLARSE CON LA AMALGAMA.
- 2.- A LOS 5 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO HACIA LAS PAREDES SIN MEZCLARSE CON LA AMALGAMA.
- 3.- A LOS 7 MINUTOS TAMBIEN SE DESPLAZO LA BASE HACIA LAS PAREDES SIN MEZCLARSE CON LA AMALGAMA.
- 4.- A LOS 30 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO LIGERAMENTE PERO MENOS QUE EN LOS CASOS ANTERIORES.
- 5.- A LAS 24 HRS. LA BASE NO PRESENTO ALTERACIONES. (FOT. 6) (TABLA 4 F)

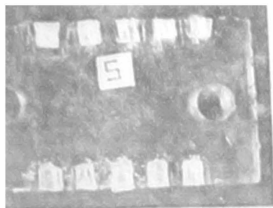


FOTO 5.- PRUEBA PARA ODONTOZEN VARIANDO EL TIEMPO DE FRAGUADO. DE IZQ. A DER: 2, 5, 7, 30 MIN Y 24 HRS. SOLO A PARTIR DE LOS 30 MIN. RESISTIO LA CONDENSACION.

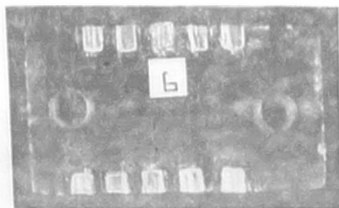


FOTO 6.- PRUEBA PARA Z-SYP VARIANDO EL TIEMPO DE FRAGUADO. DE IZQ. A DER: 2, 5, 7, 30 MIN Y 24 HRS. SOLO A PARTIR DE LOS 30 MIN. RESISTIO LA CONDENSACION.

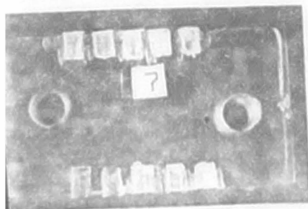


FOTO 7.- PRUEBA PARA OXIDO DE ZINC VARIANDO EL TIEMPO DE FRAGUADO. DE IZQ. A DER: 2, 5, 7, 30 MIN Y 24 HRS. SOLO A LAS 24 HRS. RESISTIO LA CONDENSACION.

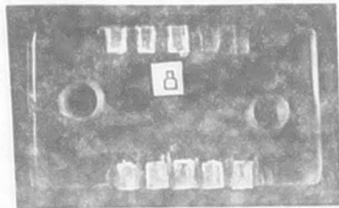


FOTO 8.- PRUEBA PARA ODONTOZEN VARIANDO LA RELACION POL/LIQ. DE IZQ. A DER: RELACION NORMAL, RELACION EXCESO POLVO, RELACION EXCESO LIQUIDO. SOLO LAS DOS PRIMERAS MOSTRARON RESISTENCIA.

TABLA 4 D.-

PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA PARA ZOC S.S. WHITE VARIANDO EL TIEMPO DE FRAGUADO.

VARIACIONES EN TIEMPO DE FRAGUADO	CONDICIONES DE MEZCLA	TEMPERATURA AMBIENTE	TIEMPO DE COLOCACION DE LA BASE	TIEMPO DE CONDENSACION DE AMALGAMA	RESULTADOS
A LOS 2 MINUTOS	EN GENERAL SE SIGUIERON LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION ACONDICIONADOS PARA LOS CEMENTOS ZOC, LOSETA A PUNTO DE ROCIO, SECA Y LIMPIA, EL POLVO SE INCORPORA AL LIQUIDO EN PEQUEÑAS PORCIONES CON ESPATULA VIGOROSA.	LA TEMPERATURA PROMEDIO BAJA LA QUE SE REALIZARON TODAS LAS PRUEBAS FUE DE 22 °C	7:04	7:06	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD
A LOS 5 MINUTOS			7:06	7:13	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD
A LOS 7 MINUTOS			7:25	7:26	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD
A LOS 30 MINUTOS			7:30	6:00	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD
A LAS 24 HRS.			6:10	6:10	LA BASE NO SE DESPLAZO

TABLA 4 E.-

PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION
DE AMALGAMA PARA ODONTOZEN VARIANDO EL-
TIEMPO DE FRAGUADO.

VARIACIONES EN TIEMPO DE FRAGUADO	CONDICIONES DE MEZCLA	TEMPERATURA AMBIENTE	TIEMPO DE COLOCACION DE LA BASE	TIEMPO DE CONDENSACION DE AMALGAMA	RESULTADOS
A LOS 2 MINUTOS	EN GENERAL SE SIGUIERON LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION ACONSEJADOS PARA LOS CEMENTOS ZOE. LOSETA A PUNTO DE ROCIO, SECA Y LIMPIA. EL POLVO SE INCORPORA AL LIQUIDO EN PEQUEÑAS PORCIONES CON ESPATULACION VIGOROSA.	LA TEMPERATURA PROMEDIO-BAJO LA QUE SE REALIZAN TODAS LAS PRUEBAS FUE DE 22°C.	1:56	1:50	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD
A LOS 5 MINUTOS			2:03	2:06	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD
A LOS 7 MINUTOS			2:19	2:26	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD
A LOS 30 MINUTOS			2:30	3:00	NO SE DESPLAZO
A LAS 24 HRS			3:13	3:13	NO SE DESPLAZO

TABLA 4 F.- PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION
 DE AMALGAMA PARA Z-SYP VARIANDO EL TIEM
 PO DE FRAGUADO.

