

UNIVERSIDAD DE SANTANDER

FACULTAD DE MEDICINA

TESIS DOCTORAL

" ESTUDIO EXPERIMENTAL SOBRE LA INFLUENCIA DE LAS
HORMONAS PINEALES EN LA GENESIS Y DESARROLLO
DE TUMORES MAMARIOS HORMONODEPENDIENTES "

Autor : Dn. SAMUEL COS CORRAL

Director : Dr. E.J. SANCHEZ BARCELO

Departamento de Fisiología Humana

Marzo 1986

4. ESTUDIOS MORFOLOGICOS

4.1 - Ovario

En el ovario básicamente hemos encontrado alteraciones a dos niveles :

- zona cortical superficial
- cuerpos amarillos

En la Figura 94 podemos observar una microfotografía de la zona cortical de un ovario de rata intacta, caracterizada por la presencia de folículos en diversas fases del desarrollo. En los animales sometidos a maniobras potenciadoras de las acciones pineales encontramos, a nivel de la zona cortical superficial, elementos pálidos de aspecto espumoso, que parecen corresponder a células en degeneración incluyendo folículos primordiales y macrófagos asociados; en estos animales cabe destacar un cese casi total de la maduración de los folículos (Figuras 97 a y b).

Las Figuras 95 y 96 a muestran, a diferentes aumentos, las características morfológicas de los cuerpos amarillos de una rata intacta. Las células granuloluteínicas tienen un aspecto poliédrico, con núcleos prominentes y citoplasma espumoso debido a su contenido en gotas lipídicas. En la Figura 96 b se puede ver un cuerpo amarillo de un animal con tumoraciones mamarias, inducidas por el DMBA. Entre las células luteínicas se aprecian algunos fibrocitos, así como células picnóticas. Algunas células endocrinas tienen aspecto hipertrófico, con un citoplasma pálido grandemente repleto de inclusiones lipídicas. Las Figuras 96 a y d representan cuerpos amarillos de animales con tumoraciones mamarias, inducidas por DMBA, y

sometidos a maniobras potenciadoras de las acciones pineales, destacando la existencia de múltiples focos de células picnóticas entre las células luteínicas, además de una gran proliferación de elementos conectivos. Se aprecian también células luteínicas con signos de degeneración vacuolar en su citoplasma (Figura 96 d).



Fig. 94. Zona cortical de un ovario de rata intacta. Se observan tres folículos secundarios de gran tamaño, con su granulosa externa que delimita el antro folicular. También aparecen folículos primarios e islotes de células claras, que corresponden a la glándula intersticial del ovario (x 34).

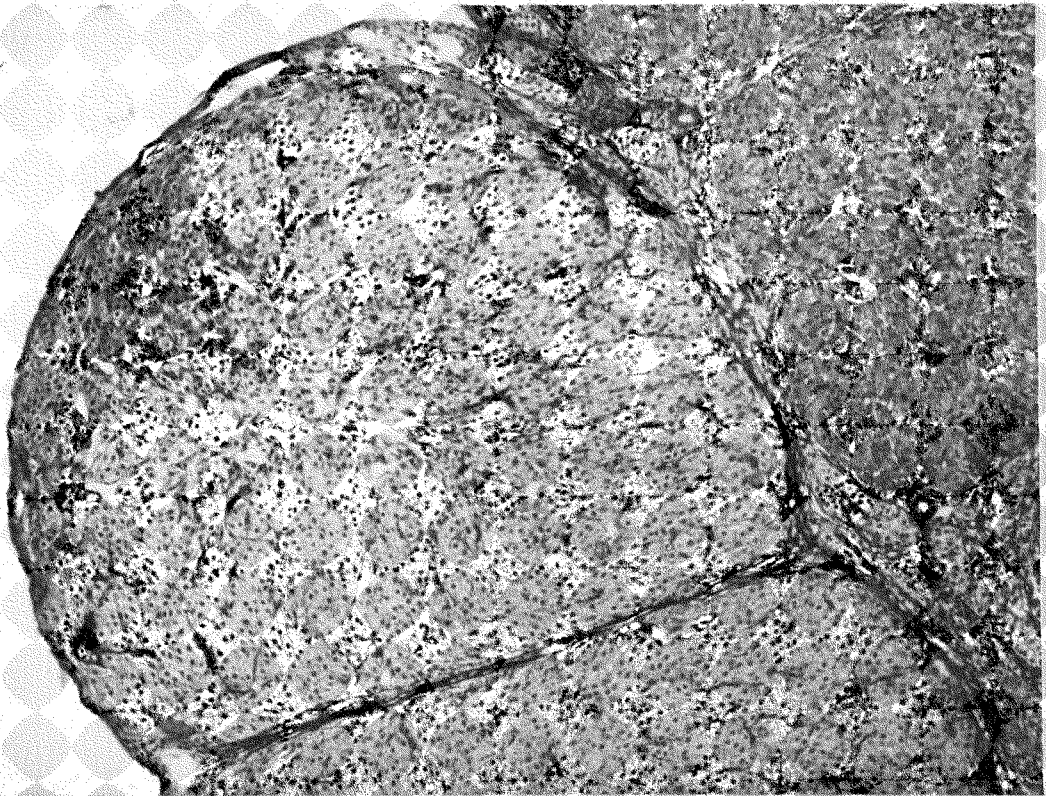


Fig. 95. Detalle de una zona cortical del ovario de rata intacta mostrando cuerpos amarillos de gran tamaño, formados por células granulosoluteínicas y delimitados por finos tabiques conectivos (x 34).

