

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ODONTOLOGIA

CORTICOESTEROIDES EN ODONTOLOGIA

T E S I S

QUE PRESENTA PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

YOLANDA AMALIA GOMEZ REYES

México, D. F. 1965



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Odontología

CORTICOSTEROIDES
EN
ODONTOLOGÍA

TESIS PROFESIONAL

YOLANDA AMALIA GÓMEZ REYES

México, D. F.

1985

A mis queridos padres:

Sr. José A. Gómez Rodríguez

y

Sra. Yolanda R. de Gómez.

Qué con sus sabios consejos,
abnegación y cariño, forjaron
en mí a una profesionalista.

A mis Hermanos:

Imelda, July, José Roberto,

Con estimación.

Al Dr. Rodolfo G. Wiguera.

Con todo mi cariño y admiración, que con su gran ayuda y estímulo hizo posible la realización de este trabajo.

A mi adorada Abuelita:

Sra. Julia M. de Real.

con gratitud.

A mi padrino:

Sr. Don Carlos Real F.

Con veneración, res-
pe to y agradecimiento.

Al Sr. Tte. Crol.
Salvador García Wiguera
y
Srta. Matilde García Wiguera.

Con cariño.

A mi compañera:

La Dra. Yolanda Villareal C.

Con gran estimación.

A mis maestros.

A mis compañeros.

**A mi querida e inolvidable
Escuela Nacional de Odonto-
logía.**

INDICE

- I.- Introducción.
- II.- Historia
- III.- Corticoesteroides
- IV.- Corticoesteroides en Odontología
 - 1.- En Cirugía Dental
 - 2.- Corticoesteroides en Celulitis Aguda difusa de cabeza y cuello de origen dentario
 - 3.- Corticoesteroides en Parodencia
 - 4.- Corticoesteroides en operatoria dental
 - 5.- Corticoesteroides en Endodoncia
 - 6.- Pulpitis en general
 - a)- Definición
 - b)- Anatomía Patológica
 - c)- Inflamación en general
 - d)- Inflamación pulpar
 - e)- Clasificación
- V.- Terapia de las pulpitis y periodontitis con una combinación esteroide antibiótico
- VI.- Material y Métodos
 - a)- Ventajas
 - b)- Indicaciones y aplicaciones
- VII.- Sumario
 - a)- Casos clínicos
- VIII.- Conclusiones.
- IX.- Bibliografía.

INTRODUCCION

La Odontología es una de las ramas más especializadas de la Medicina; a ella incumbe el diagnóstico y tratamiento de los estados patológicos de la cavidad bucal. Va desapareciendo la costumbre -- de ceñirse principalmente a las prótesis y a las extracciones.

Hoy se comprende muy bien la importante relación que existe entre la función biológica y la práctica odontológica, que va ocupando un sitio respetable junto a otras especialidades médicas en la ciencia y arte de curar.

Debido a que algunos de los fenómenos de la cavidad oral -- deben de considerarse dentro del cuadro fisiopatológico de la inflamación, me inclino a desarrollar este tema ya que aquí juega un papel muy importante, como es en el caso de las pulpitis, que son las alteraciones pulpares más importantes y que son un hallazgo habitual -- en el paciente Odontológico de Consulta Externa, Privada o Pública -- y que es la consecuencia más común de las caries.

La terapéutica hasta la aparición de corticoides y antibióticos habían dejado sin solución aceptable este problema que seguía siendo la causa principal de extracciones dentarias sobre todo en Servicio - de carácter Público.

HISTORIA

Hace un cuarto de siglo en 1935, la primera cápsula de hormona adrenocorticotrópica, fué aislada por KENDALL, WINTERSTEINER y colaboradores en los Estados Unidos, y por REICHSTEIN en Europa después de la segunda guerra mundial, en 1949 HENCH y colaboradores usaron cortisona por primera vez en un caso de poliartritis crónica y así introdujeron una era, la cual en su importancia a la terapéutica puede ser comparada a la de las sulfas y antibióticos.

El tratamiento conservador de pulpitis, ha sido la materia de varias investigaciones desde 1959. Los corticoesteroides hicieron la mejor parte en estos experimentos clínicos.

Al principio, la hidrocortisona fué usada con resultados equívocos, HIRYATI reportó la sola acción de hidrocortisona y en una combinación con antibióticos en la pulpa infectada de una rata en 1958. GALLUZO Y BELLONI en 1959 fueron los primeros en tratar una combinación antibiótico-esteroide, en el tratamiento de pulpitis humana.

Desde 1960 TRIADAN Y SHROEDER han llevado a cabo un trabajo intensivo usando una combinación de triamcinolona con un antibiótico de amplio espectro. Ellos obtuvieron excelentes resultados y reportaron éstos en varios documentos en 1961 y 1962.

Otros investigadores han tratado varias combinaciones de diferentes esteroides y antibióticos con resultados satisfactorios. Entre ellos están FRY y asociados, KEIL, KOZLOV Y OTROS.

En 1960 un grupo de investigadores de la Universidad de Oregón reportaron el uso de un corticoesteroide para el alivio del dolor pulpar. JOHN H. MOSTELLER, basado en esos estudios pensó que también podía utilizarse el mismo corticoesteroide en el tratamiento de sensibilidad térmica, y profilácticamente para prevenir dicha sensibilidad postoperatoria. Después de casi un año de experimentación obtuvo resultados positivos.

SCHROEDER ha examinado como 500 reportes de casos distintos y ha encontrado que los esteroides están eminentemente aptos para suprimir la inflamación de la pulpa.

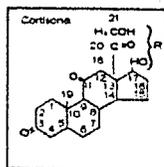
Por esta acción, ellos pueden proporcionar alivio inmediato - de estos síntomas. En la presencia de estos, la sola aplicación de un esteroide puede llevar a la supuración de la pulpa, como el natural mecanismo de defensa de tales tejidos que está algunas veces deteriorado; por consiguiente un antibiótico de amplio espectro fue añadido a la preparación esteroide, para contrarrestar dicha supuración.

CORTICOESTEROIDES

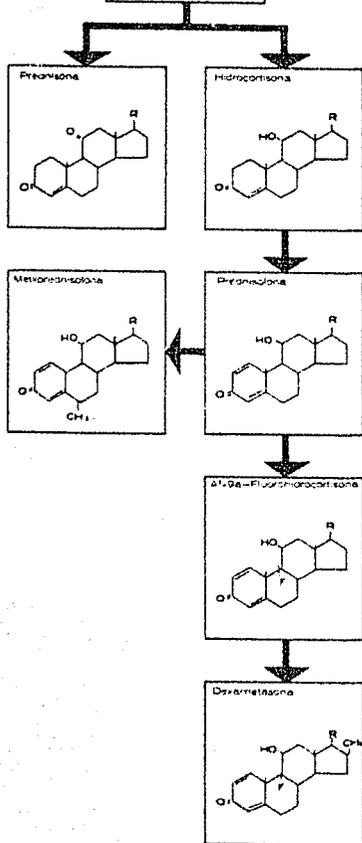
En el individuo normal existe un nivel básico de ACTH - - (Adrenocorticotrophic Hormone, u Hormona Adrenocórticotrópica) secretada por la Hipófisis.

