

Malformacions cerebrals induïdes per radiacions

Joan Santamaria Cano

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

**MALFORMACIONS CEREBRALS
INDUIDES PER RADIACIÓ**

**TESI PER ACCEDIR AL GRAU DE DOCTOR
PER LA FACULTAT DE MEDICINA
UNIVERSITAT DE BARCELONA**

**Presentada per
JOAN SANTAMARIA I CANO**

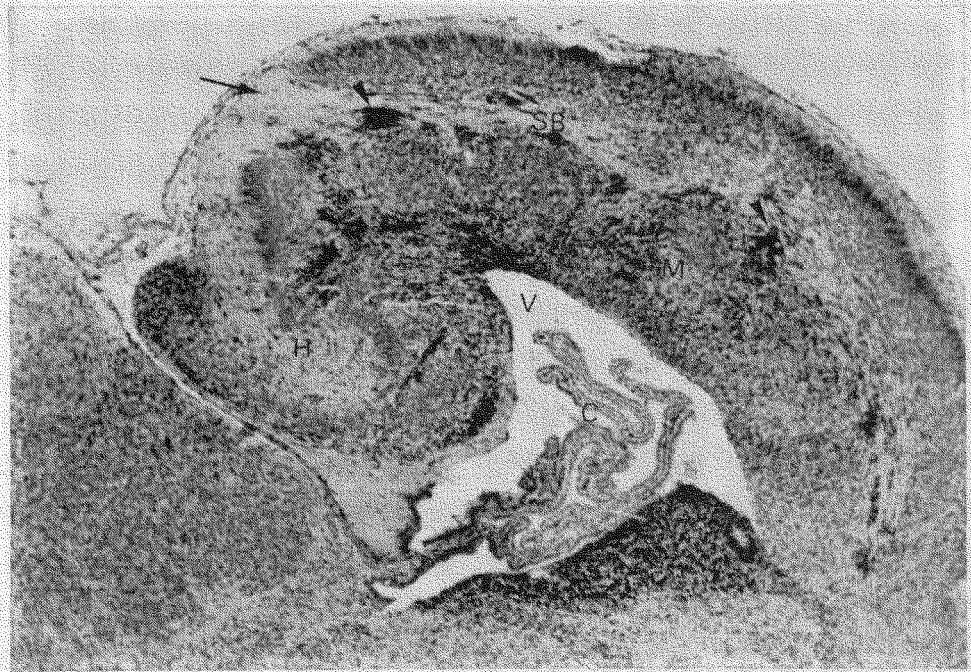


Fig. 13 – RX 14 ED 22. La continuïtat del neocòrtex és trencada per un feix de SB que arriba fins a la piamàter (fletxa) i que en el còrtex normal podria correspondre al cos callós creuat, fet que aquí no s'observa. La SB és d'un gruix mínim i sota d'ella pot distingir-se una enorme ectòpia, de més gruix que el còrtex normal. Cavitat ventricular (V), plexe coroïdal (C), massa ectòpica (M), còrtex hipocàmpic (H), rosetes (caps de fletxa). H&E x 40.

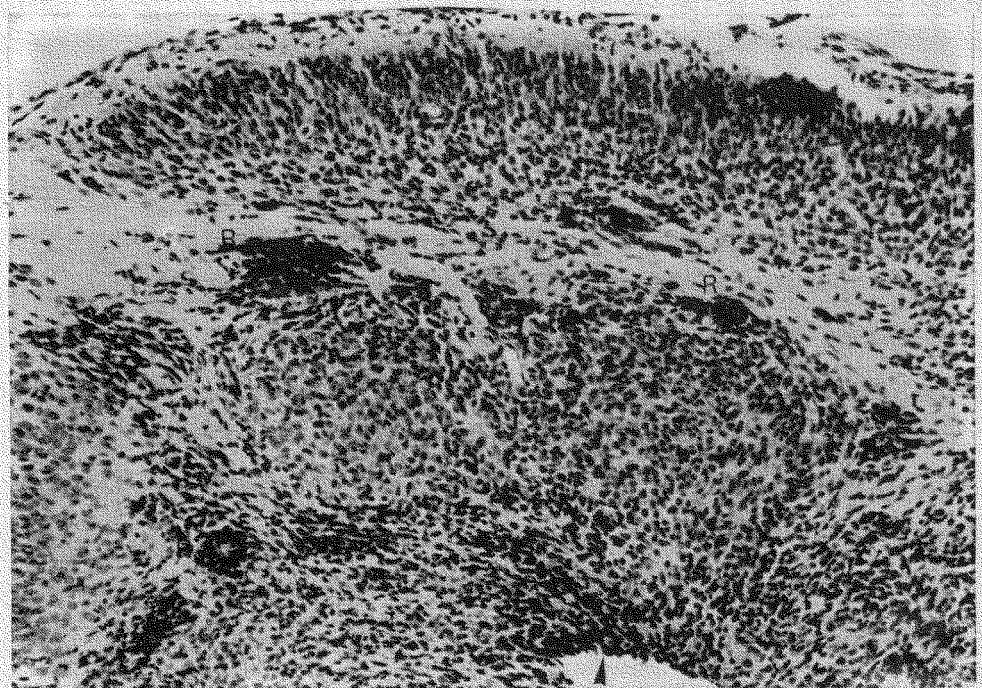


Fig. 14 – RX 14 ED 22. Detall de la figura 13. Es poden veure diversos grumolls de cèl.lules fosques (rosetes) a dins de la SB o a dins de la massa ectòpica subcortical (R). Un grup nodular constituït per cèl.lules més clares es pot veure entre dues rosetes. Algunes cèl.lules amb nucli fosc s'observen a la vora ventricular, i corresponen a restes de la zona ventricular (cap de fletxa). Placa cortical (1 en blanc). Subplaca cortical (2 en blanc) H&E x 100.