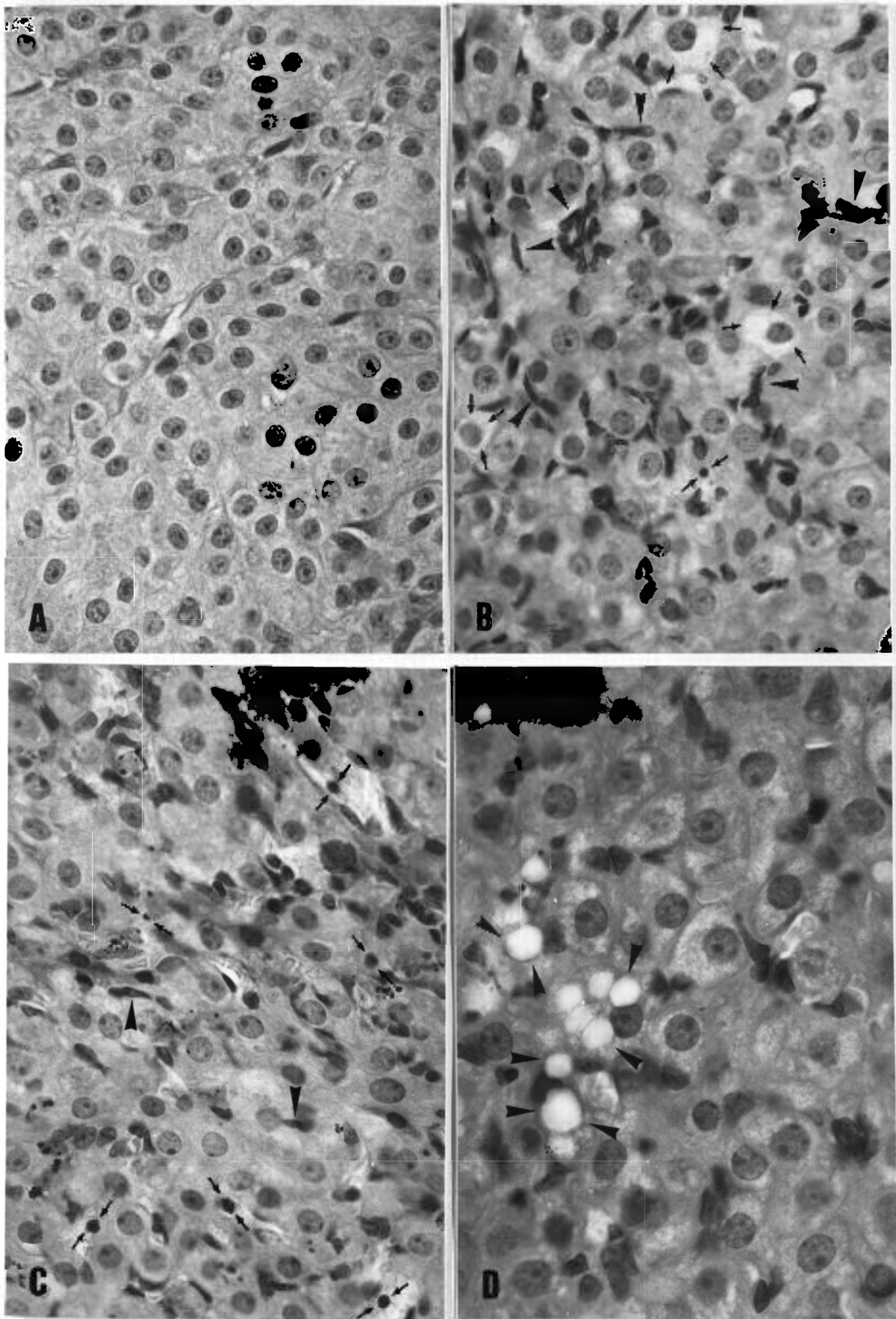


Fig. 96. Detalle del cuerpo amarillo. a) Rata intacta. b) Rata con tumoraciones mamarias inducidas por DMBA. c y d) Rata con tumoraciones mamarias inducidas por DMBA y sometida a maniobras potenciadoras de las acciones pineales (ver explicación en el texto) (x 179).