En situaciones "tensionales" de ligera intensidad, este nivel secretorio de ACTH se eleva dando lugar a la estimulación de la Corteza Suprarrenal para producir una mayor secreción hormonal, con el objeto de mantener la homeostasis. Sin embargo cuando la tensión alcanza intensidad anormal, se requiere una actividad corticoidea adicional.

La evolución de los corticoesteroides principales a partir de la molécula básica de la cortisona, son: Cortisona, Hidrocortisona, Prednisona, Prednisolona, Metilprednisolona, Fluorhidrocortisona, Dexametasona y Triamsinolona. Siendo las diferencias estructurales las responsables de la diversidad de efectos clínicos y potencia, miligramo por miligramo de los diferentes esteroides.



CORTICOESTEROIDES PRINCIPALES A PARTIR DE LA MOLECULA BASICA DE LA CORTISONA



LEDERCORT (triamcortolona)

- ☒ La halogenación con flúor en la posición C aumenta los beneficios antiinflamatorios.
- ☒ El radical hidroxilo en la posición C16 evita las perturbaciones electrolíticas corticoideas habituales.

De la cortisona a la triamsinolona se combinan las dos mo
dificaciones estructurales de mayor significación.

Una consiste en la halogenación con fluor en la posición -
C₉. Esta modificación confiere a la molécula el factor principal de
potencia antiinflamatoria y representa la primera mejora importante -
en la estructura de los corticoesteroides naturales.

La segunda modificación consiste en la adición de un radi
cal hidroxilo en la posición del carbono 16.

Esta característica está asociada a un aumento de actividad
glucocorticoidea, al mismo tiempo que disminuye las complicaciones -
mineralocorticoideas. De este modo se aminoran las alteraciones --
electrolíticas y demás perturbaciones especialmente comunes durante -
la administración prolongada.

Aún cuando con la mayoría de los esteroides más recientes
se ha logrado reducir el edema como complicación principal; la Triam
sinolona se considera superior por producir diuresis, hay menor reten-
ción sódica e hídrica que con cualquiera de los corticoides disponibles.

No hay hipertensión, ni adema, así como tampoco estímulo del apetito.

Se ha escogido esta hormona por causar menos efectos colaterales.

EFFECTOS HORMONALES COLATERALES ASOCIADOS A DIVERSOS CORTICOSTEROIDES.	CORTISONA	HIDROCORTISONA	PREDNISOLANA	METIL PREDNISOLANA	DEXAMETASONA	TRIAMCINOLONA
EFFECTOS ESTEROIDEOS COMUNES. *						
E D E M A .						
HIPERTENSION.						
AUMENTO DE APETITO.						
I N S O M N I O .						
CALAMBRES DE PIES Y PIERNAS.						
TRASTORNOS PSIQUICOS						

* Los efectos esteroideos comunes incluyen: manifestaciones de tipo - - Cushing - más marcadas con los primeros compuestos - tales como facies lunar, acné, estrías, equimosis, hirsutismo, molestias epigástricas y - ulcera péptica; diabetes mellitus; perdida de calcio, fósforo y nitrógeno, cefalea, detención del crecimiento, y fatiga.

En la corteza de la glándula suprarrenal, una serie de --
hormonas diferentes han sido estudiadas e identificadas, todas ellas--
pertenecen químicamente a los esteroides. En las bases de sus fun--
ciones principales, una distinción se hace entre:

1.- LOS MINERALOCORTICOIDES. Estos regulan el metabolismo --
del potasio, sodio y cloro y el balance del agua, ellos promueven--
un proceso inflamatorio y el crecimiento de la mesénquima de los --
tejidos.

2.- LOS GLUCOCORTICOIDES. Estos regulan el tejido adiposo, --
las proteínas y el metabolismo de hidrato de carbono, inhibe el pro--
ceso inflamatorio y retarda el crecimiento del tejido conjuntivo.

3.- LOS CORTICOIDES CON LA ACTIVIDAD SEXOHORMONAL.-
El interés terapéutico está indudablemente enfocado en los glucocor--
ticoides y sus derivados sintéticos. Muestran gran actividad en el --
tejido conectivo en dirección a los efectos antiflogísticos, antialérgi--
cos, antiprolíferos entre los cuales la más significativa es la inhibi--
ción de la inflamación.

Debería ser notado que, debido a la inhibición de la inflamación y de fibroblastos, el uso de el glucocorticoide implica - interferencias con el mecanismo de defensa del cuerpo humano. Por ésto en procesos infecciosos, la terapia corticoide debe ser suplementada por un agente bacteriostático.

Los glucocorticoides sintéticos deshidratados, prednisona y prednisolona y especialmente las últimas preparaciones, representan un avance considerable sobre cortisona e hidrocortisona. Ha sido - posible asegurar el levantamiento substancial de la acción deseada, - mientras, al mismo tiempo se reducen los efectos secundarios.

CORTICOESTEROIDES EN ODONTOLOGIA

LOS GLUCOCORTICOIDES EN CIRUGIA DENTAL.

La cirugía dental es, si no exclusiva, al menos está primeramente interesada con el tratamiento de las artritis originadas -- en la articulación temporomandibular, pero subsecuentemente, como es fácil de entender también se extiende para cubrir otras afecciones inflamatorias de la región bucal y dental.

1.- UNION TEMPOROMANDIBULAR.

SPIES y colaboradores, como también STREAN (1952), fueron los primeros en obtener resultados alentadores en artritis de la -- articulación temporomandibular con la aplicación general de cortisona. (inyección intramuscular).

ENSING Y SIGLER (1952) fueron entre los primeros investigadores que administraron hidrocortisona intrarticular en afecciones de la articulación temporomandibular con buenos resultados. En 3-- casos de artritis reumática HORTON (1953) también inyectó una sus-- pensión salina de hidrocortisona directamente a la unión temporoman--

dibular.

Como el no inyectó más que 0.55 ml en cada unión; los efectos secundarios que usualmente ocurren en aplicaciones generales (retención de agua, etc.) estuvieron ausentes.