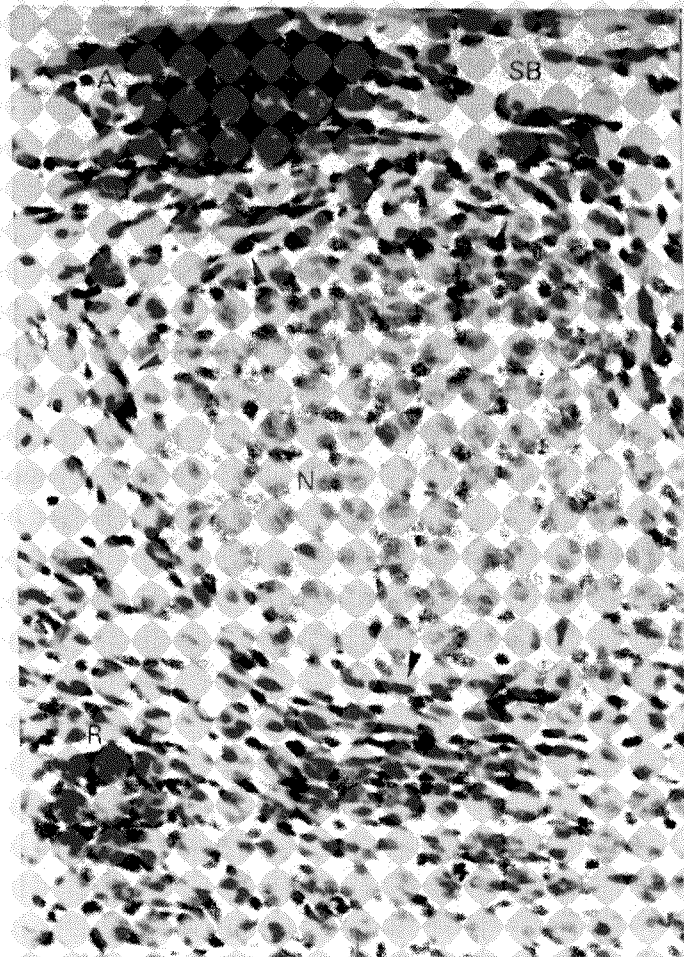


Fig. 15 - RX 14 ED 22. Detall d'un altra zona de la MES. Hi ha una roseta (cap de fletxa) en el límit extern de la MES, la qual té densitat irregular, veient-se una zona clarament hipocel.lular (asterisc). A la vora del ventricle es veu una banda hipocel.lular (fletxes). Dins de la SB les fletxes assenyalen la disposició en línies paral.leles de les cèl.lules migratòries. H&E x 100.

