



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

LOS GRANULOMAS APICALES Y LA COLESTEROLEMIA

Resumen del trabajo correspondiente al 3er. año de Adscripción a la Cátedra de Histología y Embriología general y especial, y presentado a la Cátedra de Química Biológica.

Dra. GERALDA GIRARD DE SCHEIDER (*)

Entre las formas inflamatorias crónicas del periodonto, (2) figuran algunas en las cuales predominan los procesos neoformativos sobre los procesos de supuración. En esas circunstancias (7) existe una osteítis crónica con transformación del periodonto y del hueso alveolar en tejido de granulación. Estas inflamaciones proliferativas parecen tener su origen en la irritación crónica producida por la invasión microbiana del tejido periapical, derivada de una necrosis pulpar, condición que es el requisito indispensable de su existencia. La irritación debe ser medianamente débil para lograr la formación de un tejido de granulación y no la supuración.

Esta reacción proliferativa, (2-12) localizada en la región periapical, no

purulenta, no es causada por ningún microorganismo específico. Puede demostrarse sin embargo, en la mayor parte de los granulomas dentales, la presencia de bacterias que pueden ser consideradas como fuentes de infección. En ocasiones la infección puede ser secundaria.

Este proceso granulomatoso es por su estructura semejante a los verdaderos granulomas, razón por la cual se le ha dado el nombre de "granuloma dental, apendicular o radicular".

Se encuentra localizado por lo general, en el ápice radicular y aparece como una pequeña masa carnosa adherida, la que, al hacer la extracción dentaria, no se desprende del mismo.

Los granulomas dentales (2) pueden clasificarse en simples y epiteliales. Los primeros constituidos por una

(*) Prof. Adjunta de Histología y Emb. general y especial.

La plata 119 - Bº Juniors - Córdoba
Rep. Argentina.

formación circunscripta de tejido de granulación, mientras que los segundos, contienen tejido epitelial. Según presenten o no cavidades en su interior, se los divide en macizos o propiamente dichos y huecos o granulomas quísticos o simplemente quistes.

El granuloma simple es la forma más sencilla de inflamación crónica periapical. Está constituido por un tejido de granulación en el que podemos distinguir un parénquima y un estroma.

El parénquima, (2) parte central del granuloma, está constituido por elementos proliferativos, es decir fibroblastos y fibras colágenas y por numerosos neocapilares. Se encuentran elementos infiltrativos, fagocitarios (polinucleares) y elementos infiltrativos crónicos (linfocitos y plasmocitos) irregularmente distribuidos. En los granulomas viejos se encuentran macrófagos, sobre todo histiocitarios. Estas células se comportan como lipófagas. Se fusionan entre ellas dando origen a células gigantes que se disponen de preferencia, a lo largo de los depósitos de colesterol.

El estroma está constituido por un fino retículo conjuntivo que espesándose hacia la periferia, adquiere el aspecto de una cápsula fibrosa.

A medida (2-9) que el granuloma aumenta de volumen, a los procesos proliferativos e infiltrativos, se agregan alteraciones degenerativas, como la grasa, hialina, mixomatosa, cálcica, etc. La degeneración grasa es la más frecuente de todas. Se la observa en los diferentes elementos del granuloma, ya sea en la porción central o en la cápsula y puede tener localización intra o extracelular. Al principio (2) del proceso degenerativo, se encuentran en las células lipófagas,

finísimas partículas y gotas de grasa. Después las células están totalmente repletas y saturadas. Por último la célula entra en necrobiosis, quedando libre la grasa que contenía. Como en otras inflamaciones crónicas, cristales de colesterol acompañan a la degeneración grasa.

La presencia de lipoides dentro de las células histiocitarias, llamadas células xantelámicas o lipoidicas, puede ser a veces tan abundante, que el granuloma puede llamarse "granuloma apical a células xantelásmicas".

En el granuloma epitelial se observa el mismo cuadro histopatológico, con el agregado de pequeños islotes de tejido epitelial.

Los quistes (2) son cavidades patológicas, de origen inflamatorio, tapizadas por un epitelio. Constan por lo tanto, de una pared quística fibrosa y de una cavidad quística con su correspondiente contenido. La pared quística o cápsula es generalmente delgada y está constituida por fibras con juntas y escasos fibroblastos y tejido de granulación en el cual tienen lugar los procesos inflamatorios infiltrativos, proliferativos y degenerativos, que hemos descrito en el granuloma simple.

La cavidad quística contiene un líquido en el que se encuentran restos amorfos, elementos celulares muertos polinucleares y macrófagos y a veces células gigantes en todos los grados de degeneración. Los cristales de colesterol constituyen un hallazgo constante.

