

FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
de la  
Universidad de Concepción (Chile)  
CATEDRA DE PATOLOGIA GENERAL  
Prof. Dr. F. Behn

## Contribución a la histopatología de las alteraciones cicatriciales de la pulpa dentaria

(Con 7 microfotos)

por

**Nelly von Bennewitz**

En 1949 se realizó, en la Cátedra de Patología General de la Facultad de Odontología de la Universidad de Concepción, un trabajo sobre "Histopatología de la Pulpa Dentaria en las Caries Incipientes" (**Behn y Valck**<sup>1</sup>). En sus conclusiones se señala, en forma especial, la frecuencia con que se observan alteraciones inflamatorias en el órgano pulpar. Nos ha parecido de mucho interés, seguir la evolución de estas alteraciones, después de haberse obturado la caries causante. Sobre todo, deseábamos saber si estas pulpitis realmente curaban y cuales serían las secuelas que podrían dejar. Sobre este punto, de tanta importancia práctica, es difícil encontrar datos bibliográficos. Además, su estudio podría llegar a dar un resultado francamente opuesto al conocido concepto de **Rebel**, quien afirma que: "Toda pulpa inflamada es órgano perdido". Todos estos motivos nos indujeron a realizar el trabajo que a continuación exponemos.

### MATERIAL Y TECNICA

Para abordar el tema, hemos elegido, de 38 pacientes de la Escuela de Odontología de la Universidad de Concepción, una serie de 75 piezas dentarias, que ofrecían caries en segundo grado y que debían ser extraídas, con el objeto de facilitar la colocación de prótesis a placa. La edad de estos pacientes fluctuaba, en general, entre los 18 y 65 años y la mayor parte de ellos eran mujeres.

Procedimos a obturar la caries de acuerdo con la técnica clásica, es decir, eliminación del tejido careado tallado de la cavidad, desinfección con fenol, aplicación de aire tibio y obturación con Cemento de Oxifosfato "Caulk" (norteamericano) o "Kemdent" (inglés). Elegimos el Cemento de Oxifosfato, por cuanto, de acuerdo con las experiencias de **Emrich**<sup>3</sup>, **Fasoli**<sup>6</sup>, **Palazzi**<sup>12</sup>, **Manley**<sup>10</sup>, **Gurley** y **van Huysen**<sup>7</sup>, **Zander**<sup>18</sup>, etc., nos pareció el material más apropiado. En efecto, estos autores estudiaron la reacción de la pulpa de dientes sanos, frente a diversos materiales de obturación. Por ellos sabemos que las obturaciones con Cemento de Silicato provocan reacciones pulpares que, fácilmente, podrían entorpecer nuestros estudios. Es por ello, que no los hemos utilizado.

Después de la obturación, esperamos un tiempo variable que fluctuó entre algunos días, varias semanas y algunos meses, para proceder a la extracción de los dientes. Los fijamos luego, en formalina al 10% por un tiempo mínimo de 48 horas. En seguida los descalcificamos en ácido nítrico al 5%, primero en frío y luego, por algunos minutos, en la estufa al calor de 56 grados. Practicamos, en seguida, cortes seriados con el microtomo de congelación, en tal forma, que el cuchillo tocaba simultáneamente la cavidad obturada y la pulpa. De este modo, logramos obtener fácilmente, varios cortes de aquella zona pulpar en que tendrían que estar las alteraciones, cuya existencia deseábamos investigar. La tinción empleada, fué la de hematoxilina y eosina y por lo general, examinamos entre 6 y 10 cortes de cada caso.

