



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Influència de la gestació en el control de la diferenciació de les cèl·lules de carcinoma embrionari

Begonya Torres i Gallardo



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial – SenseObraDerivada 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial – SinObraDerivada 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0. Spain License.**

INFLUENCIA DE LA GESTACION EN EL
CONTROL DE LA DIFERENCIACION DE LAS
CELULAS DE CARCINOMA EMBRIONARI

TESI PER ACCEDIR AL GRAU DE DOCTOR EN CIENCIES
BIOLOGIQUES PER LA UNIVERSITAT DE BARCELONA.

PRESENTADA PER BEGONYA TORRES I GALLARDO.

BARCELONA, 1987.

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

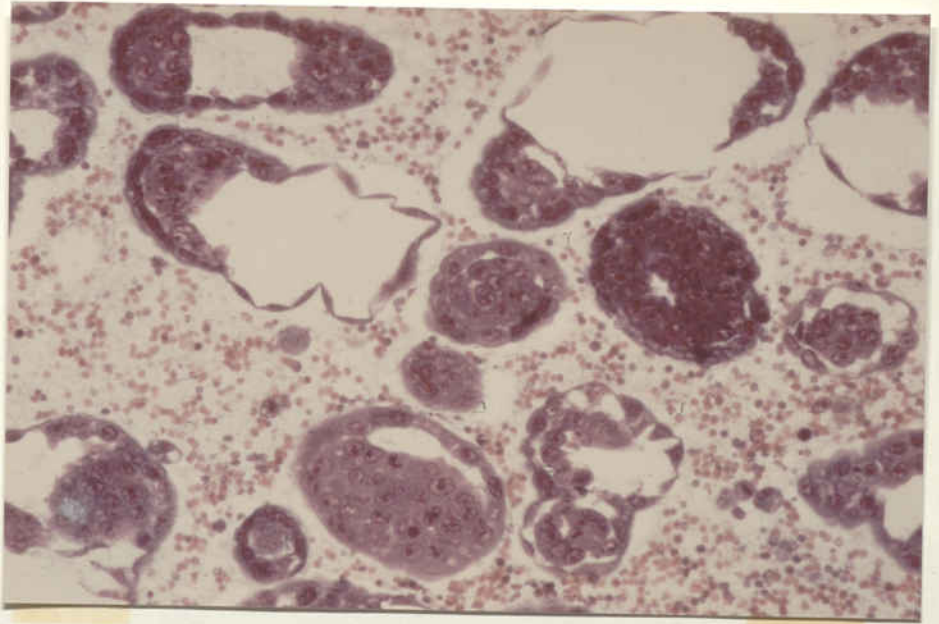


0701179157

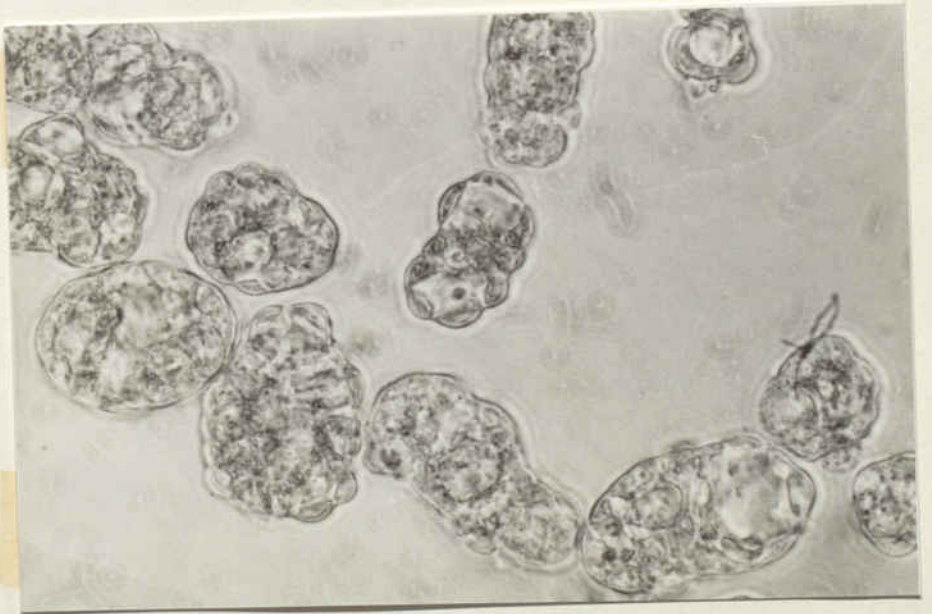
ICONOGRAFIA

FIGURA 1. Ascites total procedent del rentat de la cavitat uterina d'un individu de la soca 129/SV. Poden veure's diversos tipus de cossos embrioids que presenten una cavitat major o menor en el seu interior. Tall semifí. Blau de metilé. (200 x).