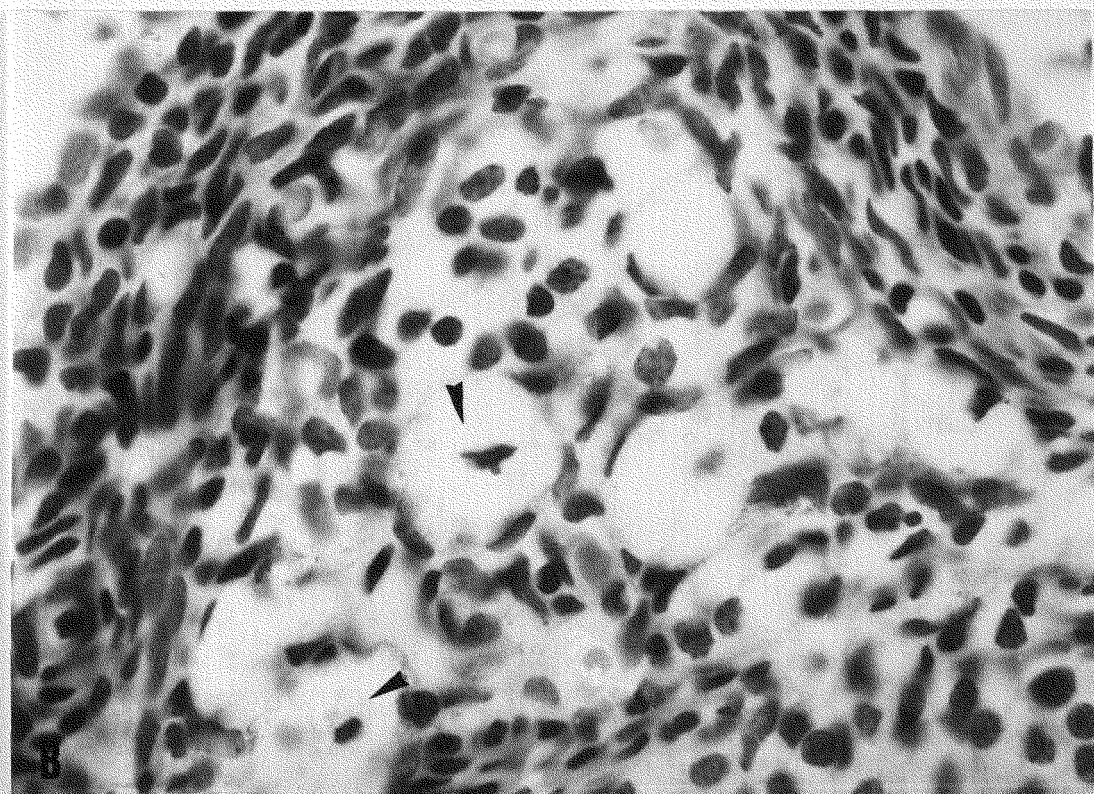
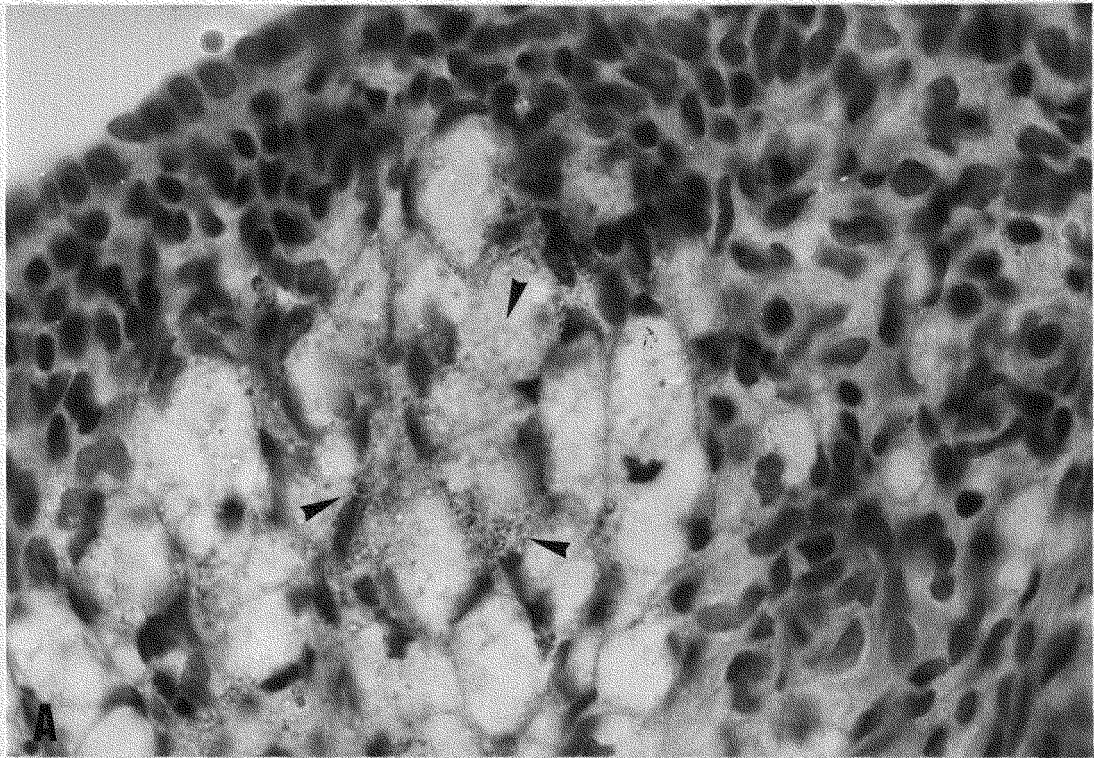