VARIACIONES EN TIEMPO DE FRAGUADO	CONDICIONES DE MEZCLA	TEMPERATURA AMBIENTE	TIEMPO DE COLOCACION DE LA BASE	TIEMPO DE CONDENSACION DE AMALGAMA	RESULTADOS
A LOS 2 MINUTOS	EN GENERAL SE SIGUIERON LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION ACONSEJADOS PARA LOS CEMENTOS ZOE, LOSETA A PUNTO DE ROCIO, SECA Y LIMPIA, EL POLVO SE INCORPORA AL LIQUIDO EN PEQUEÑAS PORCIONES CON ESPATULACION VIGOROSA.	LA TEMPERATURA PROMEDIO BAJO LA QUE SE REALIZA CON TODAS LAS PRUEBAS FUE DE 22°C.	3:31	3:33	SE DESPLAZO HACIA LAS PAREDES
A LOS 5 MINUTOS			3:42	3:47	SE DESPLAZO HACIA LAS PAREDES
A LOS 7 MINUTOS			3:53	4:00	SE DESPLAZO HACIA LAS PAREDES
A LOS 30 MINUTOS			4:02	4:32	SE DESPLAZO LIGERAMENTE
A LAS 24 HRS.			4:44	4:44	NO SE DESPLAZO

CEMENTO DE OXIDO DE ZINC SIMPLE Y EUGENOL.

- 1.- A LOS 2 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD MEZCLANDOSE CON LA AMALGAMA.
- 2.- A LOS 5 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD MEZCLANDOSE CON LA AMALGAMA.
- 3.- A LOS 7 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO COMO LAS ANTERIORES — HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD Y SE MEZCLO CON LA AMALGAMA.
- 4.- A LOS 30 MINUTOS TAMBIEN SUFRIO DESPLAZAMIENTO PERO ESTA VEZ NO HUBO UNA MEZCLA EVIDENTE CON LA AMALGAMA.
- 5.- A LAS 24 HRS. LA BASE NO TUVO ALTERACIONES.
(FOT. 7) (TABLA 4 G)

ZOE MOYCO

- 1.- A LOS 2 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD SIN MEZCLARSE CON LA AMALGAMA.
- 2.- A LOS 5 MINUTOS LA BASE SE DESPLAZO HACIA LAS PAREDES DE LA CAVIDAD SIN SALIR DE ELLA.
- 3.- A LOS 7 MINUTOS TAMBIEN SE DESPLAZO HACIA LAS PAREDES SIN SALIR DE LA CAVIDAD.
- 4.- A LOS 30 MINUTOS LA BASE NO SUFRIO ALTERACIONES AL CONDENSAR LA AMALGAMA.
- 5.- A LAS 24 HRS. NO HUBO ALTERACIONES EN LA BASE.
(FOT. 13) (TABLA 4 H)

EN LA PRUEBA D, EN LA QUE SE PROBO A CADA CEMENTO VARIANDO LA RELACION POLVO/LIQUIDO OBTENIENDO CONSISTENCIAS DIFERENTES, UNA QUE SE CONSIDERO NORMAL PARA BASE, OTRA CON EXCESO DE POLVO Y OTRA CON EXCESO DE LIQUIDO, LOS RESULTADOS FUERON:

ODONTOZEN

- 1.- AL CONDENSAR AMALGAMA SOBRE UNA BASE DE CONSISTENCIA NORMAL CON RELACION POLVO/LIQUIDO APROXIMADA A 4/1, ESTA NO SUFRIO ALTERACIONES.
- 2.- AL CONDENSAR AMALGAMA SOBRE UNA BASE CON RELACION APROXIMADA DE 6 O 7/1, ESTA NO TUVO ALTERACIONES QUE FUERAN EVIDENTES.

TABLA 4 G.-

PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AMALGAMA PARA OXIDO DE ZINC SIMPLE Y EUGENOL VARIANDO EL TIEMPO DE FRAGUADO.

VARIACIONES EN TIEMPO DE FRAGUADO	CONDICIONES DE MEZCLA	TEMPERATURA AMBIENTE	TIEMPO DE COLOCACION DE LA BASE	TIEMPO DE CONDENSACION DE AMALGAMA	RESULTADOS
A LOS 2 MINUTOS	EN GENERAL SE SIGUIERON LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION ACONSEJADOS PARA LOS CEMENTOS ZOC; LOSETA A PUNTO DE ROCIO, SECA Y LIMPIA, EL POLVO SE INCORPORA AL LIQUIDO EN PEQUEÑAS CANTIDADES CON ESPATULA CION VIGOROSA.	LA TEMPERATURA PROMEDIO BAJO LA QUE SE REALIZAN TODAS LAS PRUEBAS FUE DE 22° C	4:46	4:46	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD
A LOS 5 MINUTOS			4:50	4:55	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD
A LOS 7 MINUTOS			4:57	5:04	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD
A LOS 30 MINUTOS			5:10	5:40	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD
A LAS 24 HRS.			5:45	5:45	LA BASE NO SE DESPLAZO

TABLA 4 H.- PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION
 DE AMALGAMA PARA ZOE MOYCO VARIANDO EL
 TIEMPO DE FRAGUADO.