FIGURA 2. Ascites total observada al microscopi invertit. (200 x).



1

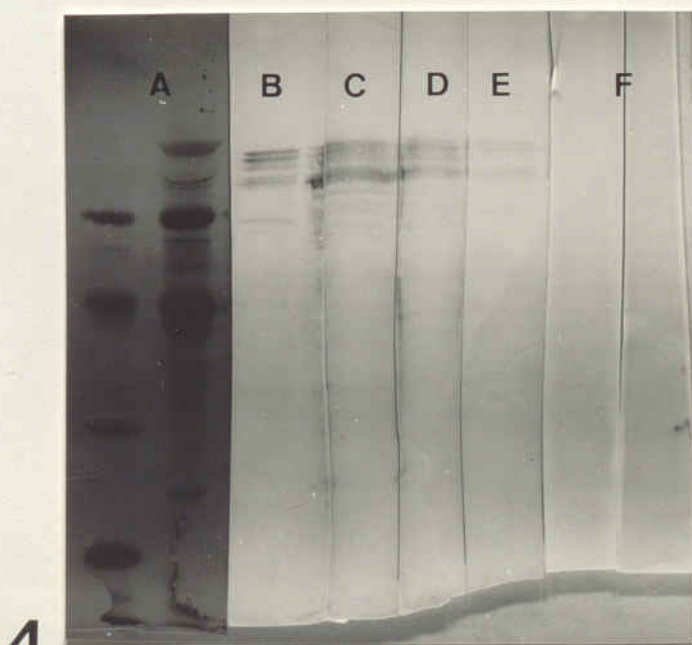
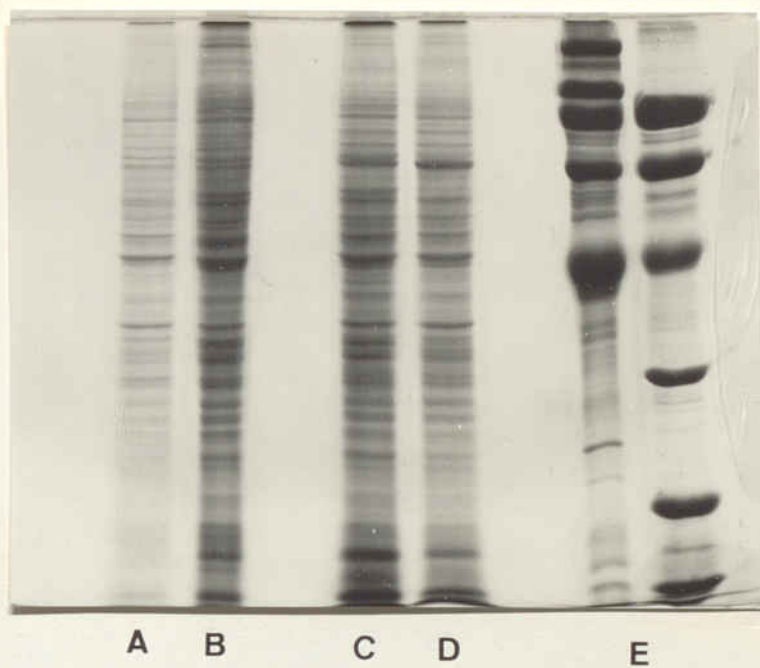


2

FIGURA 3. Electroforesi de les quatre poblacions de cossos embrioids. Cal destacar la gran similitud entre els quatre patrons proteics. A: BS2; B: BS1; C: BC2; D: BC1; E: Proteïnes estàndard.