Fig. 97 (a y b). Zona cortical superficial. Se aprecian elementos pálidos de aspecto espumoso, que parecen corresponder con células en degeneración incluyendo folículos primordiales y macrófagos asociados (x 34).

4.2 - Glándula Pineal

A microscopía óptica no encontramos grandes alteraciones, tan sólo cabe resaltar un aumento en la celularidad de todas las pineales.

En el estudio ultramicroscópico de la pineal hemos encontrado varios tipos de alteraciones morfológicas de gran interés, que aparecen reflejadas en las Figuras 98, 99, 100, 101 y 102.

A nivel del citoplasma de los pinealocitos de los animales sometidos a maniobras potenciadoras de la actividad pineal (E, EB, EH, EF, CEH y CEF), detectamos la presencia de cuerpos multilamelares o cuerpos mieloides (llamados así porque se parecen a la envuelta de mielina). Estos cuerpos multilamelares los hemos encontrado aislados (Figura 98 a) o, con mayor frecuencia, asociados a gotas lipídicas (Figura 98 b, c y d).

Otro hallazgo es el aumento de lípidos en el citoplasma de los pinealocitos de todos los animales, sobre todo de aquellos sometidos a maniobras provocadoras de un aumento de actividad a nivel de la glándula (Figuras 99 a, b y c; 100 a).

También encontramos núcleos con grandes escotaduras de su carioteca nuclear en estos mismos animales (Figura 100 b y c).

Otro hecho a destacar es la presencia de grandes lisosomas a nivel del citoplasma de los pinealocitos (Figura 101 a, b, c y d), de mayor frecuencia en los animales de hiperactividad pineal.

Por último hemos encontrado signos degenerativos, tales como formación de vacuolas a nivel del citoplasma (Figura 102a, b y c), picnosis nuclear (figura 102 d). Estos hallazgos han sido encontrados sobre todo en los grupos de hiperactividad pineal.