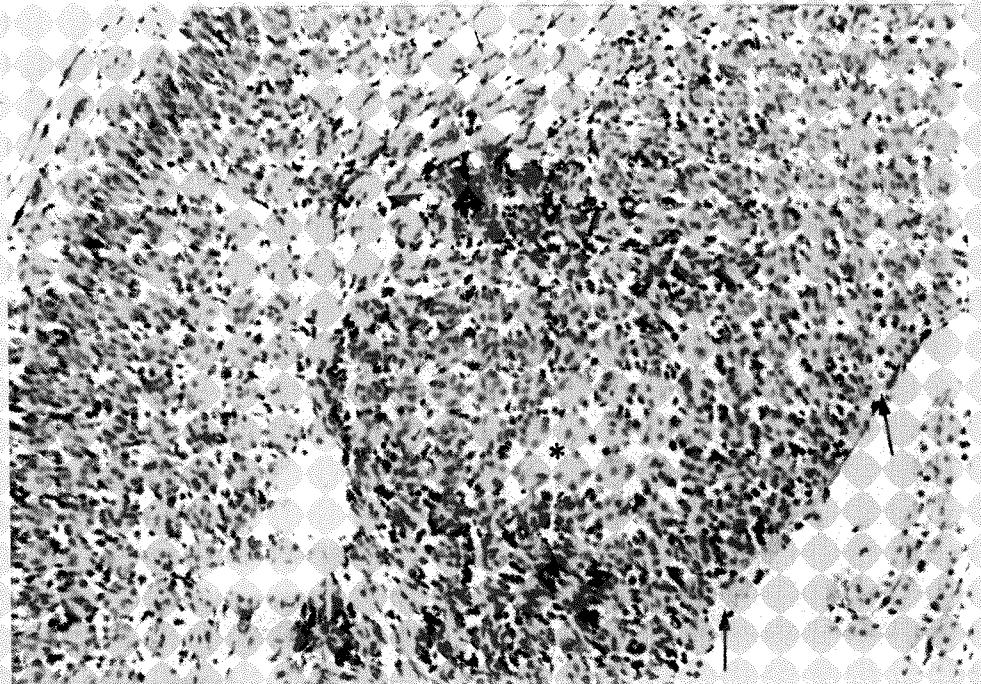


Fig. 16 - RX 14 ED 22. Nòdul de cèl.lules ectòpiques situat en la part més externa de la massa, per sobre i sota del qual es veuen dues rosetes, una típica (R) i una atípica, sense centre acel.lular (A). El nòdul es vorejat per zones hipocel.lulars. Les cèl.lules més immadures es troben en la perifèria del nòdul (caps de fletxa). H&E x 250.



Fig. 17

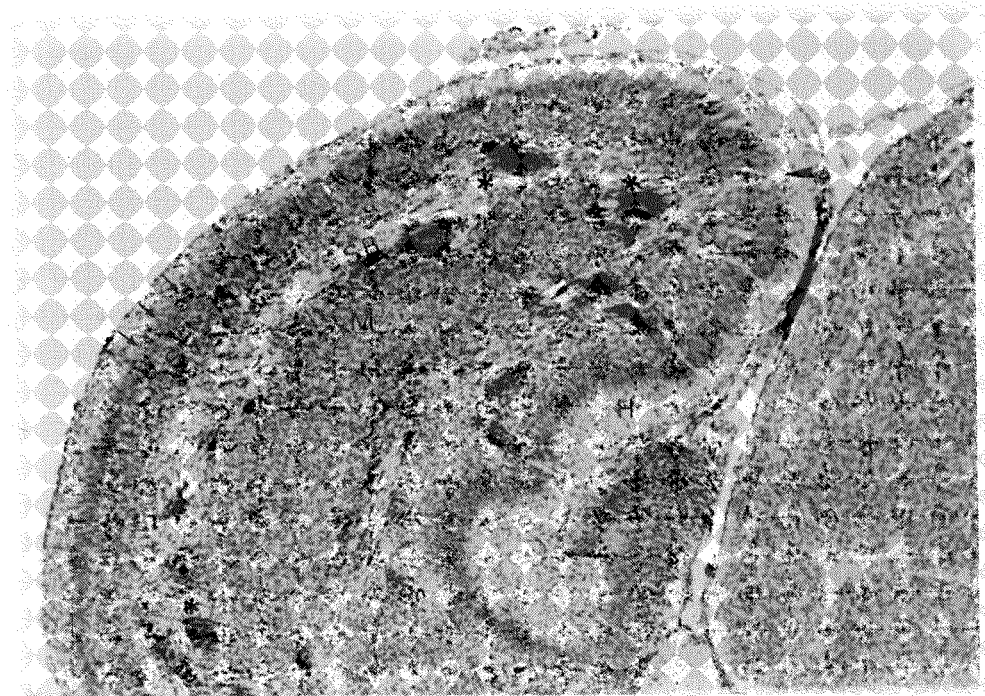


Fig. 18

Fig. 17 i 18 — RX 14 ED 22. Talls consecutius per a mostrar la PC, la SPC separada clarament de la PC en la part lateral, la SB ocupada per cèl.lules migrant i acumulacions de cèl.lules germinals ectòpiques (rosetes) per sobre i sota la MES i envoltant el còrtex prehipocàmpic. Placa cortical (fletxes petites), subplaca cortical (S), còrtex subicular prehipocàmpic (H), rosetes (asterisc) tàlem (T). Es veuen petites interrupcions de l'escorça per feixos de SB que arriben a la capa marginal. H&E x 40.



Fig. 19 – RX 14 ED 22. La “corrent” de cèl.lules migratòries sembla partir-se en dues direccions (fletxes petites) per sobre i sota de la massa ectòpica (M). H&E x 40.