VARIACIONES EN TIEMPO DE FRAGUADO	CONDICIONES DE MEZCLA	TEMPERATURA AMBIENTE	TIEMPO DE COLOCACION DE LA BASE	TIEMPO DE CONDENSACION DE AMALGAMA	RESULTADOS
A LOS 2 MINUTOS	EN GENERAL SE SIGUIERON LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION ACONSEJADOS PARA LOS CEMENTOS ZOE1 LOSETA A PUNTO DE ROCIO, SE CA Y LIMPIA, EL POLVO SE INCORPORO AL LIQUIDO EN PEQUEÑAS CANTIDADES CON ESPATULA--- CION VIGOROSA.	LA TEMPERATURA PROMEDIO BAJO LA QUE SE REALIZARON TODAS LAS PRUEBAS FUE DE 22º C	6:00	6:30	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD
A LOS 5 MINUTOS			6:15	6:20	SE DESPLAZO HACIA LAS PAREDES DE LA CAVIDAD.
A LOS 7 MINUTOS			6:30	6:37	SE DESPLAZO HACIA LAS PAREDES DE LA CAVIDAD.
A LOS 30 MINUTOS			6:45	7:15	LA BASE NO SE DESPLAZO
A LAS 24 HRS			7:25	7:25	LA BASE NO SE DESPLAZO

TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

21
3.- LA BASE CON RELACION POLVO/LIQUIDO APROXIMADA DE 2/3 SE DESPLAZO LIGERAMENTE PERO SIN SALIR DE LA CAVIDAD. (FOT. 8) (TABLA 4 1)

ZOE ELEODENT

- 1.- LA BASE CON CONSISTENCIA NORMAL NO TUVO ALTERACIONES,
2.- LA BASE CON EXCESO EN POLVO SE DESPLAZO LIGERAMENTE HACIA LAS PAREDES SIN SALIR DE LA CAVIDAD,
3.- LA BASE CON EXCESO DE LIQUIDO NO SUFRIO DESPLAZAMIENTO AL CONDENSAR LA AMALGAMA. (FOT. 9) (TABLA 4 1)

ZOE S.S. WHITE

- 1.- LA BASE CON CONSISTENCIA NORMAL SE DESPLAZO LIGERAMENTE - HACIA LAS PAREDES,
2.- LA BASE CON EXCESO DE POLVO NO PRESENTO ALTERACIONES AL CONDENSAR LA AMALGAMA,
3.- EN CAMBIO, LA BASE QUE TENIA EXCESO EN LIQUIDO, SE DESPLAZO HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD MEZCLANDOSE CON LA AMALGAMA. (FOT. 10) (TABLA 4 1)

OXIDO DE ZINC SIMPLE Y EUGENOL

- 1.- EN LA BASE CON CONSISTENCIA NORMAL NO HUBO ALTERACIONES,
2.- EN LA BASE CON EXCESO DE POLVO SI HUBO UN LIGERO DESPLAZAMIENTO HACIA LAS PAREDES PERO SIN QUE SALIERA DE LA CAVIDAD,
3.- LA BASE CON EXCESO DE LIQUIDO SE DESPLAZO HACIA AFUERA DE LA CAVIDAD MEZCLANDOSE ADEMAS CON LA AMALGAMA. (FOT. 11) (TABLA 4 1)

ZOE Z-SYP

- 1.- LA BASE CON CONSISTENCIA NORMAL NO TUVO ALTERACIONES AL CONDENSAR LA AMALGAMA,
2.- LA BASE CON EXCESO DE POLVO SE DESPLAZO LIGERAMENTE HACIA LAS PAREDES DE LA CAVIDAD,
3.- LA BASE CON EXCESO DE LIQUIDO SE DESPLAZO LIGERAMENTE SIN SALIR DE LA CAVIDAD. (FOT. 12) (TABLA 4 1)



FOTO 12.- PRUEBA A Z-SYF VARIANDO LA RELACION POL./LIQ. DE 170. A DER: CONSISTENCIA NORMAL, CONSISTENCIA EXCESO LIQUIDO, CONSISTENCIA EXCESO POLVO, SOLO LA PRIMERA RESISTIO.

14.- PRUEBA PARA MOYCO VARIANDO EL TIEMPO DE FRAGUADO, DE A 170: 2, 5, 7, 30 MIN. Y 5. RESISTIO SOLO A LOS 30 S.

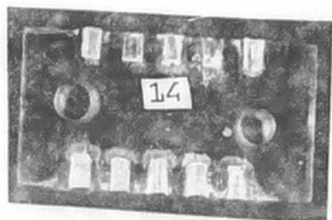
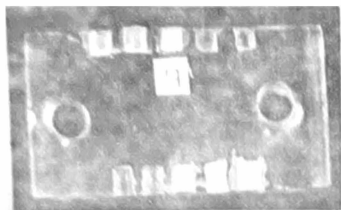


TABLA 4 (1) PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION
 DE AMALGAMA PARA BASES DE OXIDO DE ZINC
 Y EUGENOL VARIANDO LA RELACION POLVO/LIQUIDO.