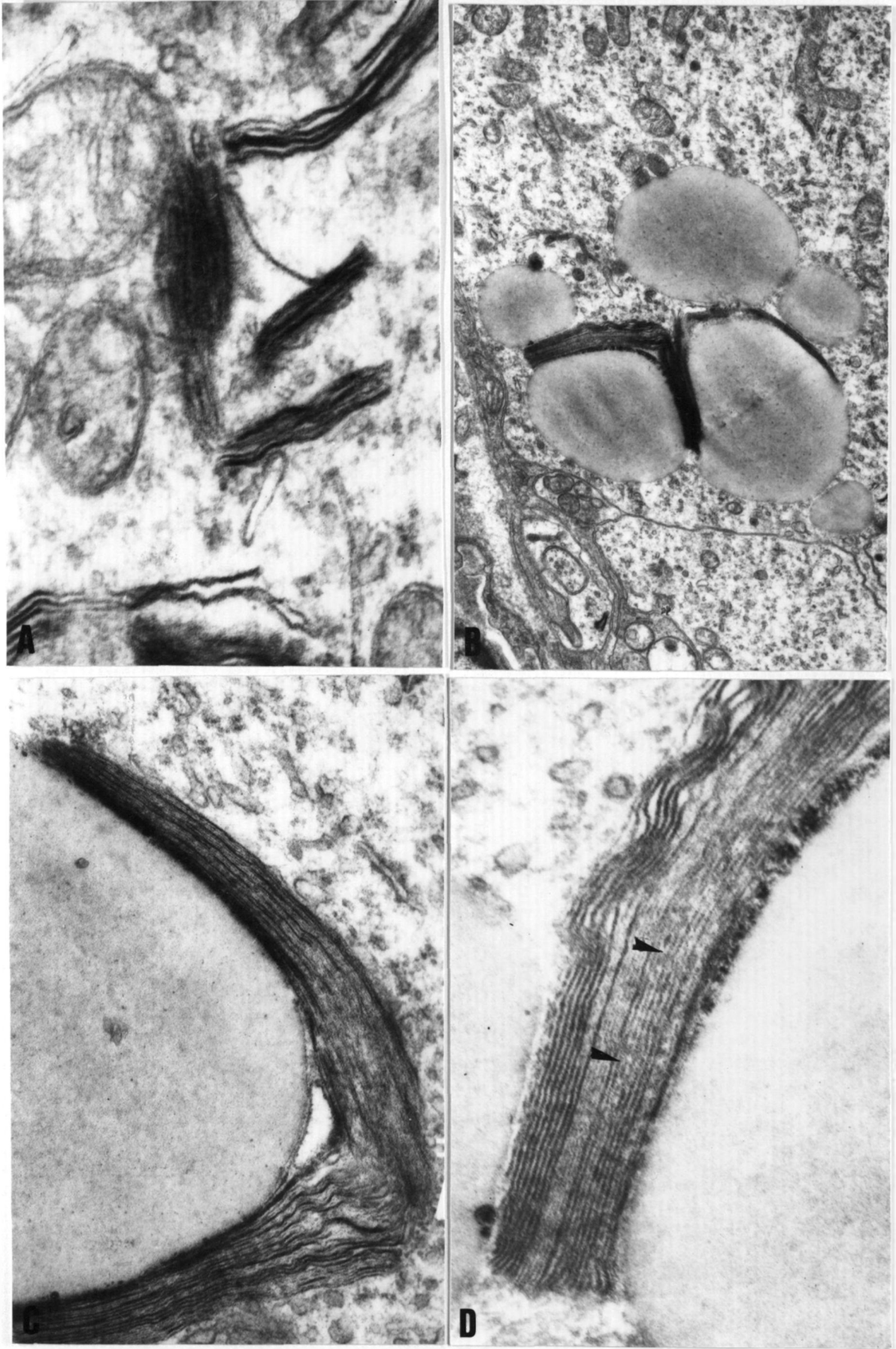


Fig. 98. Cuerpos multilamelares (cuerpos mieloides) independientes (a) o asociados (a, b, c y d) a gotas lipídicas (b, c y d). Detalle de sus