

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DENTAL

CARIES PENETRANTE
CON MORTIFICACION DE LA PULPA
SU TRATAMIENTO

TESIS que presenta para optar al título de DENTISTA el señor

ISAAC SCHAPIRA

Ex-jefe de Clínica de la Escuela Dental de La Paz (Bolivia).—Ex-asistente
a los servicios de Odontología de los hospitales Italiano y Español de Rosario
de Santa Fe (S. Argentina).—Ex-asistente al servicio de Odontología de la
Atención Pública de Rosario de Santa Fe (B. Argentina).

T-PG
1140



LA PAZ—BOLIVIA

1926

T-A/1140
D 57

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ESCUELA DENTAL

CARIES PENETRANTE
CON MORTIFICACION DE LA PULPA
SU TRATAMIENTO

TESIS que presenta para optar al título de DENTISTA el señor

ISAAC SCHAPIRA

Ex-Jefe de Clínicas de la Escuela Dental de La Paz (Bolivia).—Ex-asistente a los servicios de Odontología de los hospitales Italiano y Español de Rosario de Santa Fé (R. Argentina).—Ex-asistente al servicio de Odontología de la Asistencia Pública de Rosario de Santa Fé (R. Argentina).



LA PAZ—BOLIVIA

Talleres «La República»

1926



A LA MEMORIA

DE LA QUE EN VIDA FUÉ MI BUENA ESPOSA

LEONILDE P. DE SCHAPIRA

Q. E. P. D.



MI BUENA NILDE:

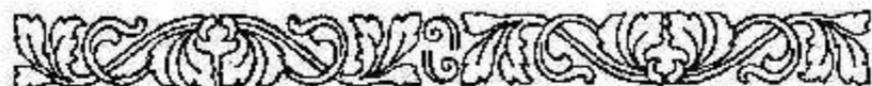
Estas líneas que bajo tan buenos auspicios comenzara con tu valiosa ayuda he tenido que terminarla solo, y nadie más que yo sabe cuán dolorosa ha sido para mí esta tarea que, a no ser por el afán y la vehemencia que siempre habías puesto para que terminara mi carrera, la hubiera abandonado para siempre.

El día que tú tanto ansiabas, ha llegado; pero ¡qué día triste!

Leído este trabajo, al volver a la habitación que fué nuestro nido de dichas e ilusiones, ya no hallaré, como después de otros exámenes, quien me estreche entre sus brazos. Día triste; sólo comparable a aquél en que me dejaste para no volver jamás...!

Porque cada línea, porque cada palabra, porque cada letra de este humilde trabajo, que tanto me ha costado darle fin, ha sido un dardo clavado en mi ya herido corazón es que a tí, sólo a tí, puedo dedicarlo.

ISAAC.



Caries penetrante con mortificación de la pulpa

SU TRATAMIENTO

Cuando el proceso patológico que ha dado lugar a la destrucción de los tejidos duros del diente (esmalte y dentina) continúa en su acción destructora de la pieza dentaria llega a atacar el tejido blando del diente representado por la pulpa dentaria con la consiguiente mortificación de la misma, mortificación que puede ser total o parcial según que el órgano pulpar esté o no completamente destruido o mortificado.

Podemos, pues, desde un principio establecer una diferencia acerca del estado con que puede presentárenos la pulpa dentaria en los casos de caries penetrante con mortificación del tejido pulpar, pues no basta simplemente con determinar si la pulpa está muerta o no; es indispensable saber, además, si la pulpa está en estado de verdadera putrefacción con el consiguiente desprendimiento de gases mefíticos o si los microbios piógenos sólo han producido la licuefacción de la porción bulbar de la pulpa, total o parcialmente con la formación de gotas de pus en la cámara pulpar mientras que los filetes radiculares conservan aún su vitalidad.

Vemos, pues, que son dos los casos que pueden presentárenos:

En un primer caso hay necrosis total o parcial de la pulpa, con o sin supuración del tejido necrosado, ya que puede muy bien existir necrosis del tejido pulpar sin que fatalmente esta necrosis vaya acompañada de supuración.

En un segundo caso, debido a la presencia de gérmenes piógenos, la pulpa ha entrado en franca putrescencia, (pulpas putrescentes).

ETIOLOGIA

Tanto la necrosis como la gangrena pulpar (putrescent pulp de los ingleses) es común observarla en dientes obturados y que por consiguiente han sido sometidos a un tratamiento conservador. Tal ocurre cuando en la obturación de las piezas dentarias no se han seguido por completo las indicaciones del caso.

Es común, por ejemplo, hallarnos en presencia de un cuarto grado al quitar una obturación cuando el profesional, al practicarla, no ha extraído del todo los tejidos necrosados del diente o cuando no ha esterilizado convenientemente la cavidad antes de colocar la obturación.

La contracción de las amalgamas, al establecer una solución de continuidad entre éstas y los tejidos dentarios, permite la formación de las llamadas caries secundarias al mismo tiempo que los microbios encuentran una puerta de entrada para llegar hasta la pulpa.

Con los cementos al silicato (porcelanas sintéticas) la necrosis o muerte de la pulpa se debe a la acción nociva del líquido empleado para hacer la mezcla (pastas muy fluidas) y en buena parte también a que no se han seguido las indicaciones especiales para esta clase de obturaciones (fondo de las cavidades no revestidas por sustancias especiales que desempeñan el papel de aislantes). Con los cementos comunes al oxifosfato de zinc puede presentarse el mismo fenómeno cuando estos se utilizan en cavidades profundas que no han sido previamente revestidas o cuando la pasta contiene un exceso de ácido fosfórico.

El empleo de ciertas sustancias para obtundir la sensibilidad de la dentina en la preparación de cavidades puede muy bien producir la muerte de la pulpa. Tal ocurría antiguamente con el trióxido de arsénico utilizado para dicho objeto. Por esta razón es de vital importancia que el profesional elija con cuidado las sustancias que emplee para disminuir la sensibilidad dentinaria y este cuidado lo ha de extremar cuando se trate de especí-

zicos cuya fórmula no conozca, específicos que sí bien llenan su rol no lo hacen sino a expensas de la integridad vital de la pulpa cuya muerte sobreviene en un lapso mayor o menor de tiempo.

Además de estas acciones—que podemos considerarlas como causas químicas de la destrucción de la pulpa—tenemos otro grupo representado por las que podríamos llamar acciones traumáticas. En este grupo se consideran las obturaciones metálicas defectuosas tales como amalgamas e incrustaciones colocadas en cavidades profundas sin la interposición de una substancia aisladora, obturaciones que, por esta razón, transmiten con facilidad las variaciones bruscas de temperatura a la pulpa, perjudicándola; las obturaciones en las cuales se ha descuidado la articulación, ya que en este caso el exceso de material de obturación, al sobresalir en la superficie del diente, soporta, por sí solo, el esfuerzo masticatorio que ejerce la arcada antagonista, esfuerzo que repercute sobre el órgano de la pulpa produciendo, con el tiempo, la muerte de la misma. De ahí la importancia en restablecer la articulación al ser obturado un diente. En este mismo caso se hallan los aparatos de prótesis en cuya colocación no se ha tenido en cuenta la articulación normal de las piezas dentarias.

Entre las acciones traumáticas podemos asimismo incluir las orificaciones cuando el operador no dirige bien los golpes o no regula debidamente la intensidad de los mismos.

La compresión o rotura del paquete vasculo-nervioso a nivel del ápice radicular, cual ocurre en los traumatismos, en la separación violenta de los dientes por medio de los separadores a tornillo o en las correcciones ortodóncicas inmediatas no bien conducidas, produce la obliteración por trombosis de los vasos con la consiguiente muerte de la pulpa. Esta obliteración de los vasos por trombosis se la ha señalado también en las enfermedades infecciosas.

Entre las piezas dentarias stacadas más frecuentemente de necrosis con este género de etiología tenemos las uniradicales; en las multiradicales el hecho sería menos frecuente porque la circulación podría restablecerse por los vasos no lesionados.

En lo que respecta a las piezas uniradicales no todas

presentan la misma predisposición a la necrosis y en orden de frecuencia tenemos que es más común en los incisivos inferiores, luego en los superiores y por último en los caninos.

Este orden de frecuencia se debe a varias circunstancias, como ser, su exposición particular a los traumatismos, el uso a que son dedicadas estas piezas dentarias y las condiciones de su vascularización.

Pasando al estudio de las mortificaciones pulpares por infección retrógrada, los dientes multiradicales son casi exclusivamente los únicos atacados y ello es debido al mecanismo mismo que produce esta complicación, y para que este hecho ocurra es menester que una de las raíces de la pieza dentaria esté completamente al descubierto.

En la piorrea dos casos se presentan según que se trate de piezas uniradicales o de piezas multiradicales. En el primer caso el diente ha perdido casi todos sus medios de unión con el maxilar y su caída es espontánea; ello equivale a decir que la denudación de la raíz del diente trae aparejada la caída del mismo; pero en el segundo caso no ocurre así, pues, la piorrea no ataca simultáneamente a todas las raíces de un molar con la misma intensidad; lo más común es que una de sus raíces sea atacada y que las otras permanezcan sanas. De ello se deduce que la tal pieza dentaria puede permanecer fija en su alvéolo por medio de las raíces sanas, aun cuando la raíz enferma se halla completamente denudada hasta el ápice. Por este ápice radicular denudado es por donde se produce la infección pulpar retrógrada. En este caso la vitalidad pulpar persiste en las raíces sanas y que aún están recubiertas por sus tejidos normales.

El origen del proceso infeccioso que da lugar a la descomposición de la pulpa dentaria es bien simple: producida la caries de segundo grado, al continuar ésta en su acción destructora de los tejidos duros del diente—dentina en este caso—llega un momento en que se establece una perforación del techo de la cámara pulpar. Los restos alimenticios por una parte, y los gérmenes infecciosos por otra, encuentran en esta cavidad un medio fácil de retención sin ser desalojados por la saliva o por la ingestión de líquidos. Estos gérmenes disponen de alimentos de que nutrirse, y el calor de la cavidad bucal constituye el op-

ñum de temperatura para su desarrollo; están, pues, en un verdadero caldo de cultivo. A través de la perforación de la cámara pulpar los gérmenes infecciosos se ponen en contacto con la pulpa dentaria y la invaden poco a poco, y si tenemos en cuenta que gran número de estos gérmenes son bacterias piógenas anaerobias nos explicamos por qué su penetración en el tejido pulpar determina la supuración del mismo.