El colesterol se encuentra en la sangre y en todos los tejidos. Puede hallarse en estado libre o bien esterificado. Presenta (3) la particularidad de encontrarse en los procesos patológicos, sobre todo en las inflamaciones

crónicas; en los tejidos alterados como sucede en la aterosclerosis de la íntima de los vasos; en los xantomas, en las enfermedades xantelásmicas. Puede depositarse así mismo, en las células del tejido conjuntivo de los órganos, de la piel o del mesenterio o bien en los histiocitos.

Casi siempre (3) se lo encuentra junto a gotas ordinarias de grasa. A la aparición de gotas birrefringentes, puede seguir una precipitación de cristales de colesterol. Es posible que el depósito intracelular se produzca tan solo en células muy alteradas o ya muertas.

El aporte defectuoso de sangre cuya consecuencia es el trastorno vital de las células, puede considerarse como el principal factor para el depósito intracelular.

En los granulomas radicales, por tratarse de inflamaciones crónicas, es posible observar zonas o focos con degeneración grasa. Al lado de ella se pueden observar cristales de colesterol.

En el estudio de los 25 casos que constituyen el trabajo original, hemos seguido las siguientes técnicas:

1) Coloración con Hematoxilina-Eosina. (13)

Método común y corriente de laboratorio con el que se colorea bien el tejido de granulación, pero el colesterol, debido a su solubilidad en alcohol y xilol, reactivos utilizados en este método, desaparece y queda entonces el espacio vacío, en forma alargada o de piedra de afilar, rodeado por células gigantes en la mayoría de los casos.

2) Técnica de Telford y Govan, (6) para la tinción con Sudán III en suspensión acuosa.

Con este método no hemos obtenido resultados satisfactorios.

3) Técnica de Kay y Whitehead, (6-11) con el Sudán III y IV, para grasas neutras.

Con este método la sustancia grasa aparece fuertemente teñida en rojo. No se llega a la tinción del colesterol.

4) Observación con el microscopio de polarización. (6)

Con el microscopio de polarización, los cristales de colesterol pueden ser observados como placas rómbicas birrefringentes. La observación de la Cruz de Malta certifica la presencia de colesterol, en los tejidos.

5) Reacción de Windaus. (11)

Para la demostración microquímica del colesterol, se utiliza la técnica de Windaus, de la digitonina. En presencia del colesterol se producen instantáneamente, una combinación de éste con la digitonina, que se demuestra en forma de agujas puntiagudas sueltas o en manojitos.

6) Reacción de Schultz. (6)

No es sino el método de Liebermann-Burchard adaptado al uso histológico. Es específico para el colesterol, pero sin embargo, un resultado negativo no excluye la presencia de colesterol o sus ésteres. Un test positivo se indica por la aparición de un color azul verdoso que alcanza su máxima intensidad a los pocos minutos. A los 30' toma color marrón.

Veremos algunos de los resultados obtenidos:



Fig. 1

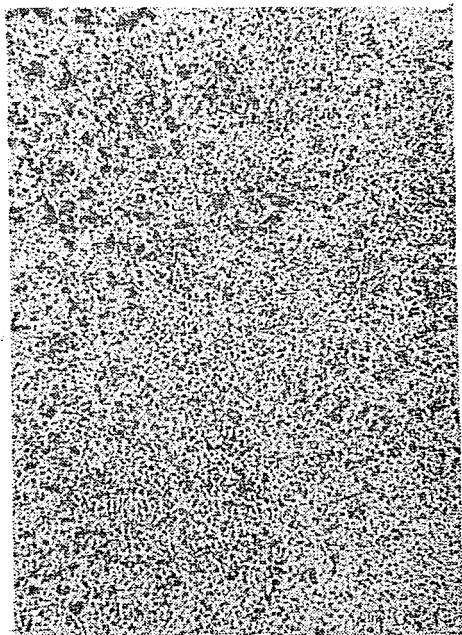


Fig. 2

Corresponde al caso N° 9, Fig. 6.
Diagnóstico anatomopatológico: Quiste
apendicular.

2° Premolar Inferior Izquierdo.

Pueden observarse numerosas células lipófagas que le dan un aspecto espumoso pues las sustancias grasas se han disuelto en los reactivos de la técnica empleada, quedando el espacio. Coloración: H—E.

Corresponde al caso N° 23, Fig. 17.
Diag. Anatomopat.: Granuloma Simple.

2° Molar Inferior Izquierdo.

Gotas de grasa, pequeñas y diseminadas en el tejido de granulación.