lamelas (c y d) (a x 85986; b x 13408; c x 51276; d x 85211).

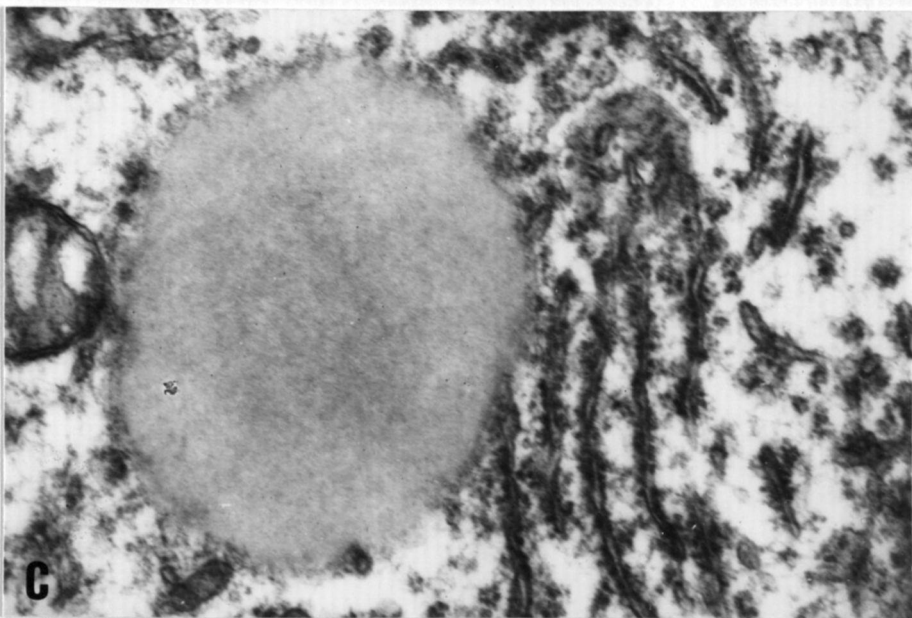
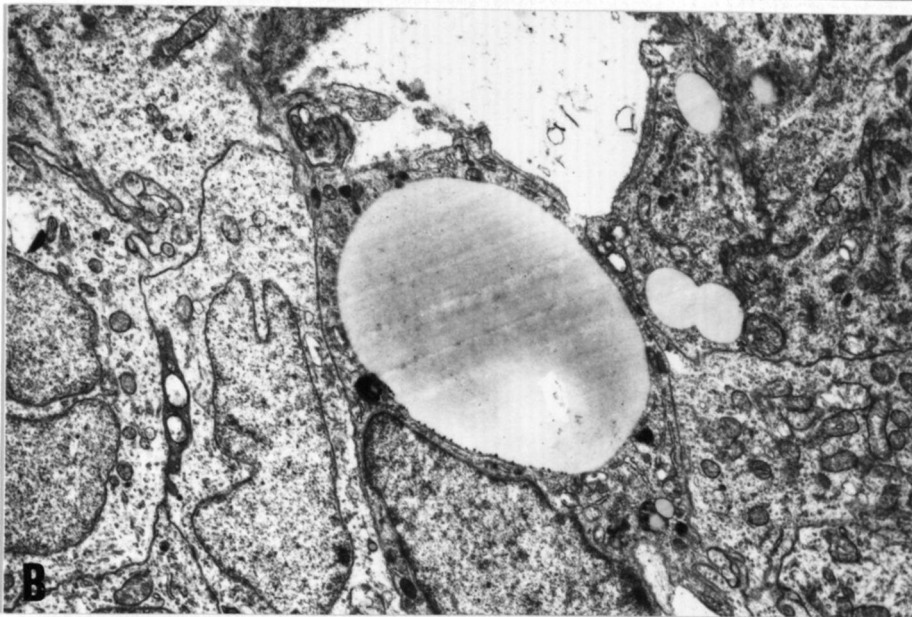
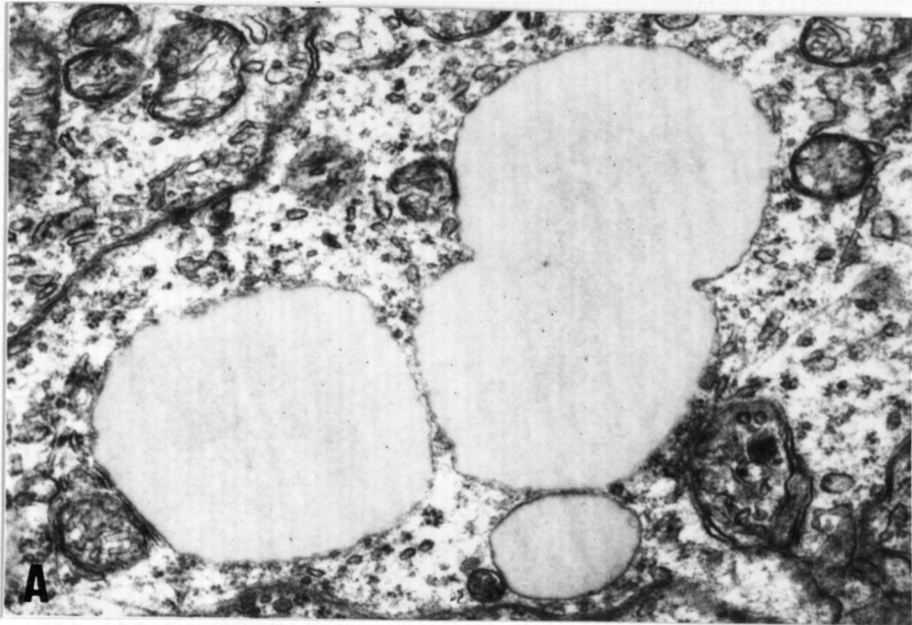