Creemos de importancia ocuparnos en detalle de este proceso de destrucción de la pulpa porque luego, al estudiar la terapéutica de la gangrena pulpar, dispondremos de una sólida base para la elección del procedimiento curativo a seguir, base que consideramos de suma importancia ya que el tratamiento de las pulpas putrefactas y sus consecuencias fué durante mucho tiempo empírico en gran parte y ello se explica por el desconocimiento casi absoluto de la química de la descomposición pulpar.

Considerando el tejido pulpar desde el punto de vista químico vemos que está constituido por compuestos azoados o nitrogenados, es decir, albuminoides y por compuestos proteicos no azoados que son los hidratos de carbono y las grasas. Al producirse la desorganización de la pulpa, es decir, su destrucción o descomposición, se lleva a cabo una transformación de sus moléculas constitutivas que en un principio muy complejas van poco a poco y a medida que avanza el proceso destructivo transformándose cada vez más en elementos más simples. Esta transformación o evolución de las moléculas tiene lugar, para los hidratos de carbono, y en determinadas condiciones para las grasas, por fermentación y para las albúminas por putrefacción.

Los hidratos de carbono al ser atacados por los microorganismos entran en fermentación y estos hidratos de carbono son transformados en ácidos, especialmente ácido carbónico y ácido acético.

La presencia de estos productos es aprovechada por otros microorganismos, muy abundantes en todas las bocas y que poseen la propiedad de descomponer los albuminoides en presencia de los ácidos carbónico y acético. Este segundo proceso, que químicamente es una putrefacción, da por resultado la transformación de las materias albuminoides en ácido sulfhídrico, en putrescina y en dos isómeros, la cadaverina y la neuridina. La for-

mación de estos cuerpos nos explica por qué la sonda de exploración o la sonda de canales empleadas al practicar el cateterismo salen impregnadas de un olor fétido, fecaloide.

Los productos de descomposición de los albuminoides que hemos citado más arriba, excepción hecha del ácido sulfhídrico, se descomponen a su vez formando como productos finales amoníaco o sus derivados.

En cuanto a las sustancias grasas parece que no experimentan mayores transformaciones durante los procesos de simplificación citados más arriba, y ello se explica si tenemos presente que, para que estas sustancias grasas puedan transformarse, por la acción de las bacterias, en ácidos grasos y en glicerina es menester la presencia de elementos alcalinos.

Podemos decir, en resumen, que los productos finales de la descomposición pulpar son: agua, ácido carbónico, ácido acético, amoníaco y una masa semi-pútrida constituida en su mayor parte por las grasas que no han sufrido mayores alteraciones.

Conviene hacer notar que hallándose los canaliculos de la dentina atravesados por prolongaciones del tejido pulpar, los elementos resultantes de la descomposición de la pulpa se hallan también en estos canaliculos.

Hasta hace relativamente poco tiempo se sabía por experiencia que la descomposición pulpar iba acompañada por el desprendimiento de gases mefíticos que, al quedar confinados, producían serios trastornos patológicos, pero se ignoraba la naturaleza de estos gases y su manera de actuar para producir los trastornos de que eran causa. Merced a estudios modernos se ha llegado a constatar que los principales gases producidos en los procesos que estudiamos son el amoníaco y el ácido sulfhídrico, gases que en ciertos casos, al no poder escapar libremente ejercen cierta presión que empuja el material séptico haciéndole traspasar el ápice y llevando la infección a la zona periapical con las consiguientes complicaciones: Pericementitis sépticas, abscesos alveolares, etc.

El tratamiento moderno de las pulpas putrescentes se basa precisamente en estos detalles empleando sustancias tales que

convierten los productos intermediarios y finales de la descomposición pulpar en productos inodoros y no infecciosos al mismo tiempo que se obtiene una acción germicida.

DIAGNOSTICO

En un principio, al hablar de la destrucción de la pulpa, he hecho notar que ella podía o no ir acompañada de fenómenos manifiestos; esto equivale a decir que la pulpa mortificada no da fatalmente lugar a accidentes. Tal hecho se explica en virtud de que los gérmenes que han invadido la pulpa poseen una virulencia atenuada, virulencia que puede ser exaltada por causas locales o generales con la consiguiente producción de una artritis, ocurrida la cual, la infección puede propagarse a los tejidos vecinos hasta el tejido areolar del maxilar determinando un absceso que a su vez puede ser seguido de fistula.

A este respecto conviene hacer notar que no siempre resulta fácil descubrir cuál es el diente que da lugar a la complicación, pues el simple examen de las piezas dentarias situadas en la proximidad del absceso o de la fistula no presentan, a veces, caries de ningún género, hecho que pueda inducir a error. Sin embargo, un examen cuidadoso nos demostrará cuál es el diente que, con aspecto normal, es el causante de la complicación.

En primer término debemos tener en cuenta el color de las piezas dentarias, pues la que tiene su pulpa mortificada presenta una coloración azulada o negruzca debida a la infiltración de los canaliculos dentinarios por la hemoglobina de la sangre, hemoglobina que es puesta en libertad por la ruptura del estroma de los glóbulos rojos.

Esta hemoglobina se disuelve en el plasma sanguíneo formando así una solución colorante que rápidamente penetra en la estructura de la dentina, cuyos tubulillos no permiten, por su diámetro, la penetración del glóbulo rojo entero.

En un principio la coloración del diente es más clara porque la dentina está infiltrada de hemoglobina, pero rápidamente ésta se altera, se descompone, dando lugar a la formación de un nuevo producto llamado hematina, de color obscuro, que explica la coloración negruzca de un diente con pulpa muerta.

La diafanoscopia, o sea la transiluminación, es otro medio importante para el diagnóstico de los dientes con pulpa muerta, que en este caso presentan una opacidad oscura que hace contraste con el aspecto rosado y transparente de los dientes sanos. El sonido de los dientes a la percusión es otro factor de importancia para el diagnóstico, pues el diente con pulpa muerta da un sonido mate.

La insensibilidad a las acciones térmicas es un factor que permite distinguir un diente con pulpa muerta de uno en que este órgano se encuentre en estado normal.

Existiendo los accidentes a distancia (abscesos, fistulas, etc), de que hemos hablado, es menester recurrir a cualquiera de los elementos de diagnóstico que se han señalado para determinar con precisión cuál es la pieza determinante de los accidentes.

Nos hemos ocupado hasta ahora del diagnóstico de los dientes con pulpa muerta en que esta necrosis ha sido debida a acciones mecánicas o químicas. Vamos ahora a ocuparnos del diagnóstico de los dientes con pulpas en putrefacción o con gangrena.

Hemos dicho ya que el proceso infeccioso pueda o no haber destruido en totalidad la pulpa dentaria. Ahora bien; en el primer caso y mientras el proceso infeccioso no haya atravesado el forámen apical no existen síntomas funcionales; quiero con ello decir que las pulpas en putrefacción o con gangrena no causan el más insignificante dolor, especialmente cuando la cavidad de la caries, o la cámara pulpar en su caso comunican ampliamente con el exterior, ya que en estas circunstancias los productos de la descomposición pulpar son eliminados fácilmente, diluidos y arrastrados por los líquidos bucales; pero, cuando por cualquier circunstancia estos gases no pueden evacuarse con facilidad, los pacientes se quejan de dolores paroxísticos, casi insoportables.

El estudio de lo intencio que es el desarrollo de los gases producidos por las bacterias de la putrefacción pueda muy bien estudiarse in vitro, sembrando en un tubo lleno con gelatina un poco de pulpa en estado de descomposición. Al poco tiempo puede observarse que la gelatina se agrieta debido a la presión ejercida por los gases que se han producido. Igual cosa ocurre en un diente, adquiriendo los gases en su interior una tensión tal que hace que los pacientes acusen una sensación de presión dolorosa

y es debido a ello que al trepanar un diente en estas condiciones o al permitir la salida de los gases cesa esta molestia, actuando por consiguiente esta perforación como paliativo, y si tenemos en cuenta que los gases se dilatan con el calor nos explicamos por qué la ingestión de alimentos calientes aumenta los dolores, mientras que el frío los disminuye.

Cuando el proceso infeccioso se ha abierto camino a través del forámen apical y llega, por consiguiente, al ligamento, nos hallamos en presencia de una artritis alvéolo-dentaria, en un principio aguda para hacerse crónica con el tiempo si no se interviene oportunamente; si la infección ha atravesado el forámen apical, el ligamento se inflama aumentando de volumen y haciéndose doloroso; aparecen en estas circunstancias todos los síntomas que caracterizan la artritis alvéolo-dentaria aguda que también se la designa con los nombres de periostitis alveolar, periodontitis o pericementitis; los dolores que se presentan son sordos y persistentes, agravándose por el calor y por la posición horizontal: hay ligero movimiento febril, alargamiento del órgano por congestión del ligamento y sensibilidad extremada a cualquier contacto, tanto que la masticación se hace imposible, y doloroso el roce que producen los labios o la lengua. Además del dolor al percutir existe sensación dolorosa al ejercer presión a nivel del borde alveolar; a veces hay abultamiento más o menos pronunciado en las partes blandas vecinas.

En cualquiera de los casos, se halle limitada la infección únicamente al diente o se haya ésta propagado a través del forámen apical a los tejidos vecinos, el diente presenta otros varios caracteres que nos permitirán hacer el diagnóstico. Estos son: corona del diente, por lo general, muy destruida y con coloración azulada o negruzca; la cavidad de la caries se halla más o menos llena de una masa cuyo color puede variar, pero siempre tiene la característica de ser muy nauseabunda. Igual aspecto nos presenta el contenido de la cámara pulpar y de los canales.

Si se introduce una sonda exploradora en la cámara pulpar el paciente no acusa ninguna sensación dolorosa, lo que evidencia que tanto en la cámara pulpar como en los canales no existen restos radiculares vivos; a veces la introducción de la sonda en

los canales puede dar lugar a una sensación dolorosa y ello nos demostraría que aún quedan restos pulpares no destruidos.

En el primer caso el pus evacuado es puro, de consistencia pastosa, color gris obscuro o pardo grisáceo y muy fétido, pero cuando en estos canales subsisten aún restos pulpares con vitalidad el pus que se evacúa es sanguinolento.