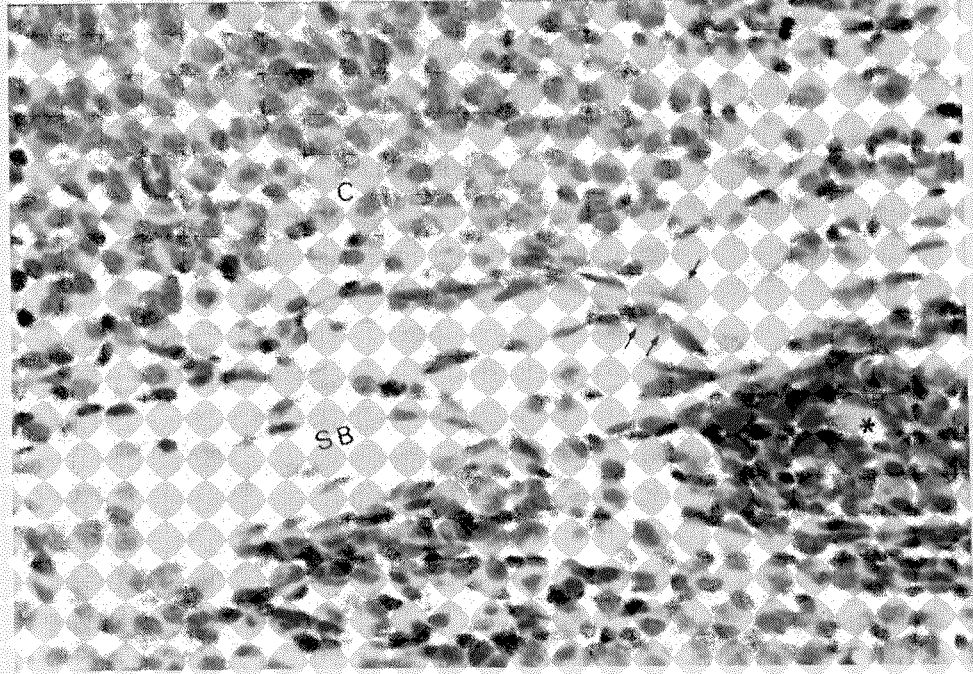


Fig. 20 – RX 14 ED 22. Detall d'una roseta subcortical (asterisc). Un vas sanguini va des de la roseta al còrtex i està envoltat de cèl.lules amb característiques variables, algunes probablement neurones (fletxes petites). A l'esquerra de la fotografia es pot veure un altre grup semblant. H&E x 250.



Fig. 21 – RX 14 ED 22. Detall d'una roseta típica centre acel.lular i cèl.lules orientades radialment (R) i d'una roseta atípica (A) formada per una acumulació més irregular de cèl.lules, amb idèntiques característiques tintorials. V vas sanguini. H&E x 250.

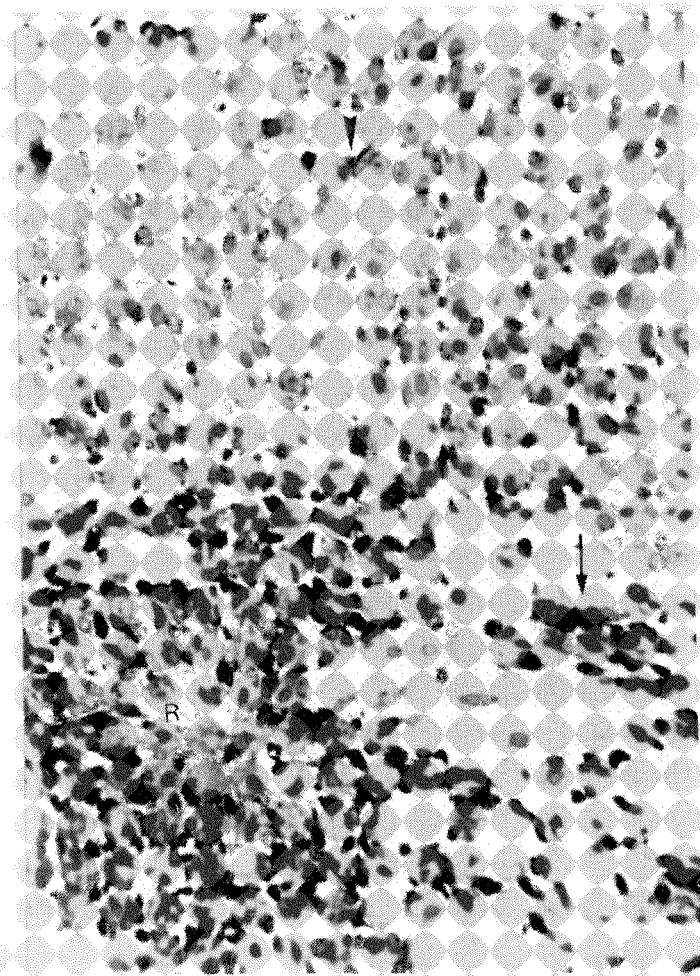


Fig. 22 – RX 14 ED 18. Imatge d'una roseta subcortical grossa (R) envoltada de nombroses cèl.lules amb característiques d'immaturitat. La fletxa assenyala un grup d'aquestes cèl.lules que se situa en fileres paral.leles. En el còrtex es veu un vas sanguini, una cèl.lula endotelial amb nucli allargat i clar, amb un nucleol i un altra amb nucli fosc més ovalada, adherida al vas i que és semblant a les cèl.lules ectòpiques. Tinció de Richardson x 250.