Fig. 99. Acúmulos de lípidos en el citoplasma de los pinealocitos como signo de hiperactividad. En c gota lipídica asociada al retículo endoplásmico rugoso (a, b y c) (a, b y c) (a y b x 28251; c x 47474).

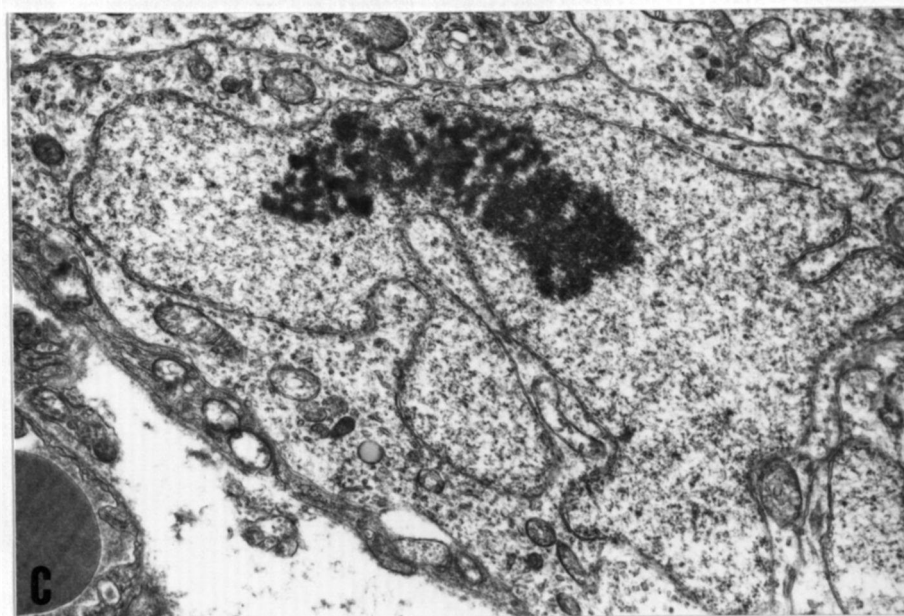
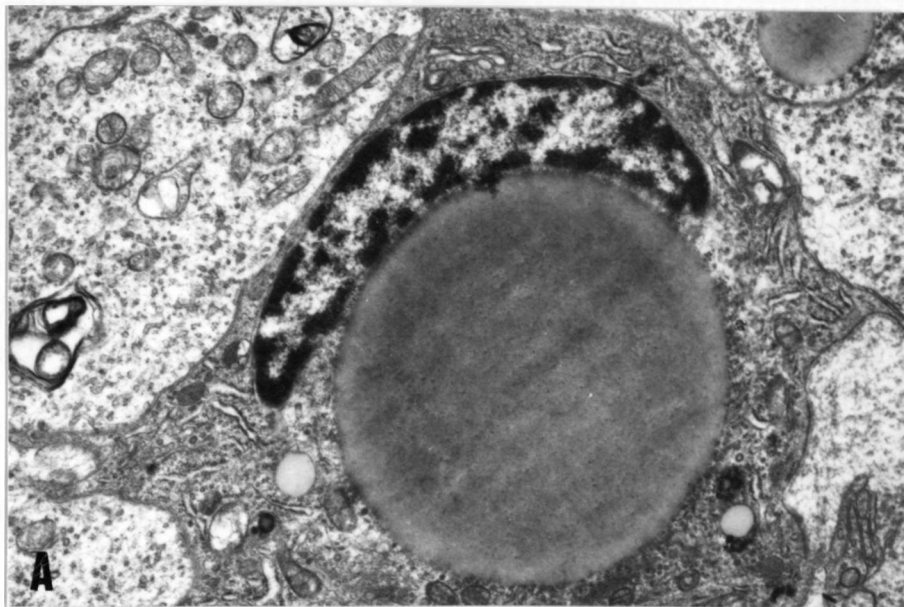