Hemos visto en el curso de esta descripción que las caries penetrantes con mortificación pulpar pueden ir acompañadas de periodontitis, fluxión, absceso, fistula, etc., etc., pero en otros casos la afección declina lentamente, la pulpa gangrenada puede impregnarse con sales de cal o desecarse, y en algunas circunstancias se hallan los canales completamente vacíos.

PULPAS DESECADAS O MOMIFICADAS

Pulpas calcificadas

Ocurre muchas veces que al abrir una cámara pulpar no nos encontremos ya con tejidos vivos o con gotas de pus provenientes de la licuefacción de la pulpa y así con cordones más o menos desecados, filamentosos y más delgados que los filetes radiculares en estado normal; igual cosa puede ocurrir con la porción coronaria de la pulpa. Estas pulpas desecadas constituyen clínicamente un hecho muy digno de tenerse en cuenta dada la frecuencia con que suelen presentarse.

Otras veces el tejido pulpar en vez de desecarse o momificarse, degenera impregnándose de sales minerales, es decir, calcificándose. En estas circunstancias el tejido pulpar se nos presenta bajo el aspecto de una masa dura, de consistencia pétreo, afectando sensiblemente la forma de la cámara pulpar y de los canalículos, pero de tamaño más reducido.

En lo que a su etiología respecta nada nuevo hemos de agregar a lo ya dicho anteriormente al ocuparnos de las causas que determinan la necrosis de la pulpa ya que tanto la momificación como la calcificación de este tejido no son sino una consecuencia de la necrosis de este órgano y una de las formas bajo las cuales puede presentársenos este tejido después de su muerte.

Así, pues, podríamos decir a este respecto que las inflamaciones, el uso indebido de ciertos medicamentos, las obturaciones mal hechas, los traumatismos, etc., pueden ser causa de las degeneraciones de que nos ocupamos. En este sentido sólo hemos de añadir que el cemento al oxícloruro de zinc que antes se utilizaba en la obturación de los dientes constituía una causa importante en el género de las lesiones que estudiamos. En el caso del empleo de los cementos citados se trata de una verdadera momificación producida por el líquido del cemento, el cloruro de zinc, razón por la cual, al hablar de los medicamentos que se utilizan para obtundir la sensibilidad de la dentina, he hecho especial hincapié en la elección de estos fármacos.

En cuanto a la sintomatología de los dientes así afectados hemos de hacer notar, en primer término, que son insensibles a las variaciones térmicas, lo que equivale a decir que no reaccionan al frío ni al calor, su corona aparece decolorada haciendo contraste con la de las demás piezas dentarias; no hay sensibilidad a la percusión.

Esta ausencia de dolor, de sensibilidad a los factores térmicos, etc., no debe inducirnos jamás a obturar un diente que así se nos presentara, sin tratamiento previo, pues tal proceder sería de lamentables consecuencias en gran número de casos, dado que dicha obturación podría forzar a través del foramen apical gérmenes microbianos o sus productos; y a este respecto conviene hacer notar que, dientes en las citadas condiciones y que durante mucho tiempo han permanecido sin dar síntoma alguno, una vez obturados se hacen de pronto dolorosos y hasta movidizos. El por qué de esta reacción la explican algunos autores admitiendo que las bacterias a que me he referido hace poco, y que durante mucho tiempo han permanecido en estado de vida latente, darían lugar a la formación de esporos, los que, a su vez, producirían una mayor cantidad de productos metabólicos tóxicos.

Al perforar un diente en este estado y al penetrar en su cámara pulpar se observa que no hay desprendimiento de gases, líquidos ni olor y que la pulpa se halla en la forma ya indicada; a veces el cateterismo de los canales presenta dificultades por la presencia de los restos pulpares momificados.

Nos falta aún por examinar un tercer caso referente al estado con que puede presentárenos el contenido de la cámara pulpar y de los canales radiculares: nos referimos a la ausencia completa de tejido pulpar tanto en la porción coronaria como en la radicular. Se trata, podríamos decir, de una auto-digestión pulpar que ha eliminado el órgano vital del diente y cuyas cavidades se presentan secas e inodoras.

Resumiendo cuanto hemos dicho en tratándose de la parte clínica vemos que son cinco los casos que pueden presentarse en el estudio de las caries penetrantes con mortificación pulpar, a saber:

1er. caso. — Pulpa infectada y mortificada en casi su totalidad; en la extremidad de los canales de los dientes uniradicales, o en uno, dos, etc., de los canales, si el diente es poliradicular, puede persistir un fragmento de pulpa viva.

2º. caso. — Pulpa destruida en su totalidad, pero el proceso infeccioso ha quedado limitado al diente mismo, es decir, no ha pasado el forámen apical.

3er. caso. — El proceso infeccioso ha ido más allá del ápice repercutiendo de manera aguda sobre el ligamento.

4º. caso. — La reacción sobre el ligamento y los tejidos vecinos ha pasado al estado crónico. Hay formación de una pequeña colección purulenta que no tiene comunicación con el exterior y que es lo que se designa con el nombre de absceso ciego.

5º. caso. — La colección purulenta se ha abierto camino a exterior; el orificio de salida puede hallarse en la encía o en la piel. Este proceso se conoce con el nombre de fístula (gingival ó cutánea).

Hemos visto hasta ahora la etiología de los cinco casos precedentemente citados y lo hemos hecho en virtud de la íntima relación que guardan entre sí, pero sólo nos hemos ocupado del diagnóstico de los dos primeros—tema de esta monografía—porque los tres restantes constituyen una complicación de las caries penetrantes con mortificación de la pulpa. Por esta razón, al estudiar el tratamiento a seguir, sólo nos referiremos a los dos primeros casos.

Tratamiento

CONSIDERACIONES GENERALES

El tratamiento de las caries penetrantes con mortificación de la pulpa, o caries de cuarto grado como también se las llama, constituye uno de los capítulos más amplios, más importantes y más discutidos de la dentistería operatoria, razón por la cual el estudio detenido de su tratamiento demandaría varios volúmenes. Es, en vista de ello, que al ocuparme en las siguientes líneas de la terapéutica de estas lesiones no entro en mayores detalles acerca de muchos puntos de la misma, ya que, por ejemplo, la extirpación de los tejidos descompuestos, la apertura de la cámara pulpar, el ensanchamiento y esterilización de los canales, etc., etc., podrían, cualquiera de estos tópicos, ser tema suficiente para una monografía.

En lo que a los tratamientos se refiere, ellos son bien numerosos. Algunos son complicados, otros demandan mucho tiempo, etc., y por ello no he de hacer otra cosa que mencionarlos de paso, deteniéndome únicamente en los tratamientos que tienen una base científica sólida y que la práctica ha consagrado como verdaderamente eficaces.

Se ha visto ya en el curso de este trabajo que son varias las formas con que pueden presentársenos las caries penetrantes con mortificación de la pulpa y si bien el tratamiento de cada una de estas formas presenta diferencias, éstas no son fundamentales, teniendo, por el contrario, su terapéutica muchos puntos comunes. Vamos a ocuparnos, ahora, de lo que tienen de común en su tratamiento las caries que estamos estudiando.

Ante todo es menester quitar completamente los tejidos desorganizados y abrir luego con amplitud la cámara pulpar para tener, así, acceso fácil a los canales.

Este primer tiempo o resección de los tejidos descompuestos se practica, en un principio, con excavadores cuyas formas y dimensiones varían según sean la forma y dimensiones de las cavidades, poniéndose especial cuidado en practicar este tiempo llevando el instrumento del centro a la periferia. El tejido que las cucharetas van desprendiendo se quita de la cavidad con la ayuda de un chorro de agua caliente. Cuando la fresa ha perforado la cámara pulpar, se la abre, haciéndola trabajar de dentro a fuera.

En la apertura de la cámara pulpar es menester no vacilar en abrirla ampliamente ya que sólo en esta forma podremos tener fácil acceso a los canales, condición indispensable para emprender con éxito el tratamiento de un diente afecto de caries de cuarto grado.

Por las razones que he dado líneas más arriba no entro a detallar la forma cómo ha de abrirse la cámara pulpar en cada una de las piezas dentarias para tener fácil y cómodo acceso a los canales, limitándome sólo a decir que la sonda que se introduzca en la cámara pulpar ha de penetrar, sin doblarse de una manera apreciable, en cada uno de los canales que posea la pieza dentaria.

Hemos hecho notar en el curso de este trabajo que la pulpa puede hallarse necrosada sin que forzosamente exista caries. En este caso la trepanación del diente debe hacerse cuanto antes a fin de crear una vía por donde puedan evacuarse los productos de la descomposición pulpar.

En algunas ocasiones el fresado se hace sin mayores inconvenientes, pero otras veces, cuando el diente se halla muy sensible, es decir, cuando va acompañado de perlostitis, esta tarea presenta serias dificultades. Es necesario inmovilizarle todo cuanto sea posible, bien con la ayuda de los dedos, bien por medio de un trozo de stents que al endurecerse afianza el diente; se puede también recurrir a un separador de tornillo, etc.

En algunos casos existe sensibilidad al fresado y en otros no. Hay sensibilidad al comienzo de la lesión, es decir, cuando aún existen restos pulpares con vitalidad o cuando la lesión ha interesado el ligamento. En cambio, cuando se trata de casos en que la pulpa está totalmente supurada la trepanación del diente no

causa el más mínimo dolor, excepción hecha de los casos de parodontitis.

La perforación de un diente sin caries presenta a veces dificultades porque la fresa resbala.

Para comenzar la trepanación puede utilizarse una piedra pequeña bien humedecida o una fresa de diamante, o una de cono invertido. Con cualquiera de estos instrumentos se comienza la perforación en el sitio elegido, perforación que luego se continúa y agranda con fresas y mejor aún con piedras, evitándose con este recurso que la fresa resbale, teniendo, el empleo de las piedras, la ventaja de evitar la trepidación tan molesta en muchos casos.

Si nos vemos obligados a trepanar un diente que se presenta doloroso a esta operación por la presencia en sus canales de restos pulpales con vitalidad, recurriremos a las inyecciones con cuya ayuda haremos indolora esta operación como asimismo la extracción de los filetes radiculares que aún conservan cierto grado de vitalidad.