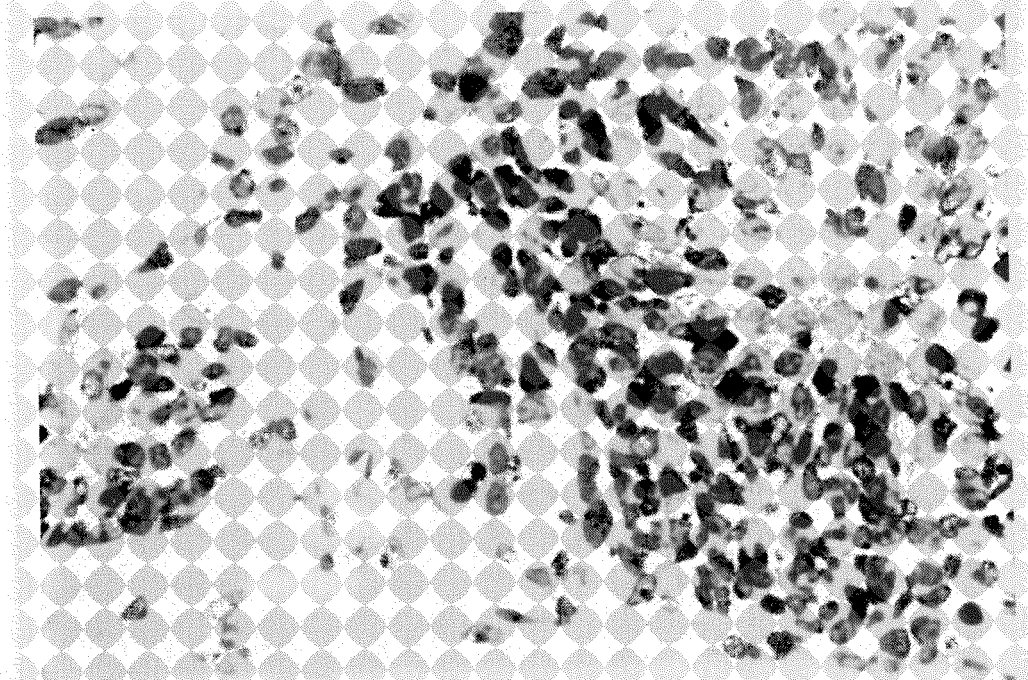


Fig. 23 – RX 14 ED 18. Imatge a més augment de la roseta anterior. Es veu la distribució radial de les seves cèl.lules, així com l'aspecte oval a fusiforme de molts dels seus nuclis que tenen una grandària variable. Es pot veure un altra roseta en la mateixa preparació. Tinció de Richardson x 400.

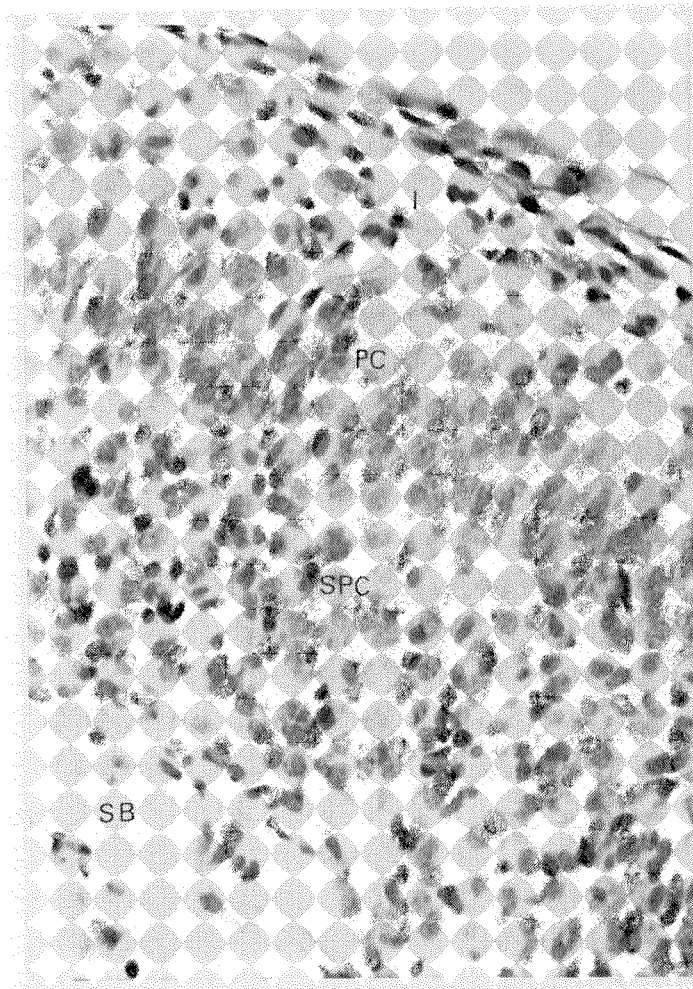


Fig. 24 – RX 14 ED 22. Zona marginal (I) amb un augment del nombre de les seves cèl.lules, les quals són de característiques diferents. Placa cortical (RC), subplaca cortical (SPC) i substància blanca (SB). H&E x 250.