Substancialmente grandes cantidades de hidrocortisona fueron inyectadas por HENNY (1954), de 1.5 a 37.5ml., en un total de 57 pacientes, los dolores desistían aún después de la primera inyección, 4 pacientes necesitaron una segunda inyección. HENNY subrayó que la acción específica de la hormona es dirigida solamente contra la inflamación, los éxitos permanentes se esperan solo si al mismo tiempo cualquier oclusión traumática es aliviada.

Si radiológicamente hay cambios identificables en el condilo, debería ser considerado como una contraindicación y debe ser resuelto con una intervención quirúrgica.

CONSTEN (1956) llegó también a conclusiones parecidas. Además GAERTNER y PRICE (1956) han hecho un reporte extenso sobre terapia intra-articular de hidrocortisona. La dosis inyectada era

de 0.5 a 1.0 ml. lo cual equivale a 12.5-25.0 mg. de hidrocortisona. En artritis aguda una sola inyección es suficiente, en afecciones crónicas, sin embargo, la inyección tiene que ser repetida 2 ó 3 veces en un intervalo de 14 días.

AMESBURY (1955), trató las heridas después de extracciones múltiples en 430 pacientes a los cuales se les había puesto prótesis inmediatas mediante la aplicación de unguento de hidrocortisona no presentándose inflamaciones y dolores postoperatorios y no desarrollaron olores fétidos.

STREAN (1957), recomienda la administración oral de hidrocortisona para disminuir el trismus y la inflamación después de la extracción del tercer molar incluido o bien en una apicectomía antes y después de la intervención.

KRASNER, STEWART, (1956, 1958, 1960) escribieron varias veces acerca de la combinación de corticoesteroides con antiinflamatorios para reducir el edema después de intervenciones quirúrgicas. Esto fué confirmado por SPILKA (1961) que ha establecido - -

aquella combinación con un antihistamínico lo cuál permite que el corticoesteroide sea dado en una dosis mínima. Ambas drogas se dan en tabletas ej: Prednisona, 2.5 mgs., Chlorprophenpyridamine 2 mgs., Acido Ascórbico 75 mgs., 4 veces al día debido a la eliminación parcial en la secuela postoperatoria, la administración de los analgésicos puede ser omitida. Debe recalarse que la administración interna está contraindicada especialmente en presencia de tuberculosis, diabetes mellitus, y úlcera péptica.

CORTICOIDES EN CELULITIS AGUDA DIFUSA DE CABEZA Y CUELLO DE ORIGEN DENTARIO

La celulitis aguda, puede difundirse hacia el cuello y el mediastino o hacia el endocráneo, por los numerosos espacios virtuales célulo-adiposos que contienen, y que están aparentemente bien circunscritos por barreras anatómicas tales como huesos, músculos, tendones, aponeurosis, etc., presentando áreas de menor resistencia a través de las cuales las colecciones se difunden sin limitación precisa.

Es sabido que en el curso de toda infección juegan por un-

lado la virulencia de la flora invasora y por el otro la resistencia -- del huésped; pero en las localizaciones cérvico-faciales, la particu_ lar disposición descrita contribuye a agravar notoriamente el curso, - tan pronto como la lucha se plantee favorable a los agresores.

Es evidente que la marcha agresiva de estas célulitis se ha- modificado favorablemente desde la aparición de las sulfas, antibióti_ cos, etc. Y sin olvidar desde luego que en caso necesario hacer -- uso del bisturí para drenar la parte afectada.

El efecto antiinflamatorio hace disminuir rápidamente, a - veces espectacularmente, la tendencia a la mala limitación de estas celulitis, lo que adquiere valor preventivo y curativo de alta valori_ zación, cuando el proceso infiltrativo-exudativo avanza hacia la -- obstrucción respiratoria por edema de la glotis o de los vecinos senos piriformes. Muchas traqueotomías de urgencia han sido prevenidas o evitadas con la indicación oportuna de los corticoides.

En los casos de real urgencia se prefiere la vía inyectable, - desde luego, la combinación corticoide con un antibiótico de amplio espectro.

El Dr. Eugenio D. Berello, utiliza la asociación Tetraciclina con Cloranfenicol, con o sin bismuto, por un lado y la prednisona, prednisona y la dexametasona por el otro.

La dosis adecuada para los casos de gran extensión y toxiemia, oscila entre 600 mgs. y 1.50 grs. por día de cada antibiótico. De Prednisona o Prednisolona se indicará como dosis de ataque entre 20 y 40 mgs. diarios repartidos en tomas por la vía oral de 5 a 10-mgs. cada 4 hrs. Se continuará con dosis decrecientes por 2 ó 3 días más de acuerdo con la evolución. La dosis de ataque alta, logra en el caso particular de estas celulitis, los efectos antiinflamatorios, antitóxicos y anti-stress que se desean. No hay por lo tanto por que prolongar por más de 3 días la dosis de mantenimiento.

Si se prefiere la Dexametasona, el esquema será similar, - pero de acuerdo a lo que indica la posología de este córticoesteroide, la dosis será 10 veces menor.

En casos de gran peligro por edema de la glotis o de tendencia mediastinal o endocraneal, deberá preferirse la vía intramus-

cular o la endovenosa para la dosis de ataque, para seguir luego la vía oral durante el mantenimiento y desde luego los antibióticos se rán escogidos por el profesional del amplio arsenal con que contamos, y según el caso del paciente de que se trate.

CORTICOIDES EN PARODONCIA.

PARODONTO, ENCIAS, MUCOSA ORAL.

PARODONTO: En Parodoncia después de eliminar irritantes, tártaro dentario, oclusión traumática, etc. se pueden usar corticoesteroides como coadyuvantes en el tratamiento para reducir la inflamación, ya sea en forma de unguento, combinados con antibióticos o nó, en forma de spray loción, vehículo adhesivo y fajas de gelatina, etc.

ENCIAS: En las encías a la simple gingivitis responde bien a la terapia de cortisona tópica en forma de unguento combinados con antibióticos. En hiperplasia masiva, en pacientes epilépticos, que han tenido que recibir tratamiento con medicación hidantoína o di-

lantín sódico, después de la intervención quirúrgica, se le aplican corticoesteroides con antibiótico.

MUCOSA ORAL: En la mucosa oral. lengua y labios; se han obtenido resultados con éxito, en afta crónica recurrente, - Líquen plano, Lupus eritematoso pénfigo, Glositis, - Queilitis, etc.

CORTICOESTEROIDES EN OPERATORIA DENTAL.

La acción del corticoesteroide es antiinflamatoria. Este reduce la permeabilidad de las células impidiendo el escape de histamina y heparina, enzimas responsables de la reacción inflamatoria. - Así la inflamación en la pulpa por la injuria en la preparación de cavidades o muñones para prótesis, o bien por la conductibilidad térmica de los metales, se reduce o se elimina. La inflamación es una reacción normal de defensa del cuerpo, pero en la pulpa dentaria - presenta otros problemas.