La solución anestésica empleada comunmente para las extracciones dentarias puede usarse en este caso inyectando el anestésico en la zona apical o distalmente, en el espacio interdentario, etc., según el criterio del profesional.

Perforado ya el diente y abierta la cámara pulpar hemos creado una abertura a través de la cual podrán eliminarse los líquidos o gases formados en el interior de la pieza dentaria, pudiendo, asimismo, por este hecho, darnos cuenta exacta del estado del tejido pulpar, observación que nos indicará el tratamiento a seguir.

Hemos señalado ya los distintos tipos de lesiones que puede haber experimentado el tejido pulpar y cómo se nos presenta éste al ser abierta la cavidad en que se aloja, lesiones que vamos a estudiar en conjunta desde el punto de vista terapéutico dada la similitud que presentan en su tratamiento, haciendo, sin embargo, las observaciones que creamos oportunas si el tratamiento de uno de estos casos lo requiere.

El tratamiento se divide, en resumen, en tres tiempos:

1º. — Resección de los tejidos necrosados.

2º. — Ensanchamiento y limpieza mecánica de los canales.

3º. — Esterilización de los canales y de la dentina.

Ya nos hemos ocupado someramente del primer tiempo y sólo hemos de añadir, haciendo un resumen, la técnica que a este respecto indica el doctor Johnson.

Abierta la cámara pulpar es menester cuidarse de entrar con instrumentos en los canales, ya que no es raro el caso de que a veces la introducción de una sonda en los mismos dé lugar a una artritis periapical muy intensa, hecho que se explica teniendo en cuenta la presencia de productos putrefactos en los canales, los que son forzados a través del ápice por el instrumento que se ha introducido; otras veces el instrumento da lugar a que un absceso, hasta entonces latente, se ponga de manifiesto.

Una vez limpia la cavidad de la caries y la cámara pulpar, siguiendo para ello la técnica que hemos indicado más arriba, aplicaremos el dique, y la humedad que hubiera en ambas cavidades se quita por medio de un algodón. A veces basta este solo procedimiento para quitar el contenido pútrido; luego se continúan los lavados con alcohol secando por medio del aire caliente la cámara y la parte accesible de los canales. El secar excesivamente la pieza dentaria tiene el inconveniente de tornarla quebradiza. Hecho esto, se pone en la cámara y en las porciones vacías de los canales un antiséptico suave, tal como la esencia de clavos. Al hablar de la introducción de instrumentos en los canales dice Johnson: "Guardaos de introducir en esta primera sesión una sonda en los canales o de probar limpiarlos con instrumentos; sólo podréis intentarlo, y aun con mucha delicadeza, en el caso de que el canal sea muy ancho y repleto de residuos pútridos". Una vez que la cámara y los canales están bien embebidos de esencia de clavos, se coloca en el piso de la cámara una bolita de algodón impregnada del mismo antiséptico, tapándose luego la cavidad con gutapercha y cuidando de no ejercer presión sobre el algodón.

Algunos autores, al referirse a este método, opinan que en las primeras sesiones no ha de obturarse el diente con guta, recomendando para el caso el benjuí o la sandaraca, e indican la guta para el caso de no haberse producido manifestación alguna en las primeras sesiones. Pasados cinco o seis días y no habién-

dose producido reacción alguna, se podrá penetrar en los canales. Tal es, en resumen, lo que indica Johnson a este respecto.

A este primer tiempo sigue el ensanchamiento y limpieza de los canales, y sobre este particular conviene recordar lo ya manifestado respecto a la facilidad de acceso a los mismos. Inútil decir que para su búsqueda es indispensable conocer su número y su disposición.

Si la anatomía del piso de la cámara pulpar no ha sido alterada, la introducción de una sonda que se deja deslizar hacia el sitio en que los canales deben hallarse, nos conduce generalmente a la entrada de los mismos. Caso de no hallar alguno puede recurrirse al alcohol que se hace evaporar con aire caliente o el ácido sulfúrico (procedimiento de Callahan), etc.

Una vez hallados los canales se procede a determinar su dirección. El procedimiento más expeditivo consiste en introducir en cada uno de ellos una sonda de canales, fina, rígida y corta; se la hace penetrar hasta la mitad del canal y luego se la abandona a sí misma, indicando, en esta forma, su posición, la dirección exacta del canal; luego se procede al ensanchamiento de los mismos, operación indispensable para ejecutar un buen trabajo ya que el practicarla nos permite un libre acceso a los instrumentos en toda o casi toda la extensión del conducto, quitando al mismo tiempo la capa de dentina infectada que forma la luz del canal. Este ensanchamiento se practica por medios mecánicos y medios químicos.

Ensanchamiento de los canales por medios mecánicos. — Este ensanchamiento reviste mucha importancia en el estudio de las lesiones que estamos tratando y puede realizarse con instrumentos montados en el torno o con instrumentos de mano.

Cuando se trabaja con el torno se utilizan los taladros de Gates-Glidden, montados en la pieza de mano o en el ángulo, debiéndose manejar con extremo cuidado. El empleo de estos instrumentos montados en el torno de fresar no está exento de peligros, ya que el operador no puede darse exacta cuenta de la dirección que durante el trabajo va tomando el instrumento, explicándose por ello la producción de falsos conductos, de per-

foraciones paristales, etc. Por esta razón se emplean actualmente y con más frecuencia los ensanchadores a mano del tipo Kerr.

Cuando se emplean los taladros de Gates-Glidden es necesario, como ya lo he hecho notar, proceder con mucha cautela y observar con frecuencia por medio de una sonda la forma en que se realiza el ensanchamiento. Los ensanchadores que acabo de citar tienen el inconveniente de ser rígidos, lo que en muchas circunstancias no permite seguir con facilidad la dirección de los canales. Para obviar este inconveniente se utilizan los taladros ideados por Pettée que van provistos de una espiral entre su parte activa y la que se coloca en la pieza de mano o ángulo.

A medida que el canal se va ensanchando por el empleo de cualquiera de los instrumentos citados se quitan los productos del desgaste por medio de una pera de aire; existen también para este fin las llamadas limas de Kerr que llenan muy bien su cometido y que se trabajan a mano.

Estos instrumentos destinados al ensanchamiento de los canales se fabrican de distintos números, y al empezar la operación se utilizan los más delgados para ir aumentando su calibre poco a poco. El empleo, desde un principio y con el fin de ahorrar tiempo, de un ensanchador excesivamente grueso puede ser causa de un serio contratempo cual es la rotura del instrumento por quedar enclavado en el canal; por otra parte, un instrumento demasiado grueso ensancha sólo la porción que corresponde a la entrada de los canales al par que la porción apical de los mismos queda sin ensanchar o lo es incompletamente.

Ensanchamiento de los canales por medios químicos. — El empleo de los medios químicos para el ensanchamiento de los canales tiene una doble ventaja, pues además de realizar este objetivo obran asimismo como antisépticos poderosos. Es por esta razón que al hacer el estudio de los mismos hemos de considerarlos desde ambos puntos de vista.

Se les divide en dos grupos: ácidos y álcalis, obrando cada uno de ellos por mecanismos completamente diferentes. Los ácidos actúan sobre las sales de los tejidos con que se ponen en contacto y las disuelven, quedando una trama de dentina decalcificada, la cual se quita por medios mecánicos. Con los álcalis

ocurre lo contrario, pues éstos actúan sobre los tejidos orgánicos a los que destruyen, quedando las sales en libertad y en forma de polvo blanco.

El ácido sulfúrico es el más comunmente empleado para este fin, teniendo, además, la ventaja de ser un excelente medicamento en el tratamiento de las gangrenas pulpares. Su introducción en la odontología es debida a Callahan, quien emplea una solución al 50 %. La técnica para su empleo es la siguiente: con la ayuda de un pequeño cuenta-gotas, de un instrumento cualquiera y hasta de una bolita de algodón—que en este caso se exprime—se coloca una pequeña cantidad de ácido sobre la entrada de cada uno de los canales radiculares. Con la ayuda de una sonda de platino iridiado se hace penetrar un poco de este ácido en los canales, cuya entrada se ensancha un poco por este medio por producirse una decalcificación superficial, al mismo tiempo que se produce la esterilización de los restos radiculares que existen a la entrada de los canales; luego se continúa introduciendo más y más la sonda a fin de que la acción del ácido se haga sentir en toda la extensión del conducto. Como la acción continuada del ácido podría producir una decalcificación mayor que la que se trata de obtener, debe neutralizarse por el empleo de una solución saturada de bicarbonato de soda. A este respecto conviene hacer notar que parte de la acción decalcificante del ácido es neutralizada por las mismas sales de cal de la dentina, formándose sulfato de cal o yeso. Este es uno de los inconvenientes del método ya que este sulfato deberá luego quitarse.

Otros autores, y entre ellos Boennecken, utilizan el agua regia (mezcla de una parte de ácido nítrico y de dos a cuatro partes de ácido clorhídrico). El empleo de este método permitirá el uso de una sonda común de acero, porque este cuerpo no es atacado por el agua regia; permite, asimismo, la utilización de habras de algodón para penetrar en los canales, que en el empleo del método por el ácido sulfúrico no es posible, pues aun cuando se emplea una solución al 40 o 50 %, ésta termina, con el tiempo, por destruir las fibras de algodón. La técnica para el empleo del agua regia es análoga a la descrita para el ácido sulfúrico.

El tratamiento por el agua regia puede completarse por me-

dio del bióxido de sodio. Para ello, con una sonda rodeada de algodón, se toma una pequeña cantidad de este cuerpo y se introduce en el canal que aún permanece húmedo por la presencia del agua regia, lo que da lugar al desprendimiento de burbujas de bióxido de hidrógeno, cuerpo que permite una mayor esterilización de los canales radiculares.