CEMENTO	CONDICIONES DE MEZCLA	TEMPERATURA AMBIENTE	RELACION POLVO/LIQUIDO	TIEMPO DE COLOCACION DE LA BASE	TIEMPO DE CONDENSACION DE AMALGAMA	RESULTADO
EUCODENT	EN GENERAL SE SIGUIERON LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION ACONSEJADOS PARA LOS CEMENTOS ZOE, LOS SETA A PLUNTO DE ROCIO, SECA Y LIMPIA, EL POLVO SE IVOR PORO AL LIQUIDO EN PROBUENAS PORCIONES CONDENSATILLACION VIGOROSA.	LA TEMPERATURA PROMEDIO BAJO LA QUE SE REALIZARAN TODAS LAS PRUEBAS FUE DE 22°C.	CONSISTENCIA NORMAL	30:50	33:20	LA BASE NO SE DESPLAZO
			MEZCLA CON EXCESO POLVO	33:50	33:35	SE DESPLAZO LIGERAMENTE
ZOE S.S. WHITE			CONSISTENCIA NORMAL	6:24	6:54	SE DESPLAZO LIGERAMENTE
			MEZCLA CON EXCESO POLVO	6:20	7:03	LA BASE NO SE DESPLAZO
ODONTOZEN			MEZCLA CON EXCESO LIQUIDO	6:43	7:13	SE DESPLAZO AFUERA DE LA BASE
			CONSISTENCIA NORMAL	7:52	8:22	LA BASE NO SE DESPLAZO
Z-SYP			MEZCLA CON EXCESO POLVO	8:05	8:35	LA BASE NO SE DESPLAZO
			MEZCLA CON EXCESO LIQUIDO	8:14	8:44	SE DESPLAZO LIGERAMENTE
OXIDO DE ZINC Y EUGENOL			CONSISTENCIA NORMAL	10:36	11:06	LA BASE NO SE DESPLAZO
			MEZCLA CON EXCESO POLVO	10:31	11:01	SE DESPLAZO LIGERAMENTE
ZOE PRIMO			MEZCLA CON EXCESO LIQUIDO	10:45	11:15	SE DESPLAZO LIGERAMENTE
			CONSISTENCIA NORMAL	11:14	11:44	LA BASE NO SE DESPLAZO
			MEZCLA CON EXCESO POLVO	11:22	11:52	SE DESPLAZO LIGERAMENTE
			MEZCLA CON EXCESO LIQUIDO	11:26	11:56	SE DESPLAZO AFUERA DE LA BASE
			CONSISTENCIA NORMAL	11:30	12:00	LA BASE NO SE DESPLAZO
			MEZCLA CON EXCESO POLVO	11:33	12:03	LA BASE NO SE DESPLAZO
			MEZCLA CON EXCESO LIQUIDO	11:35	12:05	SE DESPLAZO LIGERAMENTE

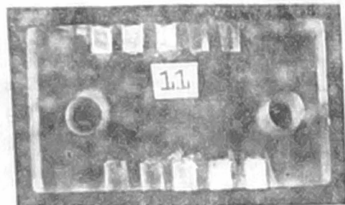
TABLA 4 1.- PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION
 DE AMALGAMA PARA BASES DE OXIDO DE ZINC
 Y EUGENOL VARIANDO LA RELACION POLV/LIQ.

CEMENTO	CONDICIONES DE MEZCLA	TEMPERATURA AMBIENTE	RELACION POLVO/LIQUIDO	TIEMPO DE COLOCACION DE LA BASE	TIEMPO DE CONDENSACION DE AMALGAMA	RESULTADOS
EUFODENT	EN GENERAL SE SIGUIERON LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION ACONSEJADOS PARA LOS CEMENTOS ZOE. -- LOSETA A PUNTO DE ROCIO, SECA Y LIMPIA. EL POLVO SE INCORPORO AL LIQUIDO EN PEQUEÑAS PORCIONES CON ESPATULACION VIGOROSA.	LA TEMPERATURA PROMEDIO BAJO LA QUE SE REALIZARON TODAS LAS PRUEBAS FUE DE 20°C.	CONSISTENCIA NORMAL	30'50"	33'20"	LA BASE NO SE DESPLAZO.
			MEZCLA CON EXCESO POLVO	33'05"	33'35"	SE DESPLAZO LIGERAMENTE.
MEZCLA CON EXCESO LIQUIDO			33'50"	33'50"	LA BASE NO SE DESPLAZO.	
CONSISTENCIA NORMAL			6'54"	6'54"	SE DESPLAZO LIGERAMENTE.	
MEZCLA CON EXCESO POLVO			6'33"	7'03"	LA BASE NO SE DESPLAZO.	
MEZCLA CON EXCESO LIQUIDO			6'43"	7'13"	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD.	
ODONTOZEN	CONSISTENCIA NORMAL	7'50"	6'20"	LA BASE NO SE DESPLAZO.		
Z-SVP	MEZCLA CON EXCESO POLVO	6'00"	6'30"	LA BASE NO SE DESPLAZO.		
	MEZCLA CON EXCESO LIQUIDO	6'34"	6'49"	SE DESPLAZO LIGERAMENTE.		
	CONSISTENCIA NORMAL	10'36"	11'06"	LA BASE NO SE DESPLAZO.		
OXIDO DE ZINC Y EUGENOL	MEZCLA CON EXCESO POLVO	10'39"	11'09"	SE DESPLAZO LIGERAMENTE.		
	MEZCLA CON EXCESO LIQUIDO	10'46"	11'16"	SE DESPLAZO LIGERAMENTE.		
	CONSISTENCIA NORMAL	11'54"	11'49"	LA BASE NO SE DESPLAZO.		
ZOE MOYCO	MEZCLA CON EXCESO POLVO	11'20"	11'50"	SE DESPLAZO LIGERAMENTE.		
	MEZCLA CON EXCESO LIQUIDO	11'25"	11'55"	SE DESPLAZO AFUERA DE LA CAVIDAD.		
	CONSISTENCIA NORMAL	11'30"	12'00"	LA BASE NO SE DESPLAZO.		
	MEZCLA CON EXCESO POLVO	11'30"	12'03"	LA BASE NO SE DESPLAZO.		
			MEZCLA CON EXCESO LIQUIDO	11'35"	12'00"	SE DESPLAZO LIGERAMENTE.