Fig. 100. Signos de hiperactividad celular. a) Gran gota lipídica en el citoplasma (a, b y c) de una célula oscura (x 13000). b y c) Núcleos con profundas escotaduras de la carioteca nuclear y nucleolo alargado (x 12307).

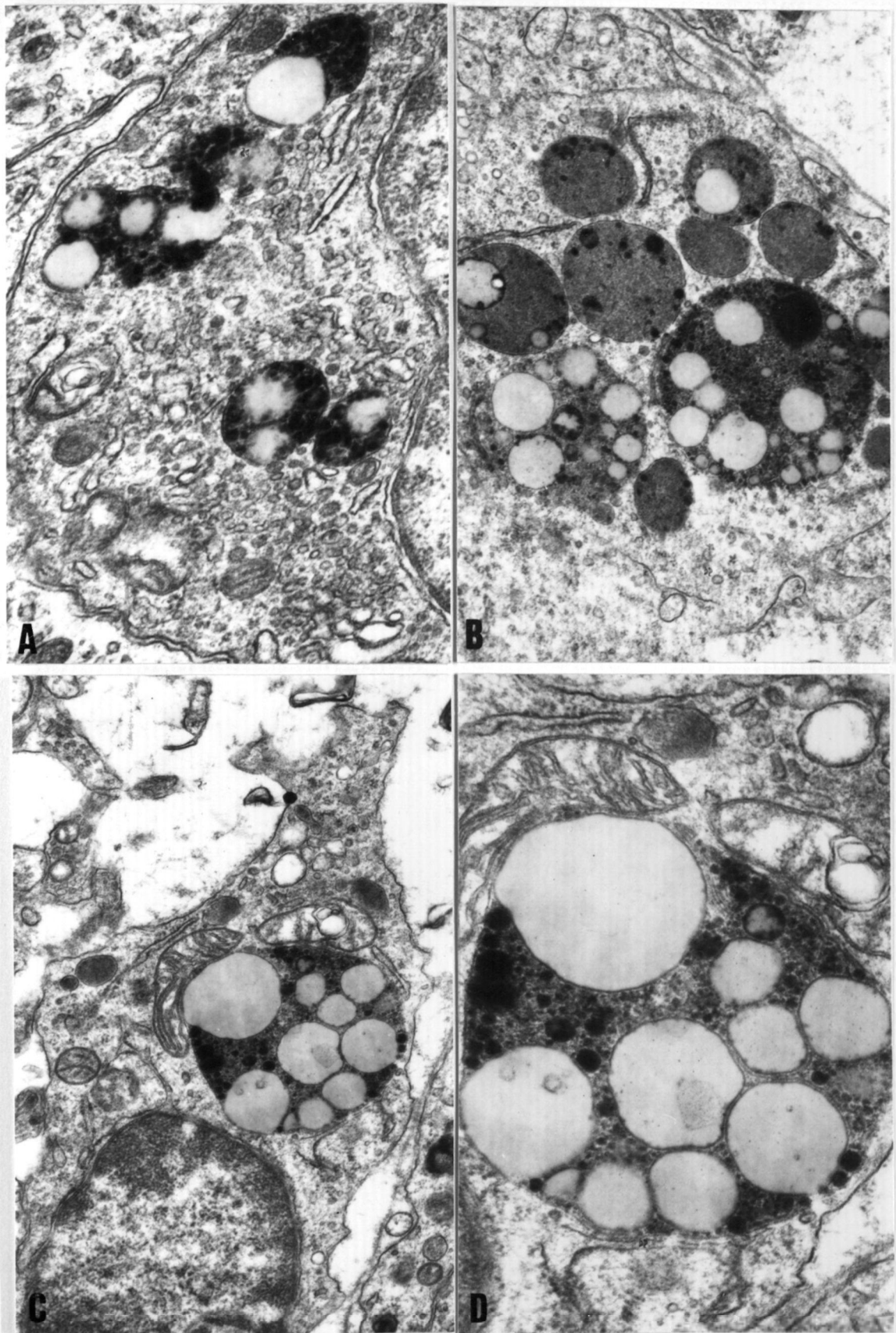


Fig. 101. Presencia abundante de grandes lisosomas en el citoplasma de los (a, b, c y d) pinealocitos (a x 38492; b y c x 22641; d x 48557).

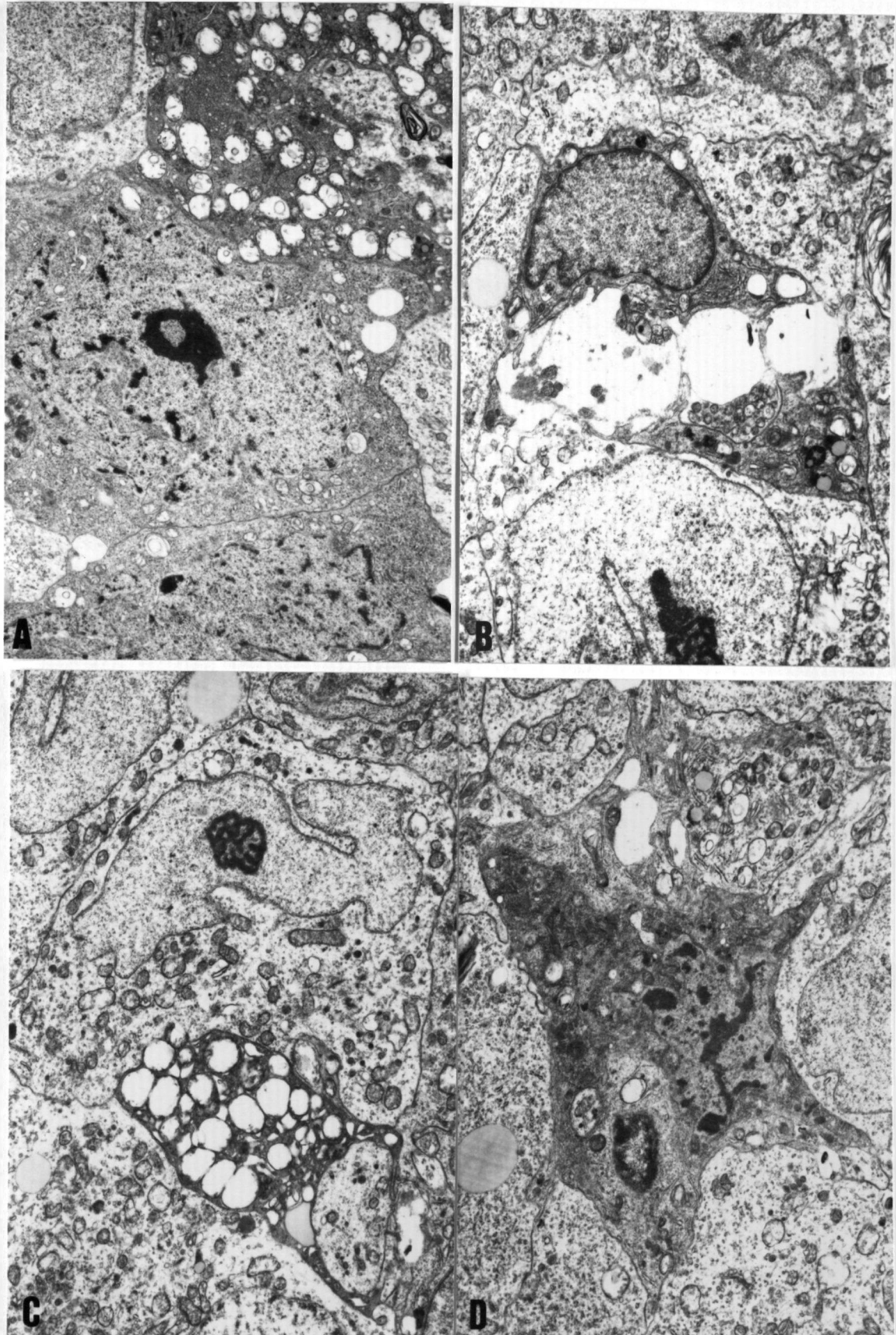


Fig. 102. Signos degenerativos. Pinealocitos con citoplasma vacuolizado. En la (a, b, c y d) figura d célula oscura con núcleo picnótico (a x 5915; b, c y d x 7416).