Coloración: Kay y Whithead, con Sudán III y IV.



Fig. 3

Corresponde al caso N° 17, Fig. 9.
 Diag. anatomopat.: Granuloma simple.
 Incisivo Central Sup. Izquierdo.
 Puede observarse, fuertemente teñida en rojo, la degeneración grasa del tejido de granulación.
 Coloración: Sudán III y IV.

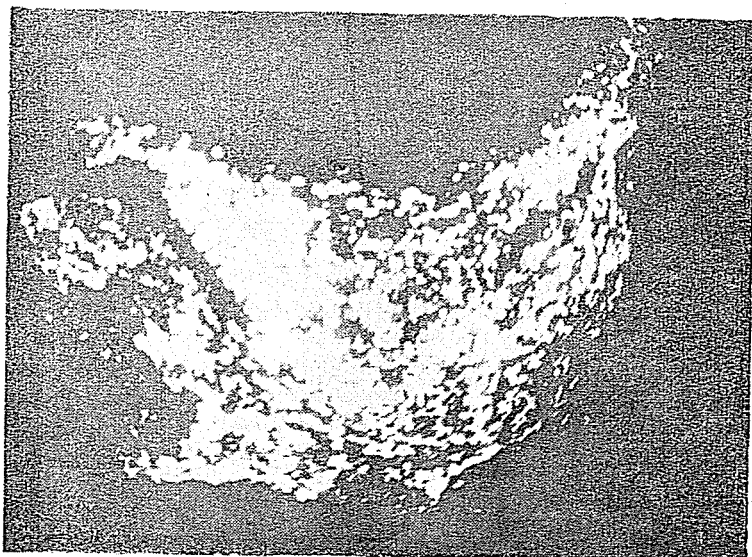


Fig. 4.

Del mismo caso anterior. — Microfotografía obtenida con microscopio de polarización.
 Destácanse, sobre fondo obscuro, los brillantes cristales de colesterol.

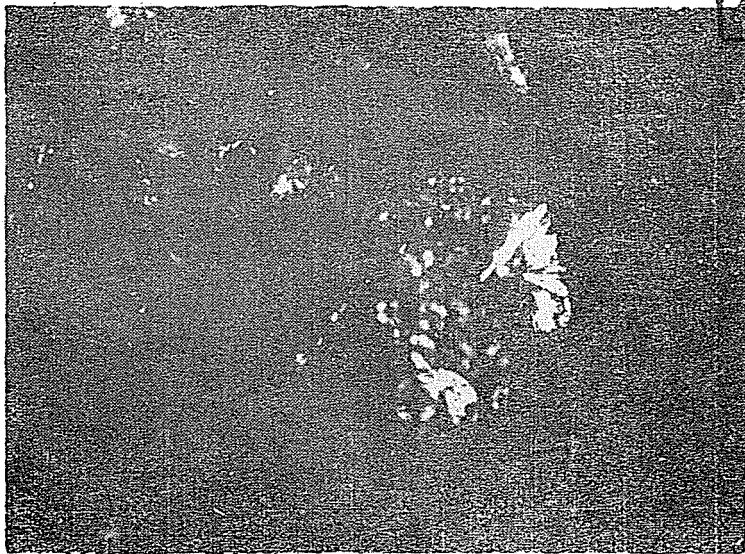


Fig. 5.

Corresponde al caso N° 19, Fig. 14 bis.
Diag. anatomopat.: quiste apendicular.
Incisivo L. Sup. Derecho — Microfotografía con luz polarizada.

Se observan placas rómbicas de colesterol y en la parte inferior, una Cruz de Malta característica.

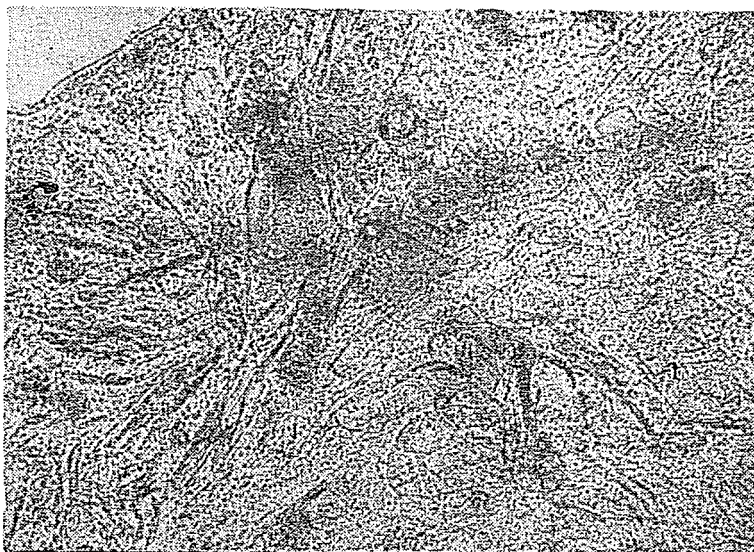


Fig. 6.