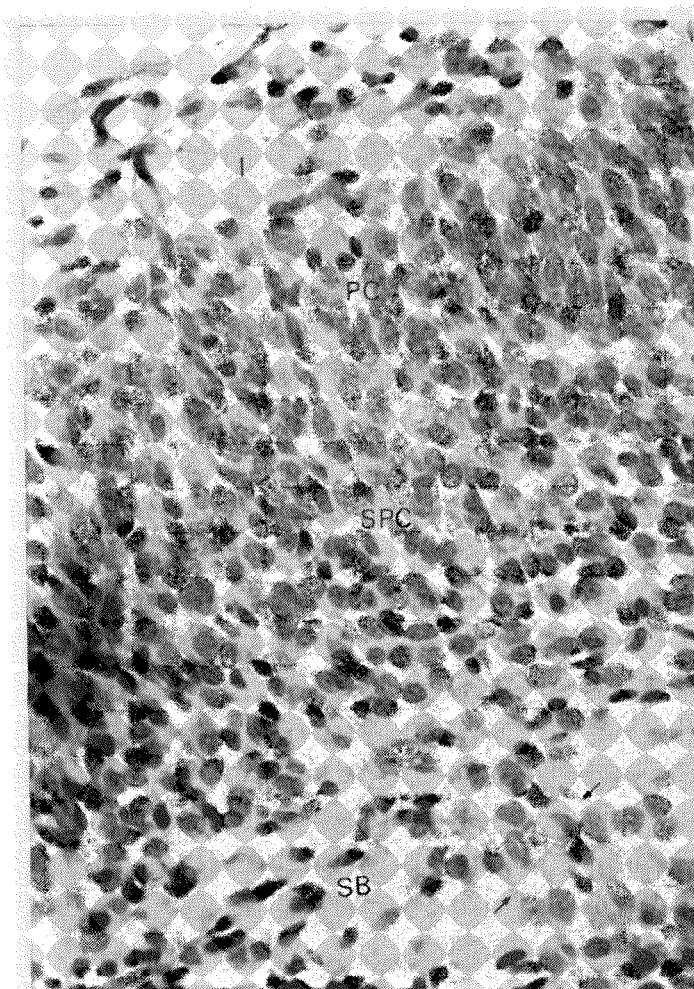


Fig. 25 – RX 14 ED 22. Una altra zona semblant on es pot veure en la SB un grup de neurones agrupades paral.lelament i perpendiculars a la superfície de l'escorça, i que semblen anar des de la MES fins a la SP (fletxes petites). Els seus nuclis són més ovals i allargats que la majoria dels de la SPC. H&E x 250.

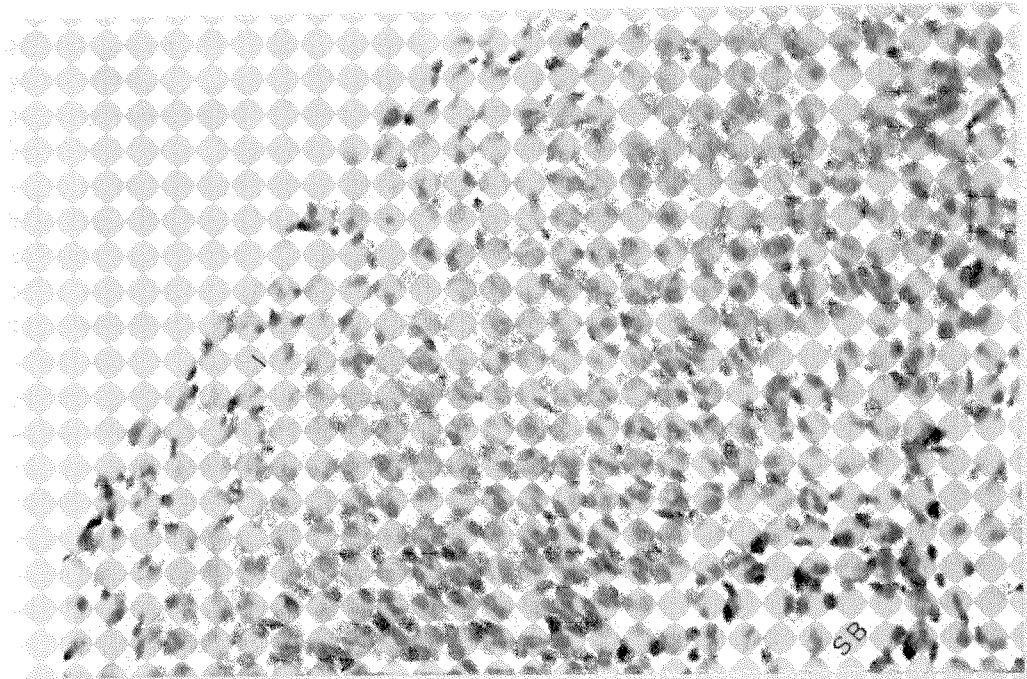


Fig. 26 – RX 14 ED 22. Un altre aspecte de la gran densitat cel.lular que té aquest dia la capa I (I). H&E x 250.