Simplemente no es suficiente el espacio dentro de la cavidad pulpar, para los signos cardinales de la inflamación. En lugar de -

aumentar la circulación (la hiperemia produce el estasis del torrente sanguíneo dentro de la cavidad pulpar, como resultado de su calcificación y de su estrechez en su parte apical. La inflamación - - aumenta su permeabilidad capilar aumentando así el fluido entre los tejidos pulpares. En estas condiciones puede presentarse dolor esponáneo, pero el disconfor aumenta con los cambios térmicos y generalmente en la hiperemia es transitoria. En ocasiones puede terminar en degeneración patológica de la pulpa. El disconfor desaparece - cuando la temperatura de la pulpa vuelve a la normalidad. Por anticipado sabemos que es posible la sensibilidad térmica debajo de toda restauración metálica. El uso rutinario de la prednisolona puede ser de gran ayuda para evitar estas molestias a nuestros pacientes.

El Dr. John H. Mosteller, en un estudio clínico, después de un año de experimentación obtuvo resultados positivos, y la medicación fué la siguiente:

99% de la fórmula C M P, y el 1% de prednisolona (Meticortelone).

La fórmula C M P es utilizada como vehículo antiséptico y contiene: 25% monoclorofenol (P). 25% Acetato de Cresil (M), Cresatin 50% de alcanfor en cristales (C). El Clorofenol y los cristales de alcanfor se mezclan juntos para formar una solución estable. Si se mezclan cantidades grandes, para hacer esta mezcla se requieren entre una hora y hora y media para lograrla, a todo esto se le agrega el acetato de Cresil (Cresatín) que es un líquido.

El corticoesteroide Prednisolona (Meticortelone) se presenta en forma de polvo soluble inyectable y en tabletas.

Se debe usar el polvo el cual se agrega al vehículo. A la prednisolona le toma de 24 a 48 horas para disolverse. El vehículo es completamente estable pero una vez agregada la prednisolona debe usarse por espacio de unos 90 días aunque su vida exacta no es conocida. La solución se usa aplicándola a la dentina con pincel de pelo de camello. Puede ser usada debajo de amalgamas, oro cohesivo, incrustaciones, coronas, etc. Se aplica a toda la dentina cortada y se le deja secar por espacio de 60 seg. En incrustaciones y coronas se aplica una segunda vez antes de la cementación--

definitiva.

Watkins y Phatak, también lo usan en hipersensibilidad dentinaria, pues el corticoesteroide se difunde a través de los canales dentinarios, ejerciendo una acción sedante. Mezclan una gota de paraclorofenol alcanforado con polvo de prednisolona hasta hacer una pasta.

CORTICOESTEROIDES EN ENDODONCIA.

(Es la Endodoncia el eje alrededor del cual giran casi todas las ramas Odontológicas).

La Endodoncia ciencia y arte se ocupa del estado normal de la profilaxis y de la terapia del ENDODONTO (pulpa y cavidad pulpar) y del PARAENDODONTO (por sus relaciones con el primero). Es necesario repasar lo que es Pulpitis e inflamación para resolver éste problema de Endodoncia.

PULPITIS EN GENERAL

a)- DEFINICION. - Las pulpitis son estados inflamatorios de la pulpa causados por agentes agresivos (de cuarto grado de nuestra

clasificación), con la característica principal de ser enfermedades --irreversibles. Son las alteraciones pulpaes más importantes.

b)- ANATOMIA PATOLOGICA.- De una manera general - la Histología de las inflamaciones pulpaes, salvo algunas excepciones, es la misma que la de las inflamaciones generales, por lo que consideramos necesario resumir los conocimientos actuales sobre este tópico, porque no se puede estudiar patología si no se tiene un concepto claro de la inflamación.

c)- INFLAMACION EN GENERAL.- La inflamación es la reacción local a un agente irritante.

El proceso Histopatológico puede sintetizarse en la siguiente forma:

- 1.- La Hiperemia
- 2.- La Inflamación de las células endoteliales de las arteriolas y de los capilares.
- 3.- Aumento de la tensión sanguínea intracapilar y, por lo tanto, abundante exudación plasmática, con sus anti--

- cuerpos, a través de la pared vascular (edema).
- 4.- Una clara diferenciación entre el lento avance de las células o glóbulos cerca de la pared interior del vaso y el curso rápido en el centro.
 - 5.- Marginación leucocitaria, que consiste en el adosamiento de los leucocitos a la pared vascular.
 - 6.- Diapedesis ó migración leucocitaria, con movimientos amiboides, a través de la pared, estimulada por ciertas sustancias químicas, como la leucotoxina de Menkin.
 - 7.- Las perturbaciones del metabolismo de los hidratos de carbono causan disminución del Ph. Al principio, cuando baja de 7.2 a 7.0, atrae a los polimorfonucleares. Cuando desciende de 6.8, aparecen los linfocitos y macrófagos, y por debajo de 6.7 da principio la necrosis.

Clínicamente se pueden observar los cuatro signos cardinales de la inflamación: calor, rubor, dolor y tumor. Existe disfunción local y posible repercusión general febril, debido a la piroxi-

na, aislada en muchas inflamaciones, que obra sobre los centros reguladores de la temperatura.

La evolución del proceso inflamatorio general, de agudo, - subagudo y crónico, está bien diferenciada (Schilling), desde el punto de vista citológico, no así desde el clínico. En la inflamación aguda predominan los polimorfonucleares; en la subaguda se encuentran más o menos en igual proporción los anteriores y los linfocitos; éstos últimos, junto con los macrófagos y fibroblastos, dominan en la crónica.

El tejido inflamatorio puede acabar en: 1) curación, 2) de generación ó 3) muerte.

La curación, propiciada por ciertos factores químicos, se efectúa por proliferación del tejido conjuntivo en la profundidad y del tejido epitelial en la superficie, con las características propias de toda cicatriz ó sea: riqueza en células y pobreza en vasos.

d)- INFLAMACION PULPAR.- Es la etapa evolutiva siguiente a una hiperemia no curada.

Las alteraciones histológicas de las inflamaciones de la pulpa siguen los mismos procesos de la patología general, con los caracteres agravantes peculiares de la pulpa: a) ausencia de circulación colateral; b) abundancia venosa, pero sin válvulas; c) su encierre entre paredes duras e inextensibles; d) insuficiente sistema linfático; e) constricción del conducto en la unión cementodentinaria, y f) reducción gradual del volumen pulpar por aposición de dentina secundaria, y a veces también de la terciaria que acrecienta esta reducción. En virtud de estos caracteres la evolución de los estados inflamatorios pulpares, fatalmente destructiva, es muchas veces rápida, sobre todo en adultos y seniles, y aunque puede pasar por diversas modalidades, acaba comunmente (si no se interviene al principio) en la muerte de la pulpa. Por eso Black recalcó que "la pulpa se inflama como otros tejidos...., pero no tiene las mismas fuerzas para recuperarse".