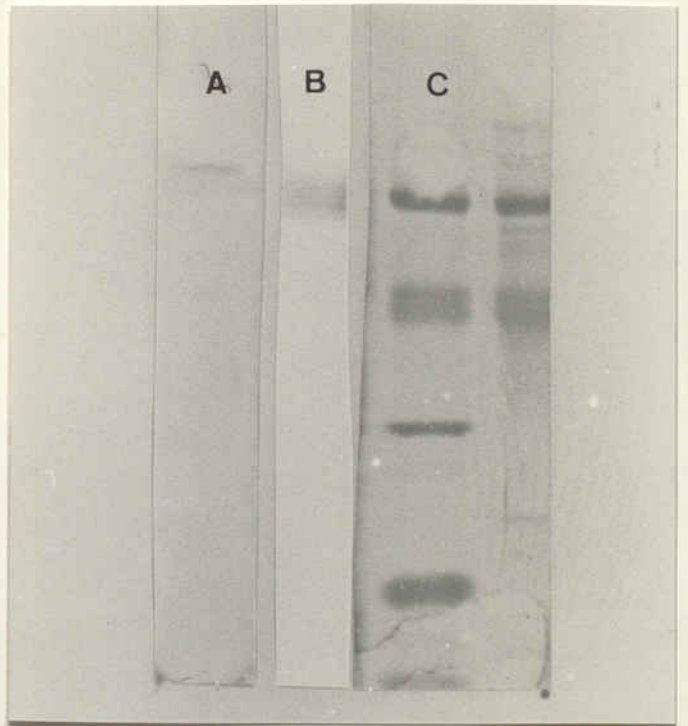
FIGURA 4. Electrobloeting de les quatre poblacions de cossos embrioids amb l'anticòs anti-EB. Les quatre poblacions presenten la mateixa reactivitat. A: Proteïnes estàndard; B: BC1; C: BC2; D: BS1; E: BS2; F: Blancs.

3



4

FIGURA 5. Electroblotting amb l'anticòs anti-transferrina (A) i l'anticòs anti-AFP (B). Les proteïnes estàndard es tenyeixen amb negre amido (C).

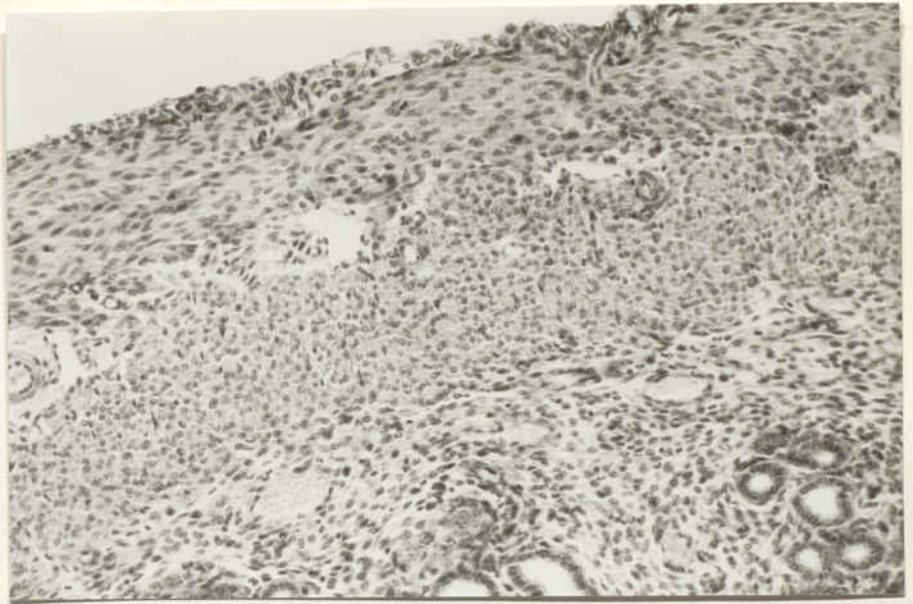


5

FIGURA 6. Miometri d'una matriu no gestant. Poden observar-se les diferents capes de musculatura llisa que l'integren. Pot veure's també un detall de l'estroma de la mucosa uterina amb el seu contingut glandular. (150 x).

FIGURA 7. Miometri d'una matriu no gestant vist al microscopi d'escandallatge. (230 x).