FOT. 9.- PRUEBA PARA ELEODENT VARIANDO LA RELACION POL/LIQ. DE DER. A IZQ.; RELACION NORMAL, RELACION EXCESO LIQUIDO, RELACION EXCESO POLVO, SOLO LAS DOS PRIMERAS RESISTIERON.

FOT. 10.- PRUEBA PARA S.S.WHITE VARIANDO LA RELACION POL/LIQ. DE IZQ. A DER; RELACION NORMAL, RELACION EXCESO POLVO, RELACION EXCESO LIQUIDO, SOLO LA SEGUNDA RESISTIO.



FOT. 11.-PRUEBA PARA OXIDO DE ZINC SIMPLE VARIANDO LA RELACION POL/LIQ. DE IZQ. A DER; RELACION NORMAL, RELACION EXCESO POLVO, RELACION EXCESO LIQUIDO, SOLO LA PRIMERA RESISTIO.

ZOE MOYCO

- 1.- LA BASE CON CONSISTENCIA NORMAL NO TUVO ALTERACIONES.
 - 2.- LA BASE CON EXCESO DE POLVO NO TUVO ALTERACIONES.
 - 3.- LA BASE CON EXCESO DE LIQUIDO SE DESPLAZO LIGERAMENTE SIN SALIR DE LA CAVIDAD.
- (TABLA 41)

EN LA PRUEBA E, SE OBTUVO LO SIGUIENTE:

MOYCO

- 1.- LA BASE DE LA CAVIDAD CLASE I NO PRESENTO ALTERACIONES DESPUES DE CONDENSAR LA AMALGAMA. (FOT. 15)
- 2.- LA BASE DE LA CAVIDAD CLASE II SE FRACTURO EN SU ANGULO AXIAL. (FOT. 16)

ODONTOZEN

- 1.- LA BASE DE LA CAVIDAD CLASE I NO TUVO ALTERACIONES (FOT 17)
- 2.- LA BASE DE LA CAVIDAD CLASE II TAMPOCO TUVO ALTERACIONES. (FOT 18)

OXIDO DE ZINC SIMPLE Y EUJENOL

- 1.- LA BASE DE LA CAVIDAD CLASE I NO PRESENTO ALTERACIONES (FOT. 25)
- 2.- LA BASE DE LA CAVIDAD CLASE II SE FRACTURO EN SU ANGULO AXIAL Y ADEMAS SE DESPLAZO HACIA EL PISO AXIAL. (FOT. 26)

ELEODENT

- 1.- LA BASE DE LA CAVIDAD CLASE I NO TUVO ALTERACIONES. (FOT 19)
- 2.- LA BASE DE LA CAVIDAD CLASE II NO TUVO ALTERACIONES. (FOT. 21)

Z-SYP

- 1.- LA BASE NO TUVO ALTERACIONES (FOT 23)
- 2.- LA BASE TUVO UN LIGERO DESPLAZAMIENTO HACIA EL PISO DE LA CAVIDAD CERCA DE LA PARED MESIAL. (FOT 22)

S.S. WHITE

1.- LA BASE DE LA CAVIDAD CLASE I SE DESPLAZO HACIA LAS PAREDES. (FOT. 23)

2.- LA BASE DE LA CAVIDAD CLASE II TUVO UNA FRACTURA EN EL ANGULO AXIAL. (FOT. 24)

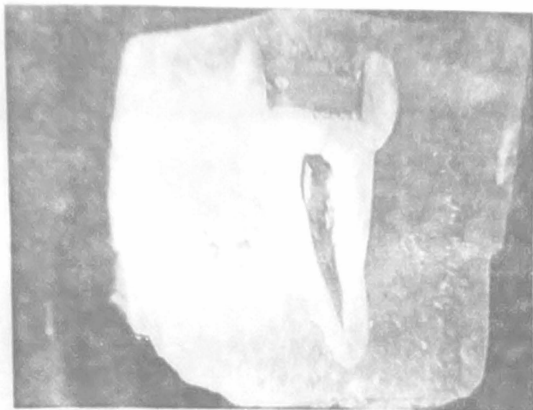
[TABLA 4 J]



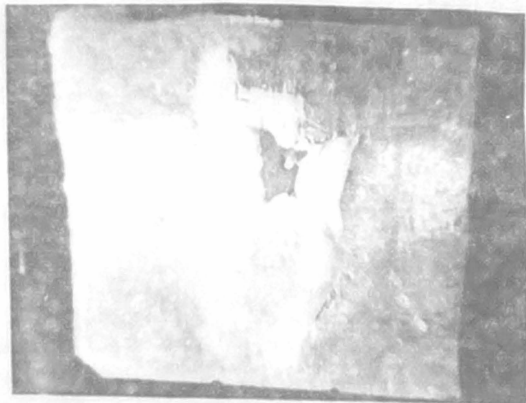
FOT. 15.- CAVIDAD CLASE I CON BASE DE CEMENTO ZOE MOYCO, NO PRESEN-
ALTERACIONES AL CONDENSAR LA AMALGAMA.