Otro de los ácidos empleados es el clorhídrico que tiene, como los ya descriptos, la ventaja de ensanchar los canales y de esterilizarlos fuertemente. Preiswerk es un decidido partidario de su empleo y la técnica que este autor sigue, es, en resumen, la siguiente: Coloca, primero, durante minutos o días, según la existencia e intensidad de los fenómenos periodontíticos, tricresol-formol y obtura con un cemento temporario si el medicamento ha de permanecer varios días. Hace aparente (en el caso de no ser visibles) la entrada de los canales depositando sobre el lugar en que puedan hallarse una pequeña cantidad del ácido; pero si los canales son visibles, los deseca por medio del aire caliente, y con la ayuda de un tiranervio introducido con movimientos de rotación, extrae completamente los restos pulpares. Este autor no emplea el ácido clorhídrico desde un principio ni en todos los dientes, pues al pretender introducir el ácido en el canal, como que es necesario hacer cierta presión, los productos sépticos podrían ser forzados más allá del ápice y dar lugar a fenómenos inflamatorios. Recomienda emplearlo en muy pequeña cantidad y muy localizado en su acción dado que lo que se pretende es ensanchar los canales y esterilizarlos. Refiriéndose a la cantidad y al tiempo que ha de actuar conviene no extralimitarse, pues su acción prolongada o cantidad excesiva podrían dar lugar a perforaciones de la cámara pulpar.

Se ha de comenzar con el empleo del ácido clorhídrico "únicamente cuando por medio de sondas dentadas y después de repetidas introducciones y limpiezas ya no se extrae nada de los canales".

El ácido se lleva al canal por medio de unas hebras de algodón enrolladas en una sonda y la operación se repite las veces que sea necesario hasta que los algodones salgan completamente limpios.

Si el ácido ha sido empleado en cantidad excesiva, se neutralizará por medio de una solución de bicarbonato de soda; pero cuando la cantidad empleada no ha sido mucha el bicarbonato no es necesario porque las mismas sales de cal de la dentina se encargan de ello.

Es menester no olvidar que en algunos casos el empleo del ácido clorhídrico puede hacer reaparecer la periodontitis que existía al empezar el tratamiento y para evitarlo se recomienda poner, después del empleo del ácido clorhídrico, un apósito radicular antiséptico tal como el tricresol-formol.

Al terminar la reseña de los ácidos en el ensanchamiento y esterilización de los canales radiculares, diremos que ellos prestan también excelentes servicios cuando la luz de los mismos está obstruída por la presencia de concreciones calcáreas que a veces llegan a dificultar la limpieza de los conductos porque los tiranervios no pueden penetrar fácilmente.

Empleo de álcalis en el ensanchamiento y esterilización de los canales. — Método del bióxido de sodio. — En líneas anteriores ya hemos hablado de este cuerpo y de su empleo para completar la esterilización de los canales (Preiswerk) y Kirk fué quien lo propuso con este objeto. Vamos ahora a ocuparnos del bióxido de sodio especialmente considerado como cuerpo útil en el ensanchamiento de los conductos.

El bióxido de sodio, cuya fórmula química es Na_2O_2 , al unirse con dos moléculas de agua $2\text{H}_2\text{O}$, da lugar a dos moléculas de hidrato de sodio, 2Na OH , y a una molécula de agua oxigenada H_2O_2 . Como esta reacción es exotérmica y va, por consiguiente, acompañada de una elevación de temperatura, el agua oxigenada o bióxido de hidrógeno se descompone a su vez en oxígeno y en agua; por consiguiente, los términos finales de la reacción química serían: hidrato de sodio o sosa cáustica, oxígeno en estado nascente y agua. Ahora bien; el hidrato de sodio disuelve la sustancia orgánica de la dentina que forma la luz de los canales radiculares al par que el oxígeno en estado nascente actúa como un antiséptico poderoso. Además, el oxígeno en este estado tiene la propiedad de arrastrar, en gran parte, los productos pulverulentos y viscosos contenidos en los canales.

Para que el cuerpo de que nos ocupamos produzca los efectos que de él son de esperar es menester, ante todo, que no se encuentre alterado, que sea introducido en canales completamente secos y que su descomposición, en los productos ya citados, sea debida a la introducción de una gota de agua. En efecto; trátase de un cuerpo cuyas propiedades químicas es menester conocer bien a fondo antes de utilizarlo, sea para el fin que lo estamos estudiando, sea para el blanqueamiento de los dientes, ya que, especialmente en este último caso, muchos fracasos han sido atribuidos al método cuando en realidad ellos son debidos al desconocimiento de sus propiedades..

El bióxido de sodio se descompone instantáneamente al ser puesto en contacto con el agua originando soda cáustica y oxígeno y es por ello que la que comunmente se expende en el comercio con el nombre de bióxido de sodio no es sino soda cáustica. Existe un procedimiento muy sencillo para saber si el producto se halla o no en condiciones de prestar servicios, y es el siguiente: en una probeta bien seca se pone un gramo del polvo a ensayar y se añaden 2 c.c. de agua. Acto seguido se acerca a la boca de la probeta una astilla de madera recién apagada y si ésta se enciende con llama significa que hay desprendimiento de oxígeno, lo que nos indicará que el producto ensayado se halla en buenas condiciones.

De las consideraciones expuestas se desprende el cuidado que es necesario tener en la conservación de este producto, en la apertura y cierre del envase que lo contiene, etc.

La técnica para el empleo del bióxido de sodio en el ensanchamiento y esterilización de los canales es la siguiente: se vierte en un platito una pequeña cantidad de polvo que se llevará a los canales por medio de sondas de Donaldson o de Miller embadurnadas de glicerina para facilitar la adherencia, recurso que permite conducir el bióxido hasta los puntos más alejados. Se tendrá cuidado que a la sonda no quede adherido sino polvo, pues si quedaran retenidos pequeños fragmentos éstos podrían caerse al ser llevados a los canales y producir quemaduras en las mucosas. Hemos dicho antes que los canales han de estar perfectamente secos; en efecto: la sal podría descomponerse a la entrada de los canales y resultar ineficaz en el resto de los

mismos. Dado que el aliento puede llegar a provocar esta descomposición; como es necesario que la cavidad esté completamente seca y si tenemos en cuenta que pueden producirse quemaduras, se deduce la necesidad que existe en colocar la goma dique a fin de obviar todos estos inconvenientes y asegurar el éxito de la operación.

Estando ya la sonda en el canal se vierte una gota de agua e inmediatamente se ven desprender burbujas de gas (oxígeno); se retira un poco la sonda para que el agua penetre más profundamente; luego se la introduce un poco más al mismo tiempo que se le dan vueltas con precaución. Según Zeigmondy, a quien se debe este método, "si la resistencia cesa de repente y la sonda adelanta sensiblemente, la operación ha tenido éxito". En caso contrario se la repite las veces que sea necesario y se termina extrayendo los restos pulpares que, amasados, pudieran hallarse en el fondo de los canales.

Este tratamiento da muy buenos resultados cuando se trata de canales aplanados u obliterados por la producción de dentina secundaria o cuando existen concreciones calcáreas que impiden la limpieza perfecta de los canales con los instrumentos comunes ya que desorganiza estas producciones permitiendo el acceso de los instrumentos hasta donde es indispensable llevarlos.

La introducción del bióxido de sodio será alternada con la de instrumentos adecuados que permitan retirar de los canales los restos pulpares y demás tejidos desorganizados a fin de evitar que éstos, por cualquier causa, sean llevados más allá del foramen apical.

Una vez ensanchados y limpios los canales conforme a la técnica ya indicada se continúa la limpieza de los mismos por medio de mechas de algodón montadas en sondas lisas e impregnadas de alcohol o de una solución antiséptica, repitiéndose la operación las veces que sea necesario hasta tener la completa seguridad que los canales están completamente limpios.

Empleo del sodio y del potasio metálicos. — Este método, cuya introducción en la odontología data de más de treinta años, es debido al Dr. Schreier, de Viena. Tiene por objeto, en resumen, neutralizar los productos intermedios y finales de la descomposición pulpar y establecer asepsia usando una mezcla de ambos

metales, y el proceso químico que tiene lugar al aplicar estos cuerpos al tratamiento de las pulpas putrescentes es de saponificación del contenido pútrido de los canales. Al realizarse la saponificación las sustancias pútridas, de insolubles que eran se hacen solubles, siendo por consiguiente, mucho más factible su eliminación.

La técnica para aplicar este procedimiento es la siguiente: Colocado el dique de goma se toma un tiranervio y se introduce en el tubo que contiene el sodio o potasio metálicos. Estos cuerpos se expenden en tubitos de vidrio cerrados con parafina y el tiranervio atraviesa la capa de esta sustancia antes de ponerse en contacto con la preparación. Al retirar el tiranervio éste sale impregnado de una pequeña cantidad de estos cuerpos al estado metálico; se lleva en seguida a los canales que han de ser sometidos al tratamiento; en el acto de introducirse el tiranervio tiene lugar una reacción violenta porque los metales atacan el agua con la formación de los respectivos hidratos de sodio y de potasio, quedando además, en libertad, hidrógeno al estado nascente. Estos hidratos, al unirse con los productos grasos terminales dan lugar, como lo hemos hecho notar, a la formación de un jabón soluble, fácil de quitar de los canales, quedando estos limpios y estériles. Al introducir la sonda cargada del compuesto tiene lugar un desprendimiento de burbujas y la operación se repetirá cuantas veces sea necesario hasta que este desprendimiento de burbujas no se produzca más. Debido a la reacción violenta que tiene lugar una parte del contenido de los canales es arrastrado fuera y el resto se endurece, lo que permite quitarlo con facilidad.

Ya hemos señalado más arriba la acción de los hidratos de sodio y potasio en la desintegración de la dentina que forma la luz de los canales y el consiguiente ensanchamiento de los mismos; las burbujas que se desprenden durante la reacción no son otra cosa que hidrógeno al estado nascente que, como el oxígeno en iguales condiciones, posee un poder bactericida muy considerable.

Hecha la aplicación de este procedimiento y bien limpios ya los canales, se deshidratan luego con alcohol, se entierra en ellos un medicamento anodino y si a la siguiente sesión el pa-

ciente no aqueja síntomas que lo contraindiquen, podrá procederse a la obturación de los canales.

Antes de terminar el estudio de este tratamiento quiero hacer notar que si bien Preiswerk, Buckley y otros sostienen que en los residuos de las pulpas gangrenadas existen cuerpos grasos, Welliger, por el contrario y basándose en sus investigaciones sostiene que no los hay; no habría, por consiguiente, según este autor, formación de jabones. Pero, sea como fuere, la verdad del caso es que en la práctica el procedimiento ha dado excelentes resultados durante más de treinta años.

Algunos autores han abandonado el empleo del sodio y potasio al estado metálico por el hecho de que al unirse al agua dan lugar a explosiones, explosiones que en realidad no tienen mayor importancia ni son de temer si se procede con cuidado y se emplean sólo las pequeñísimas cantidades que son indispensables en el tratamiento.