6

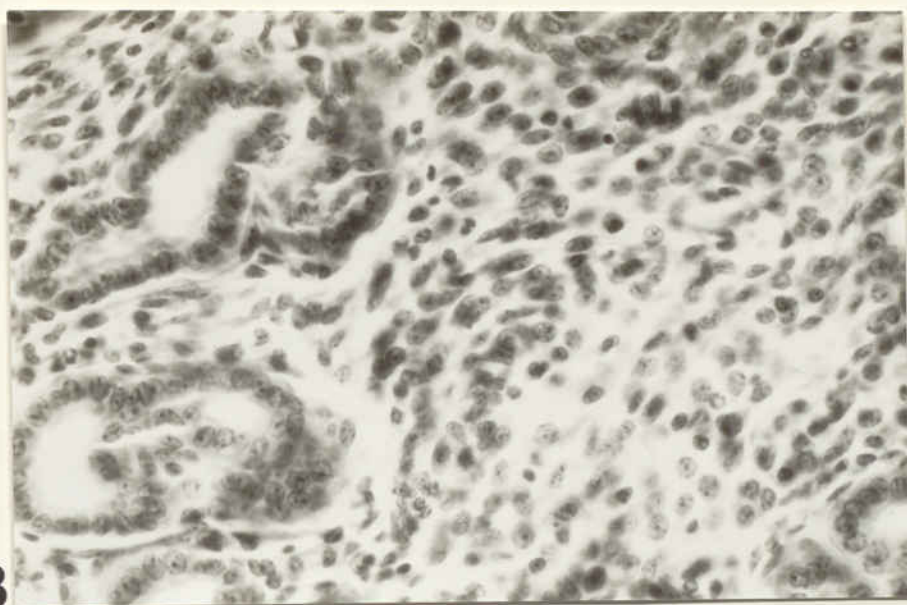


7

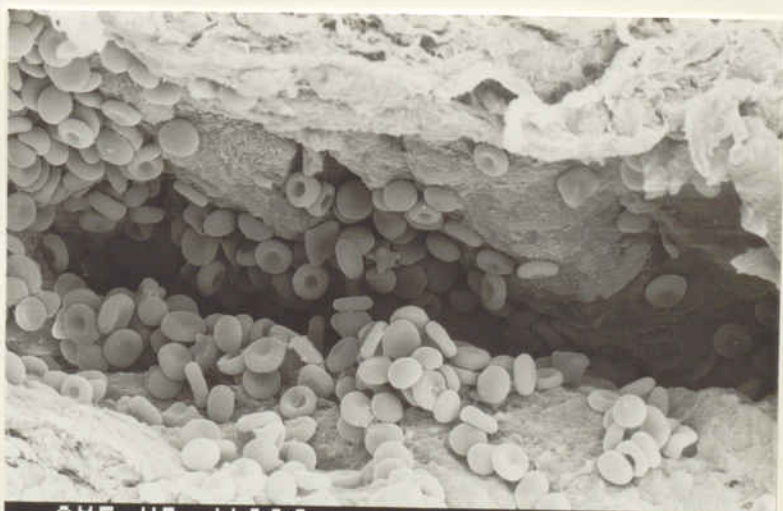


FIGURA 8. Estroma d'una matriu no gestant. Les glàndules no estan dilatades i presenten escas contingut en la seva llum. (400 x).

FIGURA 9. Detall de l'estroma d'una matriu no gestant. La fotografia mostra un vas sanguini vist al microscopi d'escandallatge. (2850 x).



8



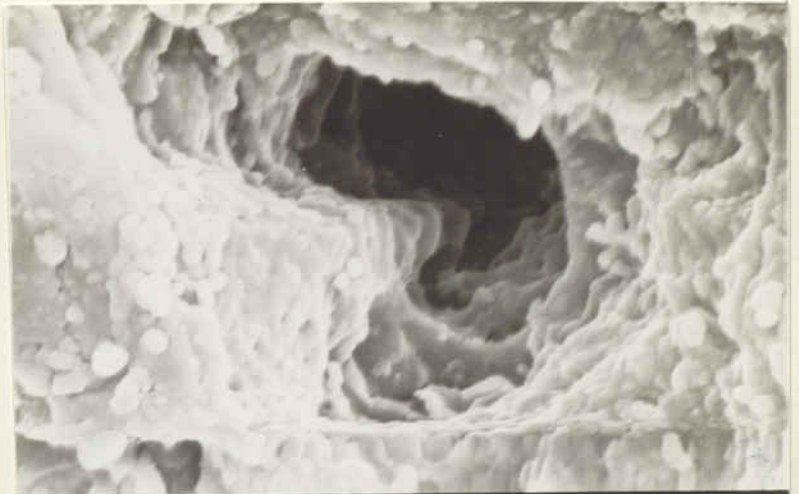
SME-UB, J1986
1516 15KV

10µm WD36

9

FIGURA 10. Llum glandular. Estroma d'una matriu no gestant. Microscòpia d'escandallatge. (7400 x).