FOT. 16.- CAVIDAD CLASE II CON BASE DE CEMENTO ZOE MOYCO, SE FRAC-
TURÓ EN EL ANGLULO AXIAL.



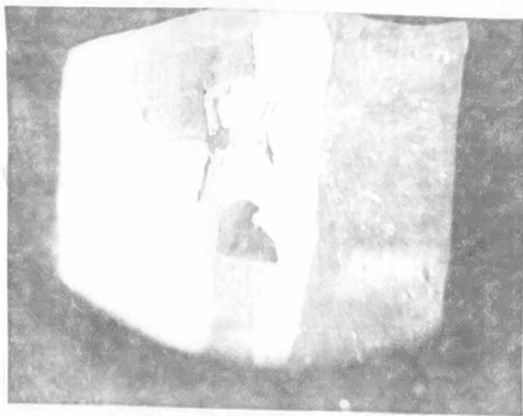
FOT. 17.- CAVIDAD CLASE I CON BASE DE CEMENTO ZOE ODONTOZEN, LA
NO TUVO ALTERACIONES.



FOT. 18.- CAVIDAD CLASE II CON BASE DE CEMENTO ZOE ODONTOZEN, LA
SE NO TUVO ALTERACIONES.



FOT. 19.- CAVIDAD CLASE I CON BASE DE CEMENTO ZOE ELEODENT, LA BA-
TUVO ALTERACIONES.



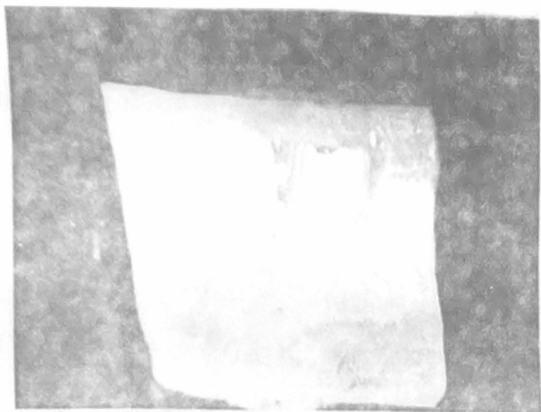
FOT. 20.- CAVIDAD CLASE II CON BASE DE CEMENTO ZOE ELEODENT, LA
E NO TUVO ALTERACIONES.



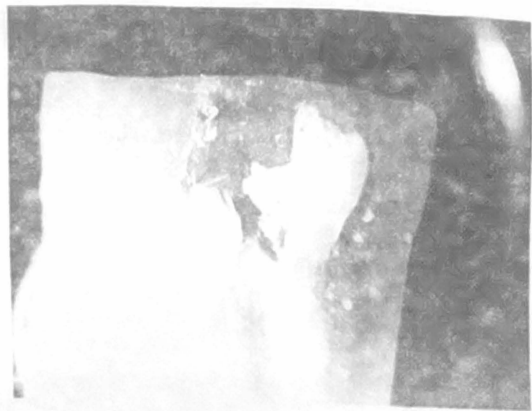
FOT. 21.- CAVIDAD CLASE I CON BASE DE CEMENTO ZOE Z-SYP, LA BASE
) ALTERACIONES.



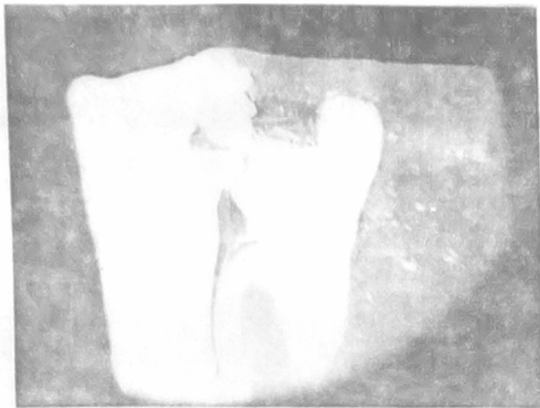
FOT. 22.- CAVIDAD CLASE II CON BASE DE CEMENTO ZOE Z-SYP, LA BASE
UN LIGERO DESPLAZAMIENTO HACIA EL PISO DE LA CAVIDAD CERCA DE LA
D MESIAL.



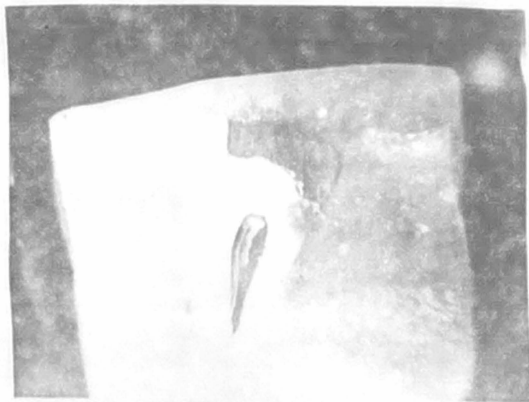
FOT. 23.- CAVIDAD CLASE I CON BASE DE CEMENTO ZOE S.S. WHITE, LA SE DESPLAZO HACIA LAS PAREDES.



FOT. 24.- CAVIDAD CLASE II CON BASE DE CEMENTO S.S. WHITE, LA BASE FRACTURO EN EL ANGULO AXIAL.



FOT. 25.- CAVIDAD CLASE I CON BASE DE CEMENTO DE OXIDO DE ZINC SIM-
Y EUGENOL. LA BASE NO PRESENTO ALTERACIONES.