## RESULTADO DE NUESTRAS OBSERVACIONES

Al estudiar los diferentes cortes de nuestros 75 casos, nos llama la atención que las pulpas que pueden considerarse como más o menos normales, son relativamente pocas; no son, en efecto, más que 6. Todas las demás, presentan alteraciones de intensidad muy diversa, pero de naturaleza bastante similar. Casi siempre se trataba de alteraciones de carácter regresivo, que afectaban, por lo general, toda la pulpa coronaria, disminuyendo gradualmente en la radicular, a medida que nos acercábamos al orificio apical. Estaban caracterizados, ante todo, por fenómenos de atrofia reticular de la pulpa y de marcada vacuolización y atrofia de la capa de odontoblastos. De vez en cuando, se acompañaban, estos procesos, de intensos fenómenos de calcificación, ya sea, en forma de grandes concrementos o bien en forma de finos depósitos calcáreos; prefiriendo, los primeros, la parte coronaria y los otros, la parte radicular de la pulpa. En 3 casos, estas alteraciones regresivas alcanzaron a originar una desaparición casi total de la pulpa, cuyos restos aparecen momificados.

Seguramente, estas alteraciones, no están en relación con el tema que nos hemos propuesto estudiar, sino que, son lisa y llanamente, consecuencias de la característica general del

material que hemos tenido que escoger para nuestro estudio. Como ya lo dijimos, se trataba de piezas cuya extracción era necesaria para la adaptación de aparatos protésicos, por lo tanto, eran "aislados sobrevivientes" de una mal conservada dentadura. No es entonces extraño, que estas piezas, no sometidas al uso normal y fisiológico, mostraran alteraciones regresivas, ya sea, por desgaste exagerado o bien por inactividad más o menos completa. Por suerte, estas alteraciones no constituyen dificultad especial para proseguir nuestro estudio; aunque estamos seguros que han influido, en forma decisiva en los porcentajes de aparición de las alteraciones que nos interesan. Nos permitimos afirmar esto, por cuanto, la capacidad de un tejido atrófico es, seguramente, distinta a la de un tejido normal.

Pues bien, estas lesiones regresivas, más o menos generales, se encontraron en la mayoría de las pulpas examinadas. En 26 casos se presentaron como lesiones únicas. En los 43 casos restantes, en cambio, venían acompañadas con otras alteraciones que, por su íntima relación con el lugar preciso de la caries obturada, debían estar en dependencia, ya sea con ésta o bien con los procedimientos y material de relleno. La última posibilidad la hemos eliminado, usando, exclusivamente y con los cuidados habituales, Cemento de Oxifosfato que, como ya lo hemos expresado, no tiene acción sobre la pulpa. De manera, que si encontramos alteraciones, éstas, forzosamente, tienen que corresponder a secuelas de lesiones pulpares ocasionadas por la caries primitivamente existente.

En efecto, las alteraciones que pasamos a describir, bien pueden corresponder a secuelas de un proceso inflamatorio, razón por la cual deben considerarse como alteraciones cicatriciales de una pulpitis. Dado el gran número de casos y el variado tiempo que permanecieron obturadas (2 hasta más de 100 días), logramos encontrar, con cierta facilidad, diferentes estados evolutivos de la lesión.

En 7 casos existían procesos en actividad, 4 de ellos eran de obturación reciente (2 a 12 días); en los otros 3, en cambio, tuvimos la impresión que la pulpitis localizada, que en ellos existía, estaba más bien en relación con nuevas caries, inmediatamente vecinas a la obturada. Las consideramos de esa manera, por cuanto, el tiempo de obturación de esos casos era de 3 y más meses y en 2 de ellos había, realmente, una caries nueva, bien visible. Estos casos eran absolutamente iguales a los descritos por **Behn** y **Valck**<sup>1</sup> y está, por eso, demás analizarlos detalladamente.