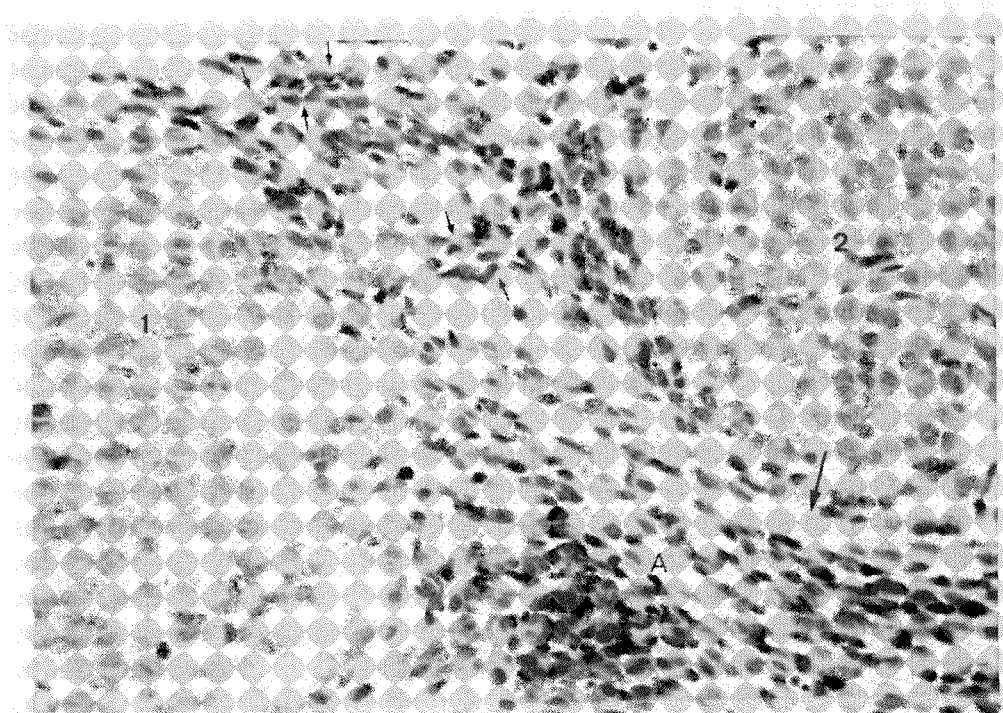


Fig. 27 – RX 14 ED 22. Cèl.lules migratòries situades entre dos nòduls (1 i 2) de la MES i una roseta atípica (A) Es veu una banda hipocèl.lular que pot correspondre a un feix de SB (fletxa). Observís que en alguns llocs les cèl.lules migratòries es col·loquen formant "columnes" que travessen àrees hipocèl.lulars (fletxes petites). H&E x 250.

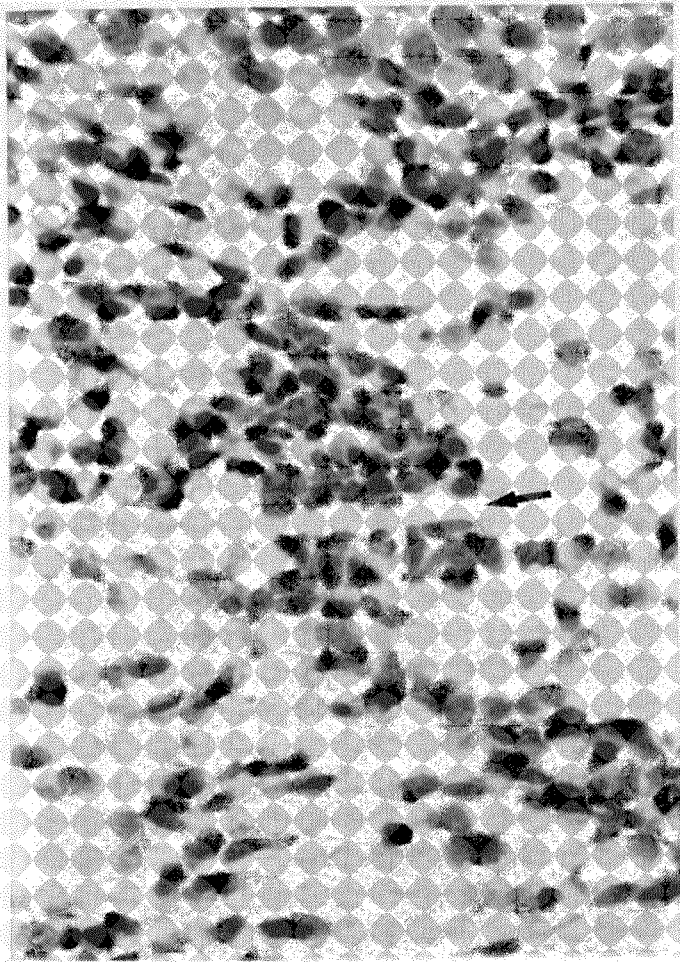


Fig. 28 — RX 14 ED 22.
Un altre detall d'aquesta
distribució. Acumulació de
cèl.lules immatures al voltant
d'una banda hipocel.lular,
probablement de SB
(fletxa). H&E x 250.