Lo que si debe tomarse en consideración es qué la inflamación de la pulpa empieza la mayoría de las veces, en la superficie cameral ó cerca de ella y no tarda en propagarse al resto del órgano.

e)- CLASIFICACION.- Se han hecho muchas clasificaciones de las pulpitis; casi todas son complicadas y aún confusas. Prader-basa su clasificación en la etiología específica: caries, silicatos, --amalgamas, abrasión, etc. Kantarovich las divide en abiertas y ce--rradas. La mayoría de los autores toman como base de clasificación la EVOLUCION CLINICA y distinguen pulpitis agudas y crónicas --(los franceses hacen hasta un grupo de subagudas) y las subdividen--con arreglo a sus caracteres anatomopatológicos y semiológicos. De ello resulta una gran lista de nombres, con sus naturales complica--ciones, confusiones y hasta contradicciones.

1.- En las AGUDAS, diversos autores han distinguido las--pulpitis con las siguientes clasificaciones: simple, superficial, cir--cunscrita, parcial, difusa, generalizada, total, abierta, cerrada, se--rosa (parcial y total), exudativa, infiltrativa, infecciosa, ulcerosa,--supurativa (parcial y total), abscedosa, etc.

2.- En las CRONICAS, han sido clasificadas por diferen --tes autores en pulpitis purulenta, simple, común, infecciosa, no in--fecciosa, parcial, total, cerrada, abierta, ulcerosa, abscedosa, fi--

brosa, hiperplástica, proliferativa, granulomatosa, hipertrófica, poliposa, quística, etc.

Después de hacer una evaluación de lo antes expuesto, consideramos que la clasificación más adecuada y sencilla es la descrita por el Dr. Kuttler, que clasifica las pulpitis, según su topografía ó extensión patológica, en:

a) PULPITIS INCIPIENTE CAMERAL, cuyo tratamiento consiste en la pulpectomía cameral, y

b) PULPITIS TOTAL (cuyo tratamiento comprende la pulpectomía total), sin desechar la consideración de los factores etiológicos, anatomopatológicas, semiológicos y evolutivos, puesto que el éxito del tratamiento no depende de la causa o de la forma histopatológica, sino principalmente de la resección de la pulpa patológica, que puede estar limitada en la cámara o extendida al conducto o a los conductos radiculares.

TERAPIA DE LAS PULPITIS Y PERIODONTITIS CON UNA COMBINACION ESTEROIDE ANTIBIOTICO

Creo que contamos con la introducción de los corticoesteroides y los antibióticos de amplio espectro, como una arma más de las que ya contamos en nuestro arsenal, para prevenir y curar los estados inflamatorios e infecciosos en Endodoncia. Sabemos que los corticoesteroides (triamcinolona) tiene una acción antiflogística de extraordinaria utilidad y aunque esta ventaja está acompañada de una disminución de la reacción inmunológica de los tejidos, la posibilidad de asociar el corticoide con un antibiótico hace eliminar el inconveniente de la disminución de la reacción defensiva,

Los Dres. A. Schroeder y H. Triadan de Berna hacen un reporte clínico, desarrollaron varias preparaciones para el tratamiento de pulpitis y periodontitis, las cuales contenían triamcinolona de Ledercot y un antibiótico de amplio espectro. La combinación variaba en la concentración de ingredientes activos, la naturaleza de sustancias inertes, como también en el modo de aplicarla, pero siempre estuvieron preparadas en una sustancia hidrosoluble y en

una forma de cemento insoluble. Todos juntos, estos escritores han acumulado registros en 5,000 pacientes tratados con estas fórmulas, ya sea en sus propias clínicas ó por colegas que usaron estas preparaciones para propósitos de investigación. Esta experiencia se puede resumir como sigue:

1.- En general, todas las inflamaciones de la pulpa y del periodonto responden rápidamente al tratamiento, prescindiendo de su naturaleza.

2.- La desaparición de los síntomas no necesariamente significa una vitalidad continuada de la pulpa. Sin embargo si las reglas básicas siguientes son observadas, éstas pueden ser asumidas en todos los casos.

a) En la pulpitis purulenta total el tratamiento conservador es contraindicado. En casos en donde la pulpa no esté expuesta, el tratamiento de aparente pulpitis no purulenta se puede realizar en la primera consulta. El endurecedor, ó cemento, forma de la preparación es aplicada a la dentina en una consistencia cremosa,

a la dentina adyacente a la pulpa con una pequeña torunda de algodón. La cavidad es llenada permanentemente.

b) Un pretratamiento con la fórmula de la preparación de una substancia hidrosoluble se indica cuando se presenta una cavidad de la pulpa abierta ó una pulputis purulenta. La preparación se aplica con una torunda de algodón, a la pulpa expuesta, ó a la dentina junto a la pulpa, y la cavidad se cierra con relleno temporal de óxido de Zinc y Eugenol. En la siguiente visita 2 ó 3 días después el endurecedor (cemento) forma de la combinación que es usada y se cierra la cavidad permanentemente.

3.- El compuesto corticoide de la preparación suprime ó interrumpe la reacción inflamatoria ó el mecanismo, respectivamente. La irritabilidad de la pulpa se reduce, y, consecuentemente, disminuye la defensa natural del mecanismo del tejido contra el agente inflamatorio. Si la infección se presenta, y no se ha añadido ningún antibiótico a la preparación, éste puede conducir a una supuración completa del tejido afectado. Pero aún cuando no hay infección, la pulpa se puede volver gradualmente necrótica por una ac-

ción excesiva y prolongada del corticoide, que puede causar una supresión de las defensas naturales. Así una aplicación intensa de los esteroides es contraindicada, si la pulpa está saludable.

4.- Basado en éstas consideraciones uno puede fácilmente asumir la obturación dental, eso es, sellando la herida de la pulpa con preparaciones conteniendo un esteroide que puede ser dañoso en la proliferación de gérmenes.

5.- En periodontitis aguda, o en agudas exacerbaciones de periodontitis crónica, el tratamiento es simplificado y acertado considerablemente por el uso de una preparación hidro-soluble. El conducto es abordado hasta su forámen, en el tratamiento inicial y es cubierto con la preparación. Entonces se cierra la cavidad con un relleno temporal. Los síntomas generales disminuyen rápidamente. Entonces se sigue el tratamiento de acuerdo con uno de los métodos aceptados.

MATERIAL Y METODOS.