FOT. 26.- CAVIDAD CLASE II CON BASE DE CEMENTO DE OXIDO DE ZINC
SIMPLE Y EUGENOL. LA BASE SE FRACTURO EN EL ANGULO AXIAL Y ADEMAS SE
PLAZO HACIA EL PISO AXIAL.

RESUMEN DE RESULTADOS

LA TABLA 5 "A" , TIENE POR OBJETO RESUMIR LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS PRUEBAS CLINICAS DE RESISTENCIA QUE OFRECIERON LAS BASES DE LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL A LA CONDENSACION DE AMALGAMA.

EN ELLA SE MUESTRA PRIMERO UNA COMPARACION DE LA RESISTENCIA A LA CONDENSACION ENTRE LOS SEIS CEMENTOS PROBADOS SIN HACER VARIACIONES - QUE PUDIERAN AFECTAR ESA RESISTENCIA, UNICAMENTE SE DIERON VEINTE MINUTOS Y VEINTICUATRO HORAS COMO INTERVALOS DE TIEMPO SUFICIENTES PARA EFECTUAR LA CONDENSACION.

DESPUES SE PUEDEN OBSERVAR LOS RESULTADOS EN LAS VARIACIONES - DE TIEMPO DE FRAGUADO, EN LAS DE RELACION POLVO/LIQUIDO Y EN LAS VARIACIONES DE CAVIDAD.

LOS RESULTADOS SE CONCRETAN A "SI" , SI ES QUE LA BASE DE DETERMINADO CEMENTO RESISTIO LA CONDENSACION BAJO LAS DISTINTAS CONDICIONES EN QUE SE LE PUSO A PRUEBA, PERO SI LA BASE SUFRIO DESPLAZAMIENTO, - FRACTURA U OTRO TIPO DE ALTERACION QUE INDICARA QUE BAJO DADA CONDICION NO PRESENTABA RESISTENCIA SUFICIENTE A LA FUERZA DE CONDENSACION, EL RESULTADO SE TRADUCE EN "NO" .

CONCLUSIONES

DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS PRUEBAS REALIZADAS A LAS BASES DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL CONCLUYO QUE:

1.- LAS BASES DE CEMENTO DE OXIDO DE ZINC REFORZADO SON NOTABLEMENTE MAS RESISTENTES QUE LAS DE LOS QUE NO SON REFORZADOS, SOBRE TODO SI SE CONDENSA SOBRE ELLAS AMALGAMA DESPUES DE QUE HA TRANSCURRIDO POCO TIEMPO DESDE SU COLOCACION.

2.- AUN CONSIDERANDO QUE LAS CONDICIONES BUCALES ACELERAN EL FRAGUADO DE TODOS LOS CEMENTOS, ES ACONSEJABLE DEJAR QUE PASE UN TIEMPO SUFICIENTE PARA QUE EL CEMENTO ALCANCE UNA RESISTENCIA ACEPTABLE A LA CONDENSACION DE LA AMALGAMA, SI EL CEMENTO ESTA REFORZADO, UN INTERVALO DE 30 O 35 MINUTOS ENTRE LA COLOCACION DE LA BASE Y LA CONDENSACION DE LA AMALGAMA SERIA LO MAS INDICADO,

PERO SI EL CEMENTO NO ESTA REFORZADO, NO DEBE CONDENSARSE LA AMALGAMA ANTES DE 24 HRS.

3.- LA RELACION POLVO/LIQUIDO TIENE INFLUENCIA EN LA RESISTENCIA DEL CEMENTO, SOBRE TODO SI EL LIQUIDO EXCEDE AL POLVO LA BASE ES FRAGIL Y FACILMENTE DESPLAZABLE,

UN EXCESO DE POLVO EN DICHA RELACION NO PARECE AFECTAR TANTO CLINICAMENTE, SIN EMBARGO CREO QUE SERIA INTERESANTE OBSERVAR SI A NIVEL MICROSCOPICO QUEDAN ESPACIOS ENTRE EL CEMENTO QUE MAS ADELANTE PUEDIERAN AFECTAR LA RESISTENCIA DE LA BASE.

POR LO TANTO DEBE VIGILARSE CUIDADOSAMENTE LA RELACION POLVO/LIQUIDO DEL CEMENTO DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL, PROCURANDO QUE NO EXCEDA EN POLVO Y MENOS AUN EN LIQUIDO.

TABLA 5 "A"
 RESUMEN DE RESULTADOS

CEMENTO	COMPARACION DE CEMENTOS ZOC DE DIFERENTES MARCAS		VARIACIONES EN TIEMPO DE FRAGUADO						VARIACIONES REL. POLA. 10			VARIACIONES EN CAVIDAD	
	20 MIN	24 HRS	2 MIN	5 MIN	7 MIN	10 MIN	24 HRS	NORMAL	EXC. POLVO	EXC. LIG	CLASE I	CLASE II	
ELEBENT	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
S.S. WHITE	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	
ODONTOZIN	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	
Z-SYP	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	
OXIDO ZN	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	
ROYCO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	

4.- CON RESPECTO A LA CAVIDAD CONCLUYO QUE UNA BASE DE CEMENTO ZOE SE MUESTRA MAS RESISTENTE A LA CONDENSACION DE AMALGAMA SI ESTA COLOCADA EN UNA CAVIDAD CLASE I, SI SE LE COLOCA EN UNA CAVIDAD CLASE - II ES MUY PROBABLE QUE SE DESPLACE O BIEN QUE SE FRACTURE, ESTO DEBE TENERSE EN CONSIDERACION AL SELECCIONAR EL TIPO DE RESTAURACION QUE SE COLOCARA EN CASOS DE CAVIDADES CLASE II.