Corresponde al caso N° 17, Fig. 10.
Precipitación en cristales aciculares. Test de Windaus.
Sin coloración.

CONCLUSIONES:

De acuerdo al estudio realizado en 25 casos, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- 1) Que en los granulomas es frecuente la degeneración grasa.
- 2) Que no todos los granulomas contienen colesterol.
- 3) Que la presencia de colesterol está supeditada más bien, a la edad del proceso apical.
- 4) Que no siempre el colesterol se logra evidenciar con técnicas de coloración.
- 5) Que la observación con el microscopio de polarización certifica la presencia del colesterol.
- 6) Que no existe ninguna correlación entre el colesterol de los granulomas apicales y los valores del mismo en el suero del individuo.

RESUMEN:

Se estudian 25 casos: 19 son granulomas simples, 4 granulomas epiteliales y 2 quistes apendiculares, en correspondencia con el diagnóstico histopatológico.

No hemos encontrado colesterol en 6 casos. En los restantes la cantidad ha sido variable, desde escasos y aislados cristales hasta una cantidad francamente demostrable.

Con Hematoxilina-Eosina se observan espacios aciculares o en forma de piedra de afilar. En algunas circunstancias, se pueden observar las células histiocitarias rodeando estos espacios. Las células xantelásmicas, apare-

cen vacías pues los reactivos de este método, disuelven las sustancias grasas.

Con Sudán III y IV, coloración selectiva de las grasas, ésta se colorea fuertemente en rojo, apareciendo gotas aisladas o depósitos amorfos.

Las técnicas de Schultz y Windaus dieron resultados positivos solo cuando la cantidad de colesterol era francamente apreciable.

El microscopio de polarización demuestra cristales romboidales, alargados, aislados o en conjunto, birrefringentes. La Cruz de Malta certifica la presencia de colesterol.

Se ha determinado la colesterolemia en todo los casos, según el método de Rappaport - Eichhorn y se han encontrado valores normales, no guardando relación por lo tanto, con la presencia de colesterol de los granulomas apicales.

BIBLIOGRAFIA

1. ADAMS, C. W. M. A. perchloric acid - naphthoquinone method for the histochemical localization of cholesterol. *Nature*. 192: 4.800: 331-2, oct. 28, 1961.
2. ALCAYAGA, O. OLAZABAL, A. Patología, anatomía y fisiología patológica bucodental. Buenos Aires. El Ateneo, 1947.
3. ASCHOOF, L. Tratado de anatomía patológica. (v. 1.), Barcelona [etc.] Labor S. A., 1950.
4. BELL, G. H. y otros Fisiología y química biológica. Buenos Aires [etc.] El Ateneo [c. 1960].
5. FISHER, A. and STICKLEY, R. The cholesterol content of some bovine and human oral tissues. *J. Dent Res.* 39:5 : 1037 - 1040, set - oct. 1960.

6. GLICK, D. Techniques of histo and cytochemistry. New York - Londres Interscience Publishers inc., 1949.
7. KRONFELD, W.. Histopathology of the teeth and surrounding their structures. 4. ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1957.
8. MERONI, C. M.. Los Fosfolípidos gingivales. Rev. Asoc. Odont Argent 45: 4 y 5: 123 - 129 y 159 - 69, 1957.
9. TRATADO GENERAL DE ODONTOESTOMATOLOGIA, v. 1. Madrid México, Alhambra, 1958.
10. OBRUCNIK, M. and MEDUNA, J.. Histological and histochemical characteristics of apical granulomas Dent Abst. 5:7:432, 1960.
11. PEARSE, A. G. E.. Histochemistry, Londres, J. & A. Churchill ltda. 1960.
11. PUCCI, F.. Paradencio: su patología y tratamiento. Montevideo, Barreiro y Ramos [1951].
13. ROMEIS, D. B. Guía formulario de técnica histológica. [s. l., s. e.] 1936
14. SCHOENHEIMER, R. and SPERRY, W. M. A. Micromethod for the determination of free and combined cholesterol J. Biol Chem 106: 745 - 60 set. 1934.
15. STEWARD, J. M. Odontoblasts: vacuoles and inclusions Sciences, 133: 3457: 1011 - 2, mar 31, 1961.