Según reportes recibidos de 29 dentistas de Alemania, Austria, Italia y Suiza, que trataron 434 piezas dentarias, con diferente etiología pulpar; así como en México el Dr. Fermín Reygadas que trató 50 pacientes de consulta externa, en el Centro Hospitalario 20 de Noviembre con Triamcinolona y Demetilclortetraciclina (Ledermix). Cuyo compuesto consta de tres unidades en un solo envase: Un tubo de pasta (3 gms). un frasco de polvo (2 gms.), y un frasco gotero con líquido endurecedor (5 cc.)

La pasta se compone de Acetonida, de Triamcinolona al 1% (Ledercort), el antibiótico Demetilclortetraciclina cálcica, equivalente a un 3% de Clorhidrato de Demetilclortetraciclina (Ledermicina), incorporadas ambas sustancias en una crema hidrosoluble que contiene Trietanolamina FN., Cloruro de Calcio FEU, Oxido de Zinc, Sulfito de Sodio Anhidro, Polietilenglicol, 4,000 FEU. y agua destilada.

El polvo es un cemento que contiene Acetonida de Triamcino

Iona al 0.67% y Clorhidrato de Demetilclortetraciclina al 2%, junto con óxido de Zinc. FEU, Bálsamo del Canadá, Resina FN e Hidróxido de Calcio. FEU. .

El líquido Endurecedor (catalítico), para ser mezclado con el polvo Ledermix, es una solución constituida por Eugenol FEU. y aceite de Trementina rectificado FN.

VENTAJAS DEL COMPUESTO LEDERMIX SOBRE LAS ANTERIORES MEZCLAS ANTIBIOTICO - CORTICOIDES

1.- La pasta y el polvo (cuando se combina con el líquido-endurecedor), tiene una reacción alcalina.

2.- El Hidróxido de Calcio en el cemento de Ledermix va a ayudar a la dentinogénesis y a formar una capa de dentina.

3.- La concentración del esteroide de Ledermix es más baja que las anteriores mezclas antibiótico-corticoesteroides.

4.- El corticoide es liberado de la pasta y está limitada su acción por el tiempo que sea aplicada y ésta puede reducirse a unas po-

cas horas sí se desea, es relevado por la delgada ó ligera capa de cemento por el rápido proceso de endurecimiento.

INDICACIONES Y APLICACIONES DEL COMPUESTO DE LEDERMIX.

1.- RECUBRIMIENTO INDIRECTO (pulpa no expuesta).

INDICACIONES:

Para prevenir la hipersensibilidad de la dentina debajo de restauraciones metálicas en:

- a) - Cavidades profundas y cavidades para incrustación.
- b) - Preparaciones para coronas y preparaciones de puente.

APLICACIONES:

Se usa el cemento de Ledermix antes de obturar la cavidad ó colocar la corona temporal, de la siguiente manera: No poner más de una gota del endurecedor, agregando suficiente polvo de Ledermix, para obtener una mezcla homogénea de consistencia cremosa. Este cemento que endurece rápidamente es aplicado con un instrumento adecuado. En ciertos casos el cemento de Ledermix puede ser usado en:-

Hiperemia y Pulpitis serosa parcial sin exposición pulpar como un recubrimiento indirecto.

2. - PULPA INVOLUCRADA (Con ó sin exposición de la pulpa).

INDICACIONES:

Para reducir ó eliminar la inflamación y el dolor en los siguientes tipos en que la pulpa está involucrada:

- a) - Hiperemia de la pulpa.
- b) - Pulpitis serosa aguda (parcial ó total).
- c) - Pulpitis supurativa aguda (parcial).

APLICACIONES:

La pasta Ledemix es aplicada con una pequeña torunda de algodón estéril a la dentina adyacente a la pulpa ó a la pulpa expuesta, dejándose ésta; la cavidad es cerrada con una obturación temporal, como el óxido de Zinc y Eugenol. De uno a tres días después se toma la vitalidad pulpar para determinarla. Si el diente sigue vital, la cavi-

dad es reabierta y la pequeña torunda de algodón es removida.

El cemento de Ledermix es aplicado a la dentina, cerrando la pulpa ó la herida de ésta (de la manera descrita antes), antes de la obturación permanente.

3.- PERIODONTITIS APICAL AGUDA.

INDICACIONES:

Para reducir o eliminar la inflamación y el dolor.

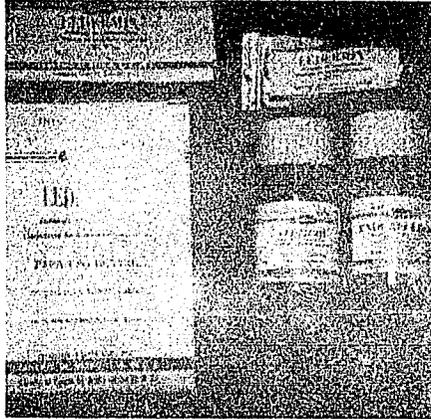
APLICACIONES:

El conducto debe ser abordado hasta el ápice como primer paso del tratamiento, después del drenaje o canalización, es rellenado completamente con la pasta de Ledermix. Este tratamiento deberá ser repetido en caso necesario. Una semana más tarde se remueve la pasta y es irrigado el conducto, así como ensanchado de acuerdo a los métodos aceptados para el tratamiento de conductos.

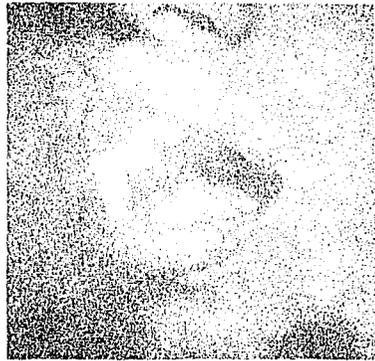
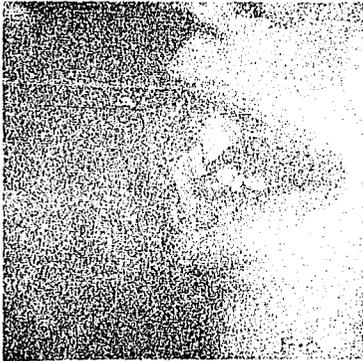
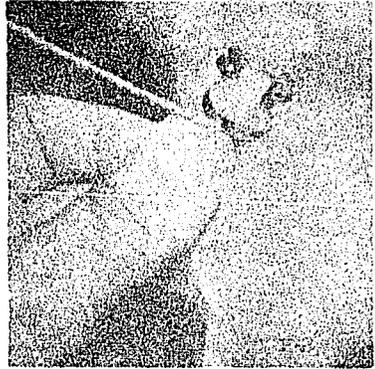
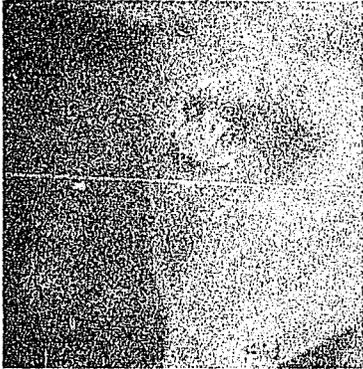
SUMARIO.