EL CUIDADO QUE SE TENGA EN LA MANIPULACION Y BUEN EMPLEO DE - LOS CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUJENOL COMO BASES DENTALES DEBAJO DE - AMALGAMA, PERMITIRA EN GRAN PARTE EL EXITO DE LA RESTAURACION.

TABLA 4 J.- PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CONDENSACION DE AFALGANA PARA BASES ZOE, VARIANDO LA CLASE DE CAVIDAD.

CEMENTO	CLASE DE CAVIDAD	CONDICIONES DE MEZCLA	RELACION POL/LIQ	TEMPERATURA AMBIENTE	TIEMPO DE COLOCACION DE LA BASE	TIEMPO DE CONDENSACION DE AFALGANA	RESULTADOS
ELEODONT	CLASE I	EN GENERAL SE SIGUIERON LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION ACONSEJADOS PARA LOS CEMENTOS ZOE, LOSETA A PUNTO DE ROCÍO, SECA Y LIMPIA, EL POLVO SE INCORPORO AL LIQUIDO EN PELLENAS PORCIONES CON ESPATULACION VIGOROSA.	LA RELACION POLVO/LIQUIDO APROXIMADA QUE SE UTILIZO PARA TODAS LAS PRUEBAS FUE DE APROXIMADAMENTE 4/3, TRATANDO DE CONSEGUIR SIEMPRE LA MISMA CONSISTENCIA DE MIGAJON.	LA TEMPERATURA AMBIENTE PROMEDIO BAJO LA QUE SE REALIZARON TODAS LAS PRUEBAS FUE DE 22°C.	0105	0105	LA BASE NO SE ALTERO
	CLASE II				0135	0135	LA BASE NO SE ALTERO
S.S. WHITE	CLASE I				0125	0125	SE DESPLAZO LIGERAMENTE
	CLASE II				0135	0135	FRACTURA ANGULO AXIAL
ODONTOZIN	CLASE I				0145	0145	LA BASE NO SE ALTERO
	CLASE II				0155	0155	LA BASE NO SE ALTERO
Z-SYP	CLASE I				0105	0105	LA BASE NO SE ALTERO
	CLASE II				0135	0135	SE DESPLAZO LIGERAMENTE
OXIDO DE ZINC Y EUGENOL	CLASE I				0125	0125	LA BASE NO SE ALTERO
	CLASE II				0135	0135	FRACTURA ANGULO AXIAL
NOVCO	CLASE I	0145	0145	LA BASE NO SE ALTERO			
	CLASE II	0155	0155	FRACTURA ANGULO AXIAL			

BIBLIOGRAFIA

- 1.- M. BRADEN, THERMAL PROPERTIES OF DENTAL COMPOSITION,
J. DENT. RES. SEP-OCT/1966, PAGES, 1463-1467.
- 2.- M. BRADEN, HEAT CONDUCTION IN TEETH AND THE EFFECT OF
LINING MATERIALS, J. DENT. RES., 43:315-22, 1964.
- 3.- CHONG W. F. SMARTZ, DISPLACEMENT OF CEMENT BASES BY AMAL-
GAM CONDENSATION, J. A. D. E. VOL. 74:97-102/1967.
- 4.- HORMATI AND FULLER, THE FRACTURE STRENGTH OF AMALGAM
OVERLYING BASE MATERIALS, J. PROSTHET DENT, JAN 43:52-57/1960.
- 5.- MANLEY E.B, PULP REACTIONS TO DENTAL CEMENTS,
PROC.ROY.DOC.MED. VOL. 36:688-99 /1963
- 6.- MIRANDA, COLLARD Y HATCH, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS
TRASTORNOS PULPARES, CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA,
ODONTOLOGIA QUIRURGICA, ABRIL 1976 PAGES, 265-297.
- 7.- PARILLA NICOLAS, TÉCNICA DE OPERATORIA DENTAL, CAPITULO 13
CEMENTOS, PAGES, 395-428.
- 8.- PHILLIPS RALPH, LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES, CA-
PITULO 29, PAGES, 410-47 SEPTIMA EDICION.
- 9.- RUSSELL ANDERSON AND GEORGE MYERS, PHYSICAL PROPERTIES OF
SOME ZINC OXIDE-EUGENOL CEMENTS, VOL 45:379-387 J. DENT. RES.,
MARCH-APRIL 1966.

10.- SMITH, DENNIS, AN OUTLINE OF DENTAL MATERIALS AND THEIR SELECTION, O'BRIEN AND RYDE, DENTAL CEMENTS CHAPTER 12 PAGES, 152-72.

11.- VOTH, EUGENE AND RALPH PHILLIPS, THERMAL DIFFUSION THROUGH AMALGAM AND VARIOUS LINERS, VOL. 45-4:1106-90 J. DENT. RES. JULY-AUGUST 1966.

12.- WELK, DONALD AND LASWELL, CONCEPTOS BASICOS PARA EL DISEÑO DE PREPARACIONES DE CAVIDAD A LA LUZ DE LOS CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGIA ACTUALES, CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA, ODONTOLOGIA QUIRURGICA, ABRIL 1976, PAGES, 233-39.