En los 36 casos restantes, en cambio, se confirmó ampliamente lo sospechado al iniciar nuestro trabajo. En ellos logramos encontrar todos los distintos aspectos de apagamiento de un proceso inflamatorio: desde la simple **reabsorción del exudado**, quedando como vestigio de él, sólo algunos eosinófilos y monocitos, con corpúsculos hialinos de Russel (microfoto N<sup>o</sup> 1) hasta la aparición de una **verdadera cicatriz** (microfoto N<sup>o</sup> 2). Tales cicatrices en los individuos jóvenes consistían, generalmente, en un foco de **proliferación del tejido pulpar**, tejido que

en el lugar afectado era mucho más rico en núcleos (microfoto N<sup>o</sup> 3 y 4). En cambio, en las personas de mayor edad dominaba la formación de una zona de intensa **atrofia reticular**, por lo general, bien delimitada e igual a la observada por **Daneck**<sup>2</sup> y descrita también por **Euler** y **Meyer**<sup>5</sup> (microfoto N<sup>o</sup> 5).

Fuera de estas alteraciones de la pulpa propiamente tal, encontramos también, en casi todos los casos, formación de una capa de **dentina secundaria**, a veces bastante considerable, y **marcada vacuolización de odontoblastos** (microfoto N<sup>o</sup> 5). Se aprecia esta degeneración vacuolar de los odontoblastos, en general, en forma muy intensa y no raras veces alcanza a la formación de **cavidades de aspecto quístico**. Estas cavidades separan la pulpa de la pared de la cámara, frente a la caries obturada (microfoto N<sup>o</sup> 6). Seguramente, en muchos casos, dichas cavidades son, hasta cierto punto artificios de técnica (retracciones provocadas especialmente por los fijadores). Pero, de ninguna manera impresionan como artificios puros, sino que, como acentuación de un estado real, representado, por lo menos, por un intenso debilitamiento de los odontoblastos vacuolizados. De vez en cuando, es fácil observar, directamente, la ruptura artificial de dichas células muy vacuolizadas (microfoto N<sup>o</sup> 6) y una que otra vez encontramos restos de líquido albuminoso, coagulado, entre los tabiques intercelulares desgarrados. Otras veces, en cambio, la formación de dichas cavidades es, sin duda, algo real, pues, aparecen como tapizadas de células más o menos aplanadas, dispuestas en varias capas (microfoto N<sup>o</sup> 7). Interpretamos la existencia de esas cavidades como secuelas de una inflamación pulpar localizada, que ha evolucionado hacia la curación. Por lo demás, dichas cavidades han sido observadas por muchos autores y han sido descritas con el nombre de "quistes pulpares" (**Pucci** y **Reig**<sup>13</sup>). Se les ha interpretado como restos de abscesos, cuyo contenido ha sido reabsorbido (**Römer**<sup>14</sup>, **Siegmund** y **Weber**<sup>15</sup>, **Euler** y **Mayer**<sup>5</sup>, etc.), o bien como alteración que acompaña a una intensa atrofia pulpar (**Weber**<sup>17</sup>) sin atribuirle un origen especial. Nosotros, en cambio, creemos que, generalmente, se forman a raíz de las alteraciones odontoblásticas más arriba descritas, y que se encuentran en relación con lesiones pulpares inflamatorias, que no alcanzaron a la formación de un verdadero absceso.

En cuanto al tiempo necesario para la aparición de las referidas alteraciones cicatriciales de la pulpa, bien poco podemos afirmar en forma categórica. Para precisarlo, sería necesario reunir un material mucho más extenso. Sin embargo, podemos concluir que, en nuestros casos, en general, las alteraciones cicatriciales eran bien evidentes entre los 30 y los 60 días después de la obturación. Esto puede apreciarse en las microfotos adjuntas.

En resumen, nuestras observaciones permiten llegar a las siguientes conclusiones:

1<sup>o</sup>—Que las pulpitis histológicamente evidentes son, en las caries más o menos superficiales, mucho más frecuentes de lo

que habitualmente se acepta a base de simples observaciones clínicas, conclusión que afirma lo ya establecido por **Behn** y **Valck**<sup>1</sup>.

2º—Que hay alteraciones inflamatorias de la pulpa dentaria, que transcurren sin sintomatología clínica evidente y que, por lo tanto, pasan completamente inadvertidas, tanto para el paciente como para el profesional que lo atiende.