En lugar del sodio y potasio al estado metálico pueden emplearse directamente los respectivos hidratos (potasa y soda cáustica) que se expenden en el comercio en forma de barritas o en trozos que han de pulverizarse y manipularse con cuidado, pues son sustancias muy cáusticas.

Para el empleo se toma un poco de polvo de cualquiera de estos hidratos y se introduce en los canales donde se lo deja durante dos o tres días obturando el diente con una buena sustancia temporaria; luego se procederá como en el caso de la aplicación del sodio y potasio al estado metálico.

Conviene sin embargo hacer notar que según las investigaciones de Hattyaey el procedimiento que acabamos de indicar no esteriliza completamente los canales, habiéndose hallado bacterias en los mismos después de la aplicación de este tratamiento, razón por la cual convendría insistir en su esterilización antes de obturarlos.

Al terminar el ligero estudio que he hecho de los ácidos y álcalis en el ensanchamiento y esterilización de los canales radiculares, quiero poner de relieve algunos conceptos del doctor Buckley acerca de los mismos. Este autor, al referirse al valor científico de ellos, dice: "Estos métodos están basados en conocimientos químicos y descansan sobre bases científicas y ra-

cionales. Usados con prudencia, no hay duda que con ellos se obtendrán buenos resultados". El mismo autor, al señalar los inconvenientes de los citados procedimientos, dice: "Pero estos métodos requieren gran cuidado por parte del odontólogo. Se está expuesto al peligro de forzar los materiales sépticos más allá del ápice y ocasionar periodontitis y hasta absceso alveolar".

Hemos examinado hasta ahora una serie de cuerpos que, al mismo tiempo que ensanchan los canales tienen la propiedad de esterilizarlos más o menos completamente. Vamos a estudiar a continuación y en forma somera algunas de las numerosas sustancias y procedimientos que existen para esterilizar los conductos radiculares.

Esterilización por medio de la electrólisis. — El empleo de los aparatos que actualmente existen en el comercio para la aplicación de la energía eléctrica en la esterilización de los conductos radiculares nos permitirá realizar un trabajo seguro en muchos casos en que otros procedimientos quizás fracasen.

La técnica a seguir es, en resumen, la siguiente: Se aísla previamente el diente por medio del dique de goma; en el anodo o polo positivo del aparato se coloca una sonda radicular delgada de platino en cuyo extremo se enrolla un algodón abundantemente empapado en una solución acuosa de cloruro de sodio; la sonda así preparada se la introduce en el canal que se trata de esterilizar, el que de antemano se habrá tenido la precaución de limpiar lo mejor posible. El polo negativo o catodo se une a un brazaletes metálico que va rodeado de una venda de franela, también empapada en una solución—débil—de cloruro de sodio; hecho esto se coloca el brazaletes alrededor de la articulación de la muñeca.

Dispuestas así las cosas, se comienza a hacer pasar la corriente eléctrica, la que se va aumentando gradualmente hasta llegar a 3 miliamperios; llegado a este punto se deja pasar la corriente durante cinco a diez minutos.

Por la acción de la energía eléctrica el cloruro de sodio se descompone con la consiguiente formación de cloro nascente y ácido clorhídrico.

Este procedimiento se utiliza con ventaja cuando nos encontramos frente a canales extremadamente estrechos en los que es difícil la introducción de una sonda; la penetración de los medicamentos hacia el punto deseado se produce, en este caso, por cataforesis.

Para terminar con el estudio de este tratamiento quiero hacer notar que no carece de contraindicaciones; existe una y de importancia: la presencia de obturaciones metálicas, aparatos de prótesis, etc.; en este caso se quitarán las pequeñas obturaciones al par que las grandes se protegen por medio de una sustancia aisladora como la cloropercha, el colodion, cemento, etc.

Otras sustancias utilizadas en la esterilización de los canales. — Estas son numerosísimas y su estudio detallado nos demandaría muchas páginas. Este estudio detallado y amplio lo conceptúo inútil ya que el concepto personal que acerca de muchas de ellas tengo adquirido en varios años de práctica y de experimentación, es muy pobre.

Al tratar una pieza dentaria con pulpa putrescente más importante que evacuar el contenido séptico de los canales, es la esterilización de los mismos, ya que canales obturados con una esterilización incompleta darían lugar, con el tiempo, a serias complicaciones tan frecuentes no hace muchos años y que condenaban fatalmente a la extracción del diente ya tratado o en tratamiento.

Muchas de estas sustancias exigen tanto del paciente como del operador una paciencia sin límites; en efecto, el operador está obligado a tratar el diente durante meses sin notar una mejoría manifiesta y por su parte el paciente está obligado a concurrir durante meses, también, al consultorio del odontólogo hasta que cansado uno u otro, o los dos a la vez, convienen en extraer el diente en tratamiento. Otras veces parece que el diente está en condiciones de ser obturado y esta operación se practica, pero, desgraciadamente, no pasan muchos días sin que el paciente vuelva de nuevo a casa del dentista quien deberá comenzar de nuevo el tratamiento o proceder a la extracción.

El por qué de estos fracasos se explica si tenemos en cuenta que el empleo de muchas de estas sustancias en odontología

no reposa sobre una base bien sólida ni científica y que su aplicación podría llamarse empírica si se la compara con la base científica, sólida y racional sobre que descansa el empleo del tricresol-formol, medicamento moderno, si se quiere, en la terapéutica dentaria y del que soy un decidido partidario por los numerosos éxitos que con él he obtenido siguiendo en su aplicación la técnica del Dr. Buckley que luego describiré.

Hecho este breve paréntesis, veámos cuáles son esas otras substancias que pueden emplearse en la esterilización de los canales.

Alcohol. — Aconsejado por Johnson y otros autores. La técnica según el primero, es: Ensanchados los canales por medio del ácido sulfúrico y neutralizado el exceso, se llenan con alcohol que se evapora por medio del aire caliente; una vez seco el canal, se obtura. Podría emplearse en lugar de alcohol puro y en miras de un mejor resultado una solución alcohólica de timol.

Esencia de clavos. — Estando los canales bien secos, esta esencia penetrará fácilmente en la estructura dentinaria y más aún si se le hace volatilizar por medio del aire caliente.

Acido fénico y creosota de haya. — Han sido empleados también con éxito. Para su empleo se secan cuidadosamente los canales con alcohol y aire caliente; se introduce luego en ellos una mecha humedecida con uno de estos cuerpos y se obtura provisoriamente el diente; la cura hay que repetirla varias veces.

Agua oxigenada. — Según Nogués presta mejores servicios cuando está ligeramente ácida y caliente. Los fracasos que se presentan con el empleo del agua oxigenada son debidos, según Barden, a la técnica equivocada que se sigue en su aplicación. Según este autor debe procederse en la siguiente forma: Se lleva una mecha cargada de agua oxigenada al canal que se desea esterilizar, se retira la sonda y se deja la mecha hasta tanto se desprendan burbujas producidas por el contacto del agua oxigenada con las materias orgánicas. Cuando ha cesado el desprendimiento de burbujas se retira la mecha y se reemplaza por otra

y así sucesivamente, dejando entre una y otra sesión una mecha embebida en agua oxigenada que se protegerá con una obturación temporaria. Barden aconseja proceder en la forma indicada porque el agua oxigenada, dice, actúa por impregnación.

El perhidrol o agua oxigenada a 30 volúmenes es de acción más enérgica que esta última y se la utiliza también en la esterilización de los canales; conviene tener en cuenta que es más irritante que el agua oxigenada.

Perborato de soda. — Puede emplearse según dos procedimientos principales:

Procedimiento del Dr. Siffre. — Mezclar sobre una placa de porcelana algunas gotas de glicerina y un poco de perborato de soda; después triturar e introducir un poco de esta pasta blanda en el canal con ayuda de una sonda. Acto continuo tiene lugar un desprendimiento de oxígeno en forma de burbujas; la operación se repite varias veces; se lava con alcohol y se deja en el canal una mecha con esta mezcla y se obtura provisoriamente con una cura poco oclusiva.

Procedimiento del Dr. Pache. — La substancia es introducida bajo la forma de polvo en el canal y hallándose en él se la satura con agua destilada que se lleva por medio de una mecha de algodón. Se produce efervescencia y al cesar ésta se repite la operación; se lava luego con agua oxigenada, se seca con alcohol y se obtura provisionalmente.

Tratamiento a seguir en los casos que aún quedan restos pulpares con vitalidad. — Entre los casos que todavía tenemos que estudiar, éste es uno de ellos.

Como en estos casos existe una infección muy marcada tanto en la porción coronaria de la pulpa como en buena parte de los filetes radiculares, el método a seguir es el de las pulpas putrescentes, sólo que para las porciones de la pulpa que aún conservan alguna vitalidad, el tratamiento ha de ser especial.

La vitalidad de los restos radiculares puede constituir algún obstáculo, por esta misma vitalidad, al tratamiento y este con-

aliste, en esencia, en suprimir esa vitalidad y luego extraer los filetes.

En este caso, la aplicación del ácido arsenioso está contraindicada dado que habría que introducirlo en los conductos mismos de donde podría fácilmente atravesar el forámen apical, llegar al ligamento y dar lugar a serios trastornos. Habrá, pues, que valerse de otros recursos. La técnica a seguir es la siguiente: Abierta la cámara pulpar, hechos los lavajes que están indicados en este caso y las curas antisépticas adecuadas durante una o dos sesiones se extraerán los filetes, sin ninguna otra preparación previa, si el enfermo lo tolera; pero, si los filetes son muy sensibles se procurará destruir esta sensibilidad con medicamentos adecuados como la creosota, la que se dejará, en mechas de algodón, sobre los filetes con vitalidad durante uno o varios días.

Si se desea proceder con más rapidez puede recurrirse a la anestesia directa del filete obtenida por medio de una mecha de algodón impregnada en una solución de cocaína y mejor aún en el líquido de Bonain, cuya fórmula es:

| | |
|--|--------|
| Mentol | |
| Acido fénico | 1 gr. |
| Cocaína | 22 |
| Clorhidrato de adrenalina (1p1000) | 1 gota |

Puesta esta solución en contacto con los filetes radiculares durante algunos minutos la extirpación de los mismos será indolora. La anestesia por presión, en este método, no es aplicable porque podría dar lugar a fenómenos peri-apicales. Ya veremos luego, al estudiar el método del Dr. Buckley, que la anestesia por presión puede ponerse en práctica siguiendo una técnica especial.