Fig. 29

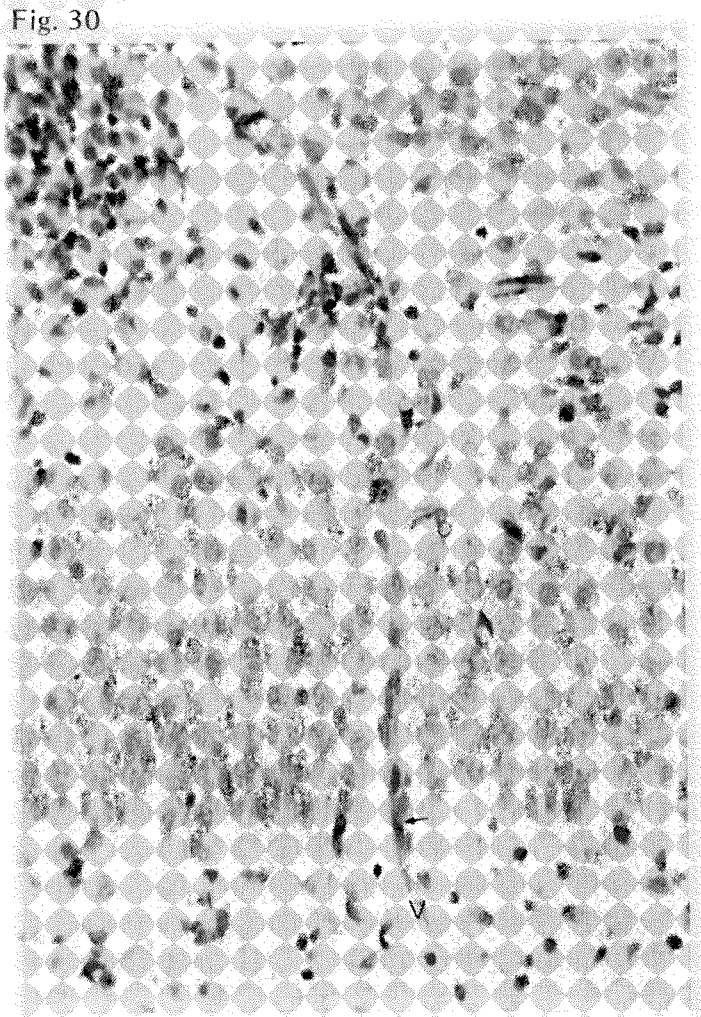


Fig. 30

Fig. 29 i 30 — RX 14 ED 22.
Un grup germinal ectòpic
en la part superior
esquerra (A) del que es
dispersen neurones i un petit
grup es troba envoltant un
vas sanguini (V) que traves-
sa el còrtex subicular. Les
cèl.lules assenyalades poden
ésser endotelials. H&E x
250.

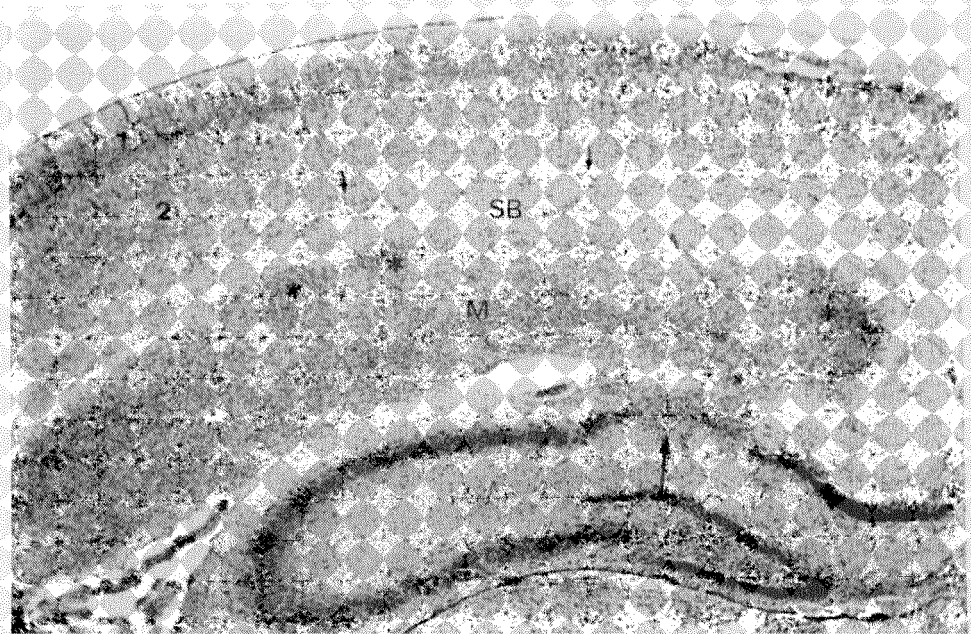


Fig. 31 – RX 14 PD 5. Neocòrtex dorsal. Es pot veure encara la placa cortical, més densa (1), la subplaca cortical (2) que ha originat les capes V, VI i VII, aquesta darre-
ra formada per neurones acumulades irregularment (fletxes petites) amb nucli hori-
zontal, i la substància blanca (SB) en la que ja no es troben neurones migrant. Sota
hi ha una gran massa ectòpica (M) que té un gruix semblant o lleugerament menor
que el còrtex. La densitat cel.lular en el seu interior és irregular, formant-se nòduls
més densos (asteriscs). El stratum pyramidale de la banya d'Ammon està desestruc-
turat focalment en CA 1 (fletxa petita). H&E x 50.



Fig. 32 – RX 14 PD 5. L'altre hemisferi de l'animal de la fig. 31, mostrant la massa
ectòpica (M), en la que es delimiten clarament diverses estructures nodulars (caps
de fletxa) algunes vorejades per feixos de SB (fletxes). V: ventricle; SB: substància
blanca. H&E x 70.