3º—Que tales pulpitis “exclusivamente histológicas”, como las llama **Kronfeld**<sup>9</sup>, curan habitualmente con facilidad, al ser obturadas las caries que las habían provocado.

4º—Que ellas dejan, como secuela, principalmente, una zona de atrofia reticular localizada, o bien una zona de fibrosis o las cavidades conocidas con el nombre de quistes o pseudoquistes de la pulpa.

5º—Que dichas secuelas son, por lo general, bien evidentes a más tardar a los dos meses después de practicada la obturación.

## RESUMEN

Se ha estudiado, en cortes histológicos seriados, el comportamiento de la pulpa de 75 dientes con caries en segundo grado, obturados días, semanas o meses antes de su extracción. En atención a que se trataba de piezas extirpadas por motivos protésicos, mostraban generalmente alteraciones pulpares de carácter regresivo. Sin embargo, en aproximadamente la mitad de los casos se pudo comprobar, además, la existencia de secuelas de una inflamación pulpar localizada, curada después de la obturación. Estas secuelas están caracterizadas, especialmente, por zonas **delimitadas** de esclerosis o de atrofia reticular, que aparecen en forma evidente, entre los 30 y 60 días. Su existencia permite concluir que las pulpitis son, en realidad, mucho más frecuente de lo que habitualmente se cree, que evolucionan, a menudo, sin sintomatología clínica y que, por lo general, curan rápidamente, una vez obturada la caries que las ha provocado.

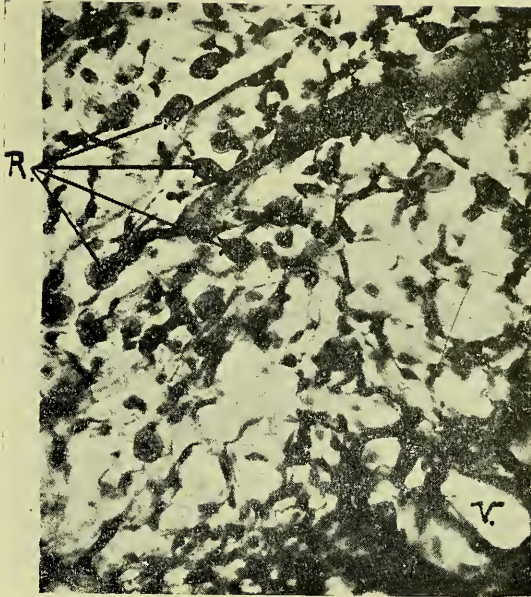
## SUMMARY

It has been studied in seried histologic slides the reaction of the pulp in seventy five teeth with caries in second grade filled days, weeks or months before they were extracted. Taking into consideration that we dealt with teeth extracted for protetic cause, they showed generally alterations of the pulp of regresive type. However in nearly half of the cases we could prove, besides, the appearance of sequels of a localized inflammation of the pulp, healed after the filling. These sequels are represented especially by limited zones of sclerosis or reticular

atrophy which appear in evident form in thirty to sixty days. From their appearance we can draw the conclusion that the pulpitis are in fact much more frequent than we generally think they are, that they often develop without clinic sintomatology and that in general, they heal very rapidly once the caries that have originated them have been filled.