Hecha la extirpación de los filetes radiculares que aún conservaban vitalidad y la limpieza de los canales radiculares sólo nos queda, para poder obturarlos, proceder a su conveniente esterilización.

Tratamiento a seguir en los casos de pulpas momificadas y de piezas dentarias con conductos radiculares vacíos

Es en atención a la similitud que presentan desde el punto de vista terapéutico que vamos a ocuparnos en conjunto de su tratamiento, que no difiere en nada, puede decirse, del aplicado en los casos en que nos encontramos en presencia de pulpas putrescentes, razón por la cual sólo diremos muy pocas palabras.

Generalmente—y ya lo hemos visto al hablar de la sintomatología de estos casos—no existen síntomas dolorosos y ello podría inducirnos a obturar el diente y sus conductos después de un ligero tratamiento; pero ya se han señalado los peligros de tal proceder.

Como principio general en estos casos debemos pensar siempre que los conductos están infectados y que en el pericementario existe un proceso infeccioso latente que al menor estímulo puede producir serios trastornos que para evitarlos nada hay mejor que considerar estos casos cual si se tratara de pulpas putrescentes. Procediendo así nos ahorraremos serios contratiempos y dolores al paciente.

No olvidemos nunca lo que se ha dicho en páginas anteriores respecto a estos casos “en que la experiencia enseña que muy a menudo dientes muertos que durante muchos años no han dado síntomas, después de la obturación súbitamente se vuelven dolorosos”. No olvidemos tampoco las siguientes palabras de Preiswerk: “Estos casos son para nosotros muy desagradables, puesto que el paciente generalmente no oculta su natural sorpresa de que nuestro tratamiento haya despertado dolores en un diente que hasta entonces para nada le había molestado”.

Estos accidentes y sus dolorosas complicaciones pueden evitarse fácilmente ya que todo se reduce a encerrar en la cavidad y durante veinticuatro horas, una pequeña cantidad de tricresol-formol, para someter luego el diente al tratamiento que se haya elegido.

MÉTODO DEL DR. BUCKLEY

Este es el tratamiento que sigo en los casos de las lesiones que he estudiado en el curso del presente trabajo, y al proceder en esta forma lo hago en virtud de los excelentes resultados que con él he obtenido en los varios años que lo he practicado, con éxito sorprendente en más de una oportunidad en que las piezas dentarias ya habían sido condenadas a la extracción, y que luego, después de dos y tres años, he podido tener el placer de verlas continuar prestando servicios.

He elegido para mi práctica profesional este método después de haberlo comparado, prácticamente, con muchos otros, porque he podido constatar la superioridad del mismo desde varios puntos de vista. Es superior a todos los mencionados en páginas más atrás porque sus resultados se notan desde la primera sesión; en efecto, el olor de la pulpa en putrefacción, ese olor fecaloide tan característico, desaparece con la primera aplicación del fármaco o queda sumamente atenuado y ello es debido a que el método descansa sobre una base científica y positiva; es un método "racional, pues convierte químicamente las sustancias tóxicas (productos intermediarios y finales de la descomposición pulpar) en sustancias antisépticas y desinfectantes".

Otra de las grandes ventajas es la rapidez del procedimiento, pues, dientes que con otros métodos requieren hasta meses, sometidos al tricresol-formol, curan en unas pocas sesiones; además, el operador puede estar seguro, si ha aplicado debidamente el procedimiento, que el diente tratado no ocasionará en lo sucesivo molestias al paciente con lo que ganará en crédito y en prestigio que es lo más importante, sin duda alguna, en la práctica de la profesión.

No olvidemos tampoco que se trata de un excelente medicamento para combatir las complicaciones de los cuartos grados, complicaciones de las que no he de tratar, pero quiero sí, citar dos casos interesantes:

Hace ya cosa de un año y medio, antes de emprender viaje a este país, vino a verme un amigo mío con un cuarto grado en

un primer premolar superior izquierdo, el cual presentaba, además, un trayecto fistuloso que se abría cerca del ápice de dicha pieza-dentaria. Lo sometí al tratamiento de Buckley en la primera sesión y el amigo dejó de asistir durante casi quince días. Debiendo yo viajar de inmediato le insinué volviera para continuar el tratamiento y al volverle a ver pude constatar que la boca del trayecto fistuloso estaba cerrada, y abierto el diente no había en absoluto olor alguno. Hubiera deseado volver a hacer una nueva aplicación del fármaco, pero desgraciadamente carecía de tiempo y resolví obturar el diente, no sin antes advertir a mi amigo que, por haber faltado durante tantos días, no respondería del resultado de la operación. Después de haber limpiado los canales con mechas embebidas en tricresol-formol, hice una pasta de este medicamento con óxido de zinc y timol, pasta que utilicé para lubricar los canales, procediendo luego a obturarlos con conos de guta.

Al mes de residir aquí escribí sobre el particular a mi amigo y me respondió que, poco después de obturado el diente volvió a aparecer la "postemilla", pero contrariamente a lo que ocurría antes, en que permanecía abierta durante varios días, se cerró enseguida; luego, hace apenas dos meses, y a requerimiento mío volvió a escribirme sobre el particular diciéndome que, en vista de que el diente no le molestaba más ni había vuelto a aparecer la postemilla se había hecho colocar una corona de oro en el mismo.

El segundo caso se refiere a una hermana mía que una noche vino a verme a raíz de las molestias que le ocasionaba un primer molar inferior del lado derecho que ya había sido tratado por un profesional. Estaba en presencia de un cuarto grado complicado con una inflamación manifiesta en el lado afecto y bien puedo decir que el pus mataba de la cámara pulpar al comprimir con los dedos, no sólo la encía sí que también la piel de la región; además, la muera estaba sumamente móvil. Por la tarde había ido a ver a un dentista amigo quien le aconsejó hacerse extraer la pieza causante de las molestias y le prescribió unos lavados bucales hasta el día siguiente en que le practicaría la avulsión.

Por tratarse de una hermana y teniendo en cuenta que sólo contaba diez y seis años resolví someterla al tratamiento del tricresol-formol; dos días después de la primera sesión el cuadro clínico había cambiado completamente: cesación de los dolores, afianzamiento de la pieza, descenso considerable de la inflamación, etc., etc. Proseguí el tratamiento, y hoy, después de más de dos años, la muela continúa prestando servicios.

Al principio de este trabajo se han estudiado cuáles eran las modificaciones químicas que experimentaba el tejido pulpar durante el proceso de su descomposición, modificaciones en las que está basado el método de Buckley, cuyos trabajos sobre el particular difundieron el empleo del tricresol-formol introducido mucho antes por Gysl en la terapéutica dentaria.

Sabiendo, pues, cuáles son los productos finales de la descomposición pulpar, vamos a ver ahora cómo se comportan en presencia del tricresol-formol.

El amoníaco al unirse con el formaldehído forma urotropina, medicamento valioso en medicina como antiséptico interno a causa de sus propiedades bactericidas.

El formaldehído se une asimismo con el hidrógeno sulfurado dando lugar, según Buckley, a alcohol metílico y a azufre.

Según otros autores el formaldehído se une a las ptomainas básicas y forma compuestos inodoros.

Se ve entonces que por el empleo del formaldehído "los gases irritantes y líquidos tóxicos (en gran parte ptomainas) se pueden transformar en sólidos y en líquidos no irritantes y no tóxicos".

Las ventajas del tricresol en el tratamiento de que nos ocupamos y las razones que han movido al Dr. Buckley para asociarlo al formaldehído han sido resumidas por este autor en la siguiente forma:

1.º — Se mezcla en todas proporciones con formalina, de manera que sin necesidad de añadir alcohol, se tiene una buena preparación farmacológica, de la que emana constantemente el gas formaldehído.

2.º — Es un gran desinfectante, y mucho más poderoso que el fenol.

3º. — Posee propiedades anodinas que modifican las irritantes del formaldehído.

4º. — Obra químicamente sobre las materias grasas, convirtiéndolas en otros productos.

Buckley divide en dos sesiones la aplicación de su método, quedando sobrentendido que, en caso necesario, éstas serán más de dos.

Primera sesión. — Como al comenzar cualquier tratamiento lo primero que hay que hacer es una pulverización prolija de la cavidad bucal con una solución antiséptica caliente, pulverización que en caso necesario podrá sustituirse con enjuagues de la misma solución practicados por el paciente; luego, y siempre que sea posible, se coloca el dique de goma y se esterilizan los dientes en él incluidos. La solución recomendada para este caso es de formaldehído al 10 % a la que se añade un poco de bórax, o una de sublimado al 1 por 500 en agua de cinamomo, o de sublimina al 1 por 200. Después estos mismos dientes se lavan con alcohol y se secan con una corriente de aire.

La aplicación del dique de goma es indispensable por cuanto el tricresol-formol es muy cáustico y su contacto con los tejidos blandos puede dar lugar a lesiones desagradables; pero no siempre es posible aplicar el dique de goma (dientes en extremo dolorosos, raíces muy destruidas, etc.), y en estos casos tendremos que valer nos de otros medios para evitar el inconveniente señalado. Los otros recursos pueden ser los rollos de algodón, las servilletas, los aparatos especiales tales como el automatón, el sostenedor de Hare, etc., combinados con rollos de algodón.

Si nos encontramos en presencia de una raíz muy destruida y que por este hecho presenta dificultades para la retención del fármaco o que reteniéndole permitiera su difusión, construiremos, antes de aplicarlo, un casquete de oro o de cualquier otro metal adecuado; hecha la aplicación del medicamento se cementa el casquete.

Si un diente posterior al que debe someterse al tratamiento puede soportar la grapa, la colocaremos sobre él, e incluiremos con cuidado en la goma dique el diente enfermo.

Se trata ahora de ver en presencia de cuál de los casos estudiados nos encontramos y para ello procedemos a abrir exten-

samente la cámara pulpar: la pulpa puede estar o no completamente muerta; toda ella puede estar en estado de putrefacción o sólo la porción que corresponde a la corona mientras que en los canales o en parte de ellos pueden existir aún tejidos con vitalidad. El tratamiento a seguir es el mismo y únicamente varía la cantidad de medicamento que se ha de emplear.