El compuesto dental Ledermix Triamcinolona Demetilclortetra ciclina, ha sido preparado en forma de pasta y un cemento, el cual ha sido usado, clínica y experimentalmente por más de 4 años en varias partes del mundo. Se han obtenido excelentes resultados clínicos en la gran mayoría de los casos. Cuando el compuesto fué empleado como recubrimiento pulpar y para el tratamiento de pulpitis y periodontitis.

Se ha verificado por estudios histológicos especialmente por el Dr. Schoeder que se produce dentina secundaria en pulpas no expuestas y descarta la posibilidad de que los corticoesteroides inducen a cambios en la pulpa, interfiriendo la formación de dentina secundaria y muchos investigadores han visto con agrado que se conserva la vitalidad del diente, aún en pulpas expuestas y enfermas y que es preferible ésta a un tratamiento no vital ó a extraer un diente. Lo cual ha abierto el camino para valorar el lugar de la terapia Antibiótico - Corticoesteroides en la terapéutica dental.



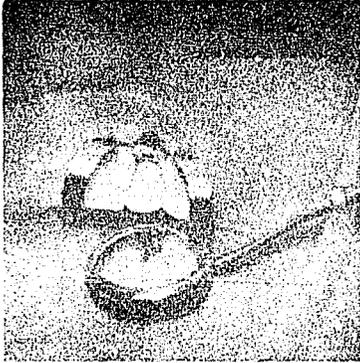
PRESENTACION COMERCIAL DEL CORTICOESTEROIDE
CON EL ANTIBIOTICO.



Incisivo Lateral Superior Derecho con Caries profunda e Hiperemia, remoción de Dentina y exposición pulpar. (fig. 1) Se puso Ledermix crema, sellándose con óxido de zinc y eugenol. (fig. 2) Se retiró la crema después de 5 días, lavando con agua destilada: se puso Hidróxido de calcio y cemento de Ledermix. (fig. 3) Puesta la base se procedió a obturar definitivamente. (fig. 4).



Segundo Molar Inferior Izquierdo. Dolor agudo, hiperemia pulpar: Se retiró dentina infectada, se transluce la pulpa. (fig. 1) Se puso pasta de Ledermix, se obturó con óxido de zinc y eugenol. (fig. 2) Se lavó con agua destilada quitando todo el Corticoesteroide con antibiótico después de 4 días. Se secó, se puso Hidróxido de calcio y Ledermix Cemento dejando la pieza en observación durante un tiempo. (fig. 3) Se procedió a obturar definitivamente.



Incisivo Lateral Superior Izquierdo: Pieza con Hiperemia y caries profunda. Se quitó tejido dentario y se expuso la pulpa, sangró. Se puso Ledermix pasta, se selló con óxido de zinc y eugenol. A los 10 días se quitó lavándose previamente. Se puso Hidróxido de calcio y base de cemento Ledermix. Se obturó a los 2 meses.

CONCLUSIONES.

- 1.- En la Odontología es imprescindible saber hacer Endodoncia.
- 2.- El corticoesteroide no se debe usar solo (Pulpitis) por producir una disminución de la reacción inmunológica de los tejidos. Por lo tanto se debe combinar con un antibiótico de Amplio-espectro.
- 3.- El corticoesteroide se puede usar solo, en caso de sensibilidad Cervical no profunda, o en preparación de muñones para coronas, que no padezcan caries; con el riesgo de que se desencadene una infección si no se protegen éstos.
- 4.- Debemos usar la Triamcinolona por ser el corticoesteroide que produce menos efectos secundarios, siendo el más indicado, aún utilizándolo en pequeñas dosis.
- 5.- En Cirugía, en Parodencia ó en otras ramas Odontológicas, se debe tener presente la existencia de la asociación Antibiótico-Corticoesteroide.
- 6.- En Operatoria Dental se puede usar como desensibilizante de la -- Dentina.
- 7.- En Endodoncia es un nuevo recurso en la terapéutica para la terapia de las Pulpitis y Periodontitis.
- 8.- En la Pulpitis Purulenta total el tratamiento conservador es contraindicado.
- 9.- Por consiguiente esta asociación Antibiótico-corticoesteroide es una de las armas en el arsenal terapéutico de más valor con que cuenta en la actualidad el Cirujano Dentista, y que en la experimentación futura se evaluarán los resultados.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Blitzer, M.H.: Root Canal Therapy: Use of a Combination of Antibacterial Agents, Hidrocortisone and Hyaluronidase, N. Y. STATE - DENT. J. 22: 503, 1956.
- 2.- Ehrmann, E.H.: Corticosteroids in Operative Dentistry: a Preliminary Survey, Aust. Dent. J.9:264-272 (Aug.) 1964.
- 3.- Ehrmann, E.H.: The Effect of Triamcinolone with Tetracycline on the Dental Pulp and Apical Periodontium, J. PROS. DENT. 15: 144-152 (Jan.-Feb.) 1965.
- 4.- Escamilla Andueza, J.: Consideraciones sobre Pulpitis, su tratamiento con Triamcinolona y Demetilclortetraciclina, REV. ASOC. DENT. MEX. 22: 179-182 (Mar-Abr.) 1965.
- 5.- Feinschneider, I.I.: L'Hydrocortisone, Precieux Adjuvant au Traitement d'Endodontie, J. CANAD. DENT. ASS. 27:203-209, 1961.
- 6.- Frontado, C.: Treatment of Pulpitis with Ledermix, Clinical Report to Medical Research, Cyanamid International, 1964.
- 7.- Fry, A. E. and others: Watkins, R.F. and Phatak, N. M.: Topical Use of Corticosteroids for the Relief of Pain Sensitivity of Dentine - and Pulp. Oral Med. Oral Surg., Oral Path. 13: 594-597, 1960.
- 8.- Galluzo, F. and Bellomi, C.: Sule Uso Tópico del Prednisone in -- Associazione Antibiotica nelle Pulpiti, RIV. ITAL. STOMATOL 14: - 1822, 1959.
- 9.- Kiryati, A. A.: The efect of Hydrocortisone plus Olientibiotics, - Upon the Damaged and Infected Dental Pulp of Rat Molars, J. ---

DENT. RES. 37:886-901, 1958.