## BIBLIOGRAFIA

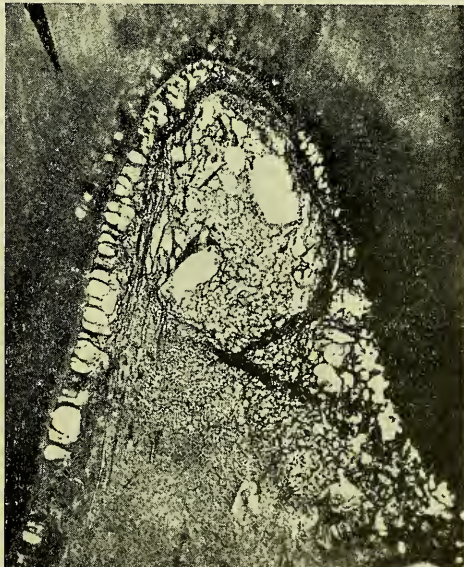
- 1.—BEHN, F. y VALCK, I.—Histopatología de la Pulpa Dentaria en las Caries Incipientes. Bol. Soc. Biol. Concepción, 1949. Tomo XXIV.
- 2.—DANECK, G.—Contribución a la Anatomía Patológica de la Pulpitis. Bol. Soc. Biol. Concepción, 1948. Tomo XXIII.
- 3.—EMRICH, H.—Beitrag zur Frage der Pulpaschädigung unter Silikattfüllung. Berlin. Zahnärztliche Rundschau, 1939, Marzo 19; 48, 12.
- 4.—ERAUSQUIN, R.—Anatomía Patológica Duco-Dental. B. Aires, Porgental Editor, 1942.
- 5.—EULER, H. y MEYER, W.—Pathohistologie der Zähne. München, Edit. J. F. Bergman, 1927.
- 6.—FASOLI, G.—Citado por ZANDER.
- 7.—GURLEY, W. B. y VAN HUYSEN, G.—Histologic Changes in Teeth due to Plastic Filling Materials, J. Amer. Dent. Ass., 1937, Vol. 24, 1086.
- 8.—KANTOROWICZ.—Escuela Odontológica Alemana, Edit. Labor. S. A., 1937. Tomo II.
- 9.—KRONFELD, R.—Histopathologie of the Teeth and their Surrounding Structures. Philadelphia, Lea & Febiger, 1945.
- 10.—MANLEY, E. B.—Citado por ZANDER.
- 11.—MÜLLER, O.—Pathohistologie der Zähne. Basel, Suiza Edit. Benno Schwabe & Co., 1947.
- 12.—PALAZZI, G.—Citado por ZANDER.
- 13.—PUCCI y REIG.—Conductos radiculares. B. Aires. Edit. Médico Quirúrgica, 1944. Vol. I.
- 14.—RÖMER.—Citado por PUCCI y REIG.
- 15.—SIEGMUND y WEBER.—Citado por PUCCI y REIG.
- 16.—THOMA, K. H.—Patología Bucal. México. Edit. Utaha. 1946. Tomo I.
- 17.—WEBER, R.—Pathologie und Therapie der Endzündlichen Erkrankungen des Zahnmarkes. Alemania, Editor Ferdinand Enke, 1932.
- 18.—ZANDER, H. A.—Pulp Reaction to Silicate Cements. J. A. D. A., 1949, Octubre 1. Vol. 33.
- 19.—ZANDER y PEJKO.—Protection of Pulb under Silicate Cements. J. A. D. A., 1947. Junio 15. Vol. 34, Nº 12.



MICROFOTO N° 1.

Caso 51, mujer de 26 años.  
Pieza 11, obturación 50 días.  
H. E., aumento 310 veces.

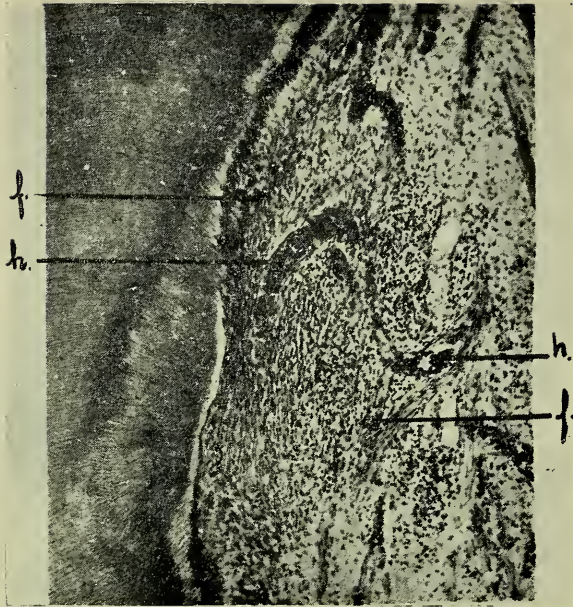
Pulpitis en regresión: proliferación fibroblástica, numerosos corpúsculos hialinos de Russel (R). Odontoblastos vacuolizados (V).