Caso de franca putrescencia. — Se pone al descubierto la entrada de los conductos, pero en esta sesión no se limpia su contenido; colocaremos en la cámara pulpar, sobre la boca de los conductos, un taponcito de algodón que la llene sin estar comprimido, algodón que se empapa en la siguiente solución:

| | |
|-----------------|----|
| Tricresol | |
| Formalina | aa |

A este preparado Buckley lo designa con el nombre de formocresol. Luego se obtura el diente con un cemento provisorio de rápida cristalización pues el medicamento debe quedar cerrado herméticamente sin que se ejerza ninguna presión. A fin de que el cemento no llene toda la cavidad y para que su extracción sea más fácil, la cavidad puede llenarse casi completamente con algodón, discos de papel, etc.; de este modo se usará también poco cemento.

Cuánto tiempo debe permanecer el medicamento encerrado en la cavidad? El autor del método deja transcurrir dos o tres días antes de quitarlo, pero hace notar que la cura puede renovarse al día siguiente como también dejarla una semana.

Segunda sesión. — Se coloca el dique, se esterilizan los dientes en él incluidos, se levanta la obturación provisional y se procede a la limpieza mecánica de los canales por medio de un tiranervios; si aún continúa el olor característico de las pulpas putrescentes se procederá a deshidratar los conductos por medio del alcohol y alre caliente tan bien como se pueda y se repite la aplicación del formocresol colocando, en esta sesión, muchas embidas de este fármaco en los conductos radiculares.

Es muy común que el olor de los tejidos pulpares en putrefacción haya desaparecido si entre la primera y segunda sesión se han dejado transcurrir tres o cuatro días, y en este caso, la

cantidad de formocresol que ha de emplearse en la segunda sesión es menor. Esta segunda aplicación ha de permanecer en el diente tres días, que el Dr. Buckley juzga suficientes para que la dentina se infiltre estableciendo asepsia. "Lo que hay que hacer entonces, para impedir nueva infección, es rellenar perfectamente los conductos.

Conviene hacer notar que el formocresol, al contrario de otras muchas sustancias preconizadas en el tratamiento de las pupas putrescentes, no decolora el diente; además como "no sólo se puede sino que se debe encerrar herméticamente en la cavidad, se evitará la decoloración impidiendo que los fluidos bucales penetren en ella".

Método del Dr. Buckley en los casos de pulpas con vitalidad parcial

Este caso se presenta especialmente en las piezas polirradiculares: en un conducto o varios la pulpa puede estar putrescente al par que en el otro u otros puede no estar afectada mayormente. Se trata de casos en que el diagnóstico puede resultar difícil hacerlo antes de la segunda sesión y en los que el formocresol presta grandes servicios ya que puede ayudarnos en el diagnóstico; en efecto, si la vitalidad de los restos pulpares es aún grande, el formaldehdo de la solución producirá odontalgia. En estos casos el procedimiento a seguir es el siguiente: se empapa un taponcito de algodón en formocresol y se coloca suavemente sobre la boca de los canales que contengan materia pútrida, y encima del algodón y suavemente, se deposita, en estado bien fluido un cemento de rápido fraguado.

Una vez endurecido el cemento se procede a la extirpación, por el método que creamos más conveniente, de los filetes radiculares que aún conserven vitalidad.

Hemos visto que otro de los casos que pueden presentarse, al abrir un diente uniradicular, es aquel en que la porción bulbar de la pulpa ha experimentado un proceso de licuefacción (existe una gota de pus en la cámara pulpar) mientras que el filete nervioso radicular conserva aún vitalidad. A este caso algunos autores lo designan con el nombre de pulpa séptica en opo-

sición a la verdadera putrescencia (presencia de gases). La aplicación del formocresol hecha en la forma que hemos visto hasta ahora es dolorosa y la técnica a seguir en este caso será la siguiente: Lavar la cavidad con una solución antiséptica caliente, secarla y encerrar en ella una cantidad de formocresol mucho más pequeña de la empleada hasta aquí. Si se produjera odontalgia, ésta no durará mucho. En estos casos podría variarse la fórmula del medicamento aumentando la cantidad de tricresol y disminuyendo en la misma proporción la de formalina.

Si queremos aplicar la técnica del Dr. Buckley en los casos en que al abrir un diente nos encontramos con que los conductos están seros e inodoros (gangrena seca de la pulpa) el procedimiento no variará si establecemos desde un principio que es casi seguro que existen microorganismos en los conductos y ya he hecho notar los riesgos a que nos exponemos si pasamos por alto este principio.

El tratamiento a seguir en estos casos es el mismo que hemos descrito a propósito de las pulpas putrescentes y sólo procediendo así tendremos seguridad de haber realizado un trabajo eficiente.

CONCLUSIONES

1°. — Las piezas dentarias afectas de caries penetrante con mortificación de la pulpa no están—salvo las naturales excepciones—fatalmente condenadas a ser extraídas.

2°. — De los numerosos medicamentos y métodos que existen para el tratamiento de este género de lesiones algunos son, hasta cierto punto, empíricos al par que otros descansan sobre bases más o menos científicas o racionales.

3°. — Que, a pesar de ello, estos medicamentos y métodos aplicados conforme a las indicaciones de sus autores, han dado y dan buenos resultados en la práctica, no obstante que muchos de ellos poseen numerosos inconvenientes que hacen casi desechar su empleo condenando a la extracción piezas dentarias capaces de prestar servicios durante años.

4°. — Que el método del tricresol-formol en el tratamiento de las caries penetrantes con mortificación de la pulpa es el tratamiento de elección por cuanto su empleo es racional y asienta sobre bases científicas, careciendo de muchos de los inconvenientes de los otros medicamentos y métodos.

APROBACION

Al señor Decano de la Facultad de Ciencias Médicas

Pide se nombre la comisión
que indica.

Isaac Schapira, ex-alumno de la Facultad de Ciencias Médicas en la sección de Odontología, presentándome con respeto digo:

Que habiendo cumplido con todos los requisitos exigidos por los reglamentos universitarios como se evidencia por los adjuntos certificados, solicito del señor Decano se sirva nombrar una comisión para que informe acerca de la tesis que acompaño titulada: "Caries penetrante con mortificación de la pulpa.—Su tratamiento".

Será justicia, etc.

La Paz, abril 9 de 1926.

Isaac Schapira.

Decanato de la Facultad de Medicina

La Paz.—Bolívia.

La Paz, 10 de abril de 1926.

Pase ante el señor Director de la Escuela Dental, Dr. Sergio Cabrera Bello para que, conforme al Reglamento de Exámenes, se sirva nombrar la comisión encargada de informar acerca de la aceptación o rechazo de la tesis titulada "Caries penetrante con mortificación de la pulpa.—Su tratamiento" que presenta el señor Isaac Schapira, aspirante al grado de Dentista.

L. Martínez Lara,
Decano.

La Paz, 30 de abril de 1926.

Nómbrese a los señores profesores José M. Merino y Napoleón Bilbao Rioja para que se sirvan informar sobre la aceptación o rechazo de la tesis titulada "Caries penetrante con mortificación de la pulpa", presentada por el señor Isaac Schapira.

S. Cabrera Bello,
Director de la Escuela Dental.

El infrascrito profesor de la Escuela Dental encuentra aceptable la memoria del postulante al grado de Dentista, don Isaac Schapira.

La Paz, 11 de abril de 1926.

N. Bilbao R.

El suscrito profesor de la Escuela Dental, nombrado para informar acerca de la tesis presentada por el señor Isaac Schapira titulada "Caries penetrante con mortificación de la pulpa. Su tratamiento", opina por su aprobación.

La Paz, abril 13 de 1926.

José M. Merino.

La Paz, 13 de abril de 1926.

Con los Informes que anteceden pase al señor Decano de la Facultad de Medicina para que ordene su publicación.

S. Cabrera Bello,
Director de la Escuela Dental.

Decanato de la Facultad de Medicina.
La Paz.—Bolivia.

La Paz, 14 de abril de 1926.

Vistos y leídos los informes de la comisión encargada de estudiar la tesis titulada "Caries penetrante con mortificación de la pulpa.—Su tratamiento", presentada por el señor Isaac Schapira para optar al título de Dentista, APRUEBASE la citada tesis y devuélvase al interesado para su impresión.

L. Martínez Lara,
Decano.

**PROFESORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
Y RAMAS ANEXAS**

**Dr. Luis Martínez Lara, Decano y Profesor de Medicina Legal
y Toxicología.**

- " **Natalio Aramayo: Obstetricia y Ginecología.**
- " **César Adriáola: Neuropatología.**
- " **Francisco Cernadas: Fisiología.**
- " **Adán Fernández: Anatomía Descriptiva.**
- " **Abelardo Ibáñez: Clínica Quirúrgica.**
- " **Luis Landa: Oftalmología e Histología.**
- " **Ernesto Navarre: Anatomía Patológica.**
- " **Luis Villegas: Clínica Propedéutica e Higiene.**
- " **Antonio Osorio: Medicina Operatoria y Anatomía Topográfica**
- " **Néstor Orihuela: Pediatría y Patología General.**
- " **Aníbal Peña: Vías Urinarias y Dermatosifilografía.**
- " **Eliás Sagárnaga: Patología Interna.**
- " **José Tapia: Terapéutica y Materia Médica.**
- " **Félix Veintemillas: Bacteriología y Oto-rino-laringología.**
- " **Pedro Valdívia: Clínica Médica.**
- " **Adolfo Valle: Física Médica y Parasitología.**
- " **Manuel Ergueta: Patología Externa (1ª. y 2ª. parte).**

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

**Dr. Sergio Cabrera Bello: Director y Profesor de Dentistería
Operatoria.**

- " **Luis Villegas: Patología General, Anatomía y Fisiología.**
- " **Isaías Delgado: Bacteriología e Histología.**
- " **José M. Merino: Terapéutica.**
- " **Napoléon Bilbao Rioja: Prótesis y Ortodoncia.**
- " **Víctor M. Loza: Patología Bucal e Higiene.**

ESCUELA DE FARMACIA

Dr. Etelberto Coello: Farmacología, Botánica y Toxicología.

- " **Eduardo Sagárnaga: Química Inorgánica.**
 - " **Miguel Trujillo: Química Orgánica y Biológica.**
-