- 10.- Mjor, I. A.: Experimental Investigations on Steroid-Antibiotic --
Compounds in Pulp Therapy (to be published).
- 11.- Mohammed, C. I.: Preliminary Report: Clinical Study on the ---
Effects of Ledermix Dental Compound, Clinical Report to Medical
Research, Cyanamid International, 1963.
- 12.- Mohammed, C. I., and Schour, I.: Experimental Cavity Prepara -
tions in the Incisor of the Rat. J. DENT. RES., 34: 608-620 ---
(Aug.) 1955.
- 13.- Mohammed, C. I.: Investigations in to the Reaction of Unexposed
Dental Pulp to Ledermix Dental Compound, J. DENT. RES. - -
(in press).
- 14.- Olsen, P.: Clinical Experience with a Corticoid-Antibiotic - --
Preparation in Conservative Treatment of the Pulp, J. CANAD. -
DENT. ASS. 30:771-775 (dec.) 1964.
- 15.- Rapoport, L. and Abramson, I.I.: Application of Steroid Hormones
in Pulp-Capping and Pulpotomy Procedures. A. Preliminary Report.
ORAL SURG. 11:545-548, 1958.
- 16.- Rowe, A.H.R.: A report on the Use of a New Material for Pulp
Capping, DENTAL NEWS.: (aug.) 1963: Clinical Report to - -
Medical Research, Cyanamid International, 1964.
- 17.- Schoeder, A.: The Application of Corticosteroids in Endodontia,-
DENT.PRACT. 13:420-426 (June) 1963.
- 18.- Schoeder, A.: Der Gebrauch von Kortisonderivaten in der ---
Endodontie, SCBWEIZ. MSCBR. ZABNBEILK, 73:825-829 (Oct.)-
1963.
- 19.- Schoeder, A.: Corticosteroids in Endodontics, J. ORAL TBER. --

PBARM. (in press)

- 20.- Schoeder, A. and Triadan, H.: Die Behandlung der Pulpitis und Periodontitis mit einem Korticoïd-Antibiotikum-Präparat QUINTES DER ZABNARZTL. LIT. No. 7 (July) 1962.
- 21.- Schoeder, A. and Triadan, H.: Die vitalbehandlung der pulpa -- Mit Kortikoid-Antibiotikum-Präparaten, ZABNARZTL. WELT. 64: 100-105, 1963.
- 22.- Triadan H. and Schoeder, A.: Die Pharmakologische Heilung -- der Pulpitis, 1. Mitteilung. SCBWEIZ. MSCBR. ZABNBEILK. -- 70: 724. 1960.
- 23.- Triadan H. and Schoeder, A.: Die Pharmakologische Heilung der - Pulpitis, 2. Mitteilung. SCBWEIZ. MSCBR. ZABNBEILK. 71:94 1961.
- 24.- Turell, I.C. and Morales, E.C.: Initial Reactions of the Pulp to - Cortisone Acetate, ODONT. URUGUAY, 12:404, 1958.
- 25.- Wolfsohn, B.C.: The Role of Hydrocortisone in the Control of -- Apical Periodontitis, ORAL SURG. ORAL MED. ORAL PATH. -- 7:314-321, 1954.
- 26.- Schoeder, A.: Corticoid Therapie in der Endodontie. Deutsch. Zahnarztl. Z. 17:4:244-297, 1962.
- 27.- Schoeder, A. and Triadan, H.: Una nuova Farmacoterapia della Pulpite. Ann. Stomat. 10:9:798-805, 1961.
- 28.- Schoeder, A. and Triadan, H.: The Pharmacotherapy of Pulpitis. Oral Surg., Oral Med., Oral Path. 15:3:345-350. 1962
- 29.- Koslov, M. and others: Histologic effects of various drugs on -- amputated pulp of rat molars. Oral Surg., Oral Med., Oral Path. 13:4:455-469, 1960.

- 30.- Keil, A.: Advances in Odontology in Biological Literature. A -
Review from the Periodical Literature. Deutsch. Zahnarztl.
Z., 16:721-734, 1961.
- 31.- Schug-Kosters, M.: Eine elektro-medikamentöse Pulpitis therapie-
Osterr. Ztschr. Stomatol. 51: 399, 1954.
- 32.- Ketterl, W.: Zur elektro-medikamentösen Pulpitistherapie, --
Deutsche Zahn. Ztschr. 9:463, 1955.
- 33.- Wrenger, H.B.: Der versuch einer elektro-medikamentösen ---
behandlung entzündeter Pulpen, Dental Thesis, Munster, 1954.
- 34.- Heiss, J., and Rost, A.: Die Lokalanaesthesie als Adjuvans bei --
der Behandlung der Pulpitis, Zahnarztl. Rdsch. 64:445, 1955.
- 35.- Rost, A.: Histologische Untersuchungen nach Infiltrations Anaesthe
sie bei entzündlich veränderten Pulpen, Deutsche Zahn.Ztzchr. ---
13: 137, 1958.
- 36.- Bock, O., and Schnockel, Fr.: Behan dlung entzündlich veran --
deter Pulpen mit Hostacain, Deutsche Zahnarztebl. 14:460, 1960
- 37.- Keworkian, E.: Grundlagen und Therapeutische Anwendung ---
eines neuen Weges zur Vitalerhaltung der Pulpa, Zahnarztl. Welt
& Reform 61: 214, 1960.
- 38.- Spreter v, Kreudenstein, Th., Stuben, J., and Knothe, H.: Über --
die antibiotische Wirkung des Dentinliquors nach orales und --
parenteraler, Zufuhr von Penicilin, Deutsche Zahn. Ztchr. 12: --
327, 1957.
- 39.- Greth, H.: Diagnostik der Pulpaerkrankungen, Berlin, 1931, ---
Hermann Meusser, heft 25.
- 40.- Harndt, E.: Histobakteriologische Untersuchungen der erkrankten -

Zahnpulpa, Deutsche Zahn, Mund, u. Kieferh. 5: 85, 1938

- 41.- Wennenmacher, E.: Pathologie und Therapie des Zahnmarkes, -- Deutsche Zahn, Ztschr. 15: 174, 1960.
- 42.- Schoeder, A.: Kortikoidtherapie der Pulpitis. Z.P. 12, 241. 1961
- 43.- Schoeder, A.: Zur Prage der Konservativen und Chirurgischen -- Behandlung der Pulpitis. Oesterr. Z. Stomatol. 59, 81: 1962.
- 44.- John H. Mosteller. D.D.S.A.: Clinical Saludy, The Journal --- Prosth. Dentistry - vol. 12 - No. 6-1176. Uso de la Prednisolona en la eliminación de la sensibilidad Térmica Postoperatoria.
- 45.- Eugenio D. Borello. Revista Hispano-Americana de Odontología. vol. IV. No. 21 143-146
- 46.- YuryKuttler. Endodoncia Práctica.- Primera Edición. 1961. Cap. XIII - 131- 132 - 133.