MICROFOTO N° 2.

Caso 24, mujer de 20 años.  
Pieza 3, obturación 60 días.  
H. E., aumento 31 veces

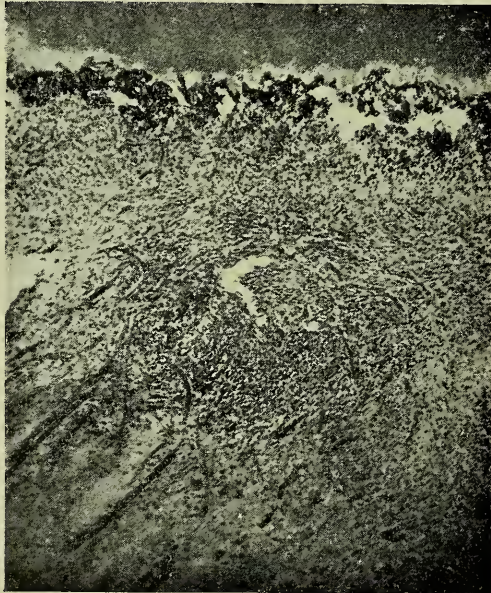
Cicatriz de pulpitis en relación con segundo grado obturado.



MICROFOTO Nº 3.

Caso 54, mujer de 26 años.  
Pieza 12, obturación 30 días.  
H. E., aumento 77 veces.

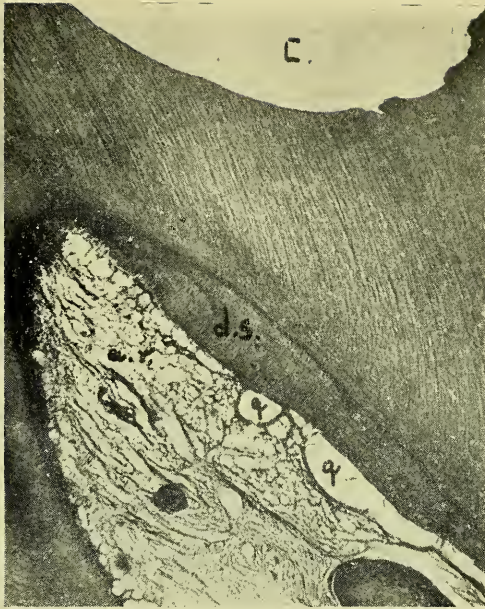
Proliferación fibroblástica (f) en relación con foco de pulpitis en regresión.  
Vasos hiperhémicos (h).



MICROFOTO Nº 4.

Caso 48, mujer de 17 años.  
Pieza 13, obturación 36 días.  
H. E., aumento 60 veces.

Cicatriz de pulpitis, proliferación conjuntival en relación con caries en segundo grado obturada.



MICROFOTO N° 5.

Caso 75, mujer de 29 años.  
Pieza 6, obturación 300 días.  
H. E., aumento 32 veces.

Cicatriz de pulpitis caracterizada por: atrofia reticular localizada (ar), quiste pulpar (q) en relación con caries obturada (c). Dentina secundaria (ds).



MICROFOTO N° 6.

Caso 61, mujer de 26 años.  
Pieza 4, obturación 30 días.  
H. E., aumento 52 veces.

Quiste pulpar en formación. Zona intensa de vacuolización, localizada de los odontoblastos.



MICROFOTO Nº 7.

Caso 29, mujer de 19 años.

Pieza 25, obturación 91 días.

H. E., aumento de 24 veces.

Alteraciones cicatriciales de pulpitis localizada: proliferación fibroblástica, atrofia reticular (r) y quiste pulpar (q) en relación con caries en segundo grado obturada (c).