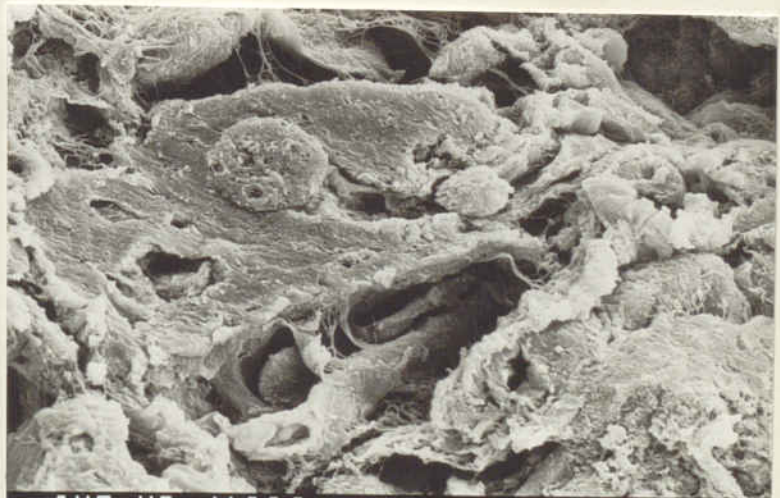
FIGURA 11. Estroma d'una matriu no gestant. Microscopi d'escandallatge. (1030 x).



SME-UB, J1986
1513 15KV

10µm WD36

10



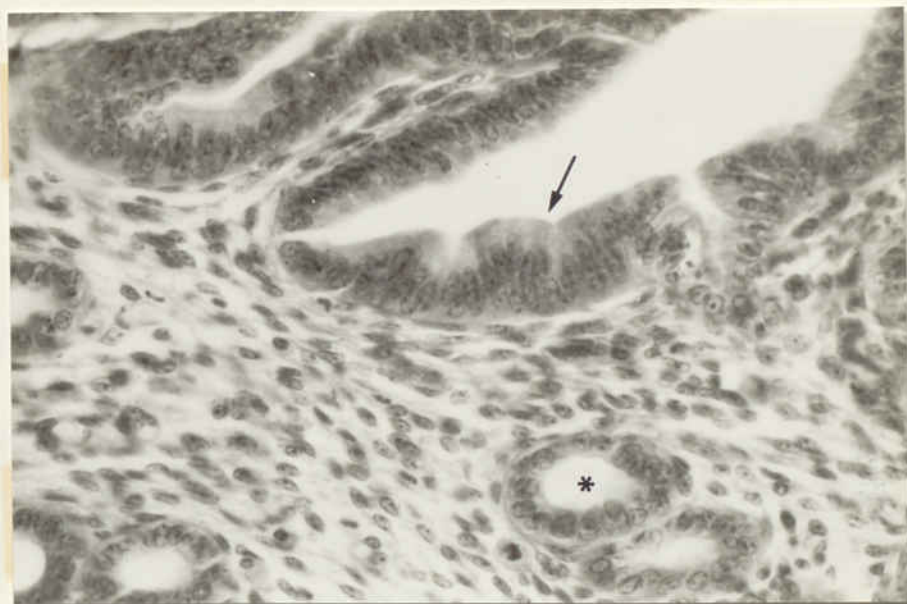
SME-UB, J1986
1518 15KV

10µm WD36

11

FIGURA 12. Matriu no gestant. Epiteli de superfície que tapissa la llum uterina (→). Les glàndules de l'estroma presenten escàs contingut en la seva llum (*). (400 x).

FIGURA 13. Detall de l'epiteli de superfície d'una matriu no gestant. (8550 x).



12



13

FIGURA 14. Epiteli de superfície d'una matriu no gestant. Microscòpia d'escandallatge. (7400 x).

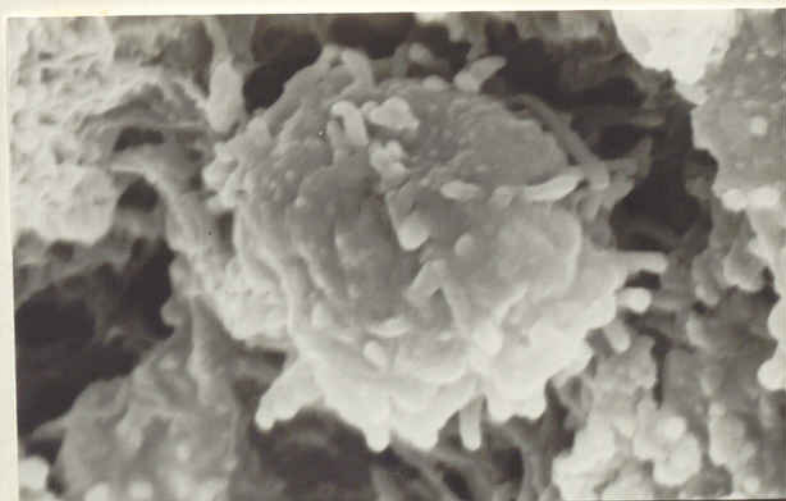
FIGURA 15. Epiteli de superfície d'una matriu no gestant vist al microscopi d'escandallatge. (6270 x).



14

SME-UB, J1986
1511 15KV

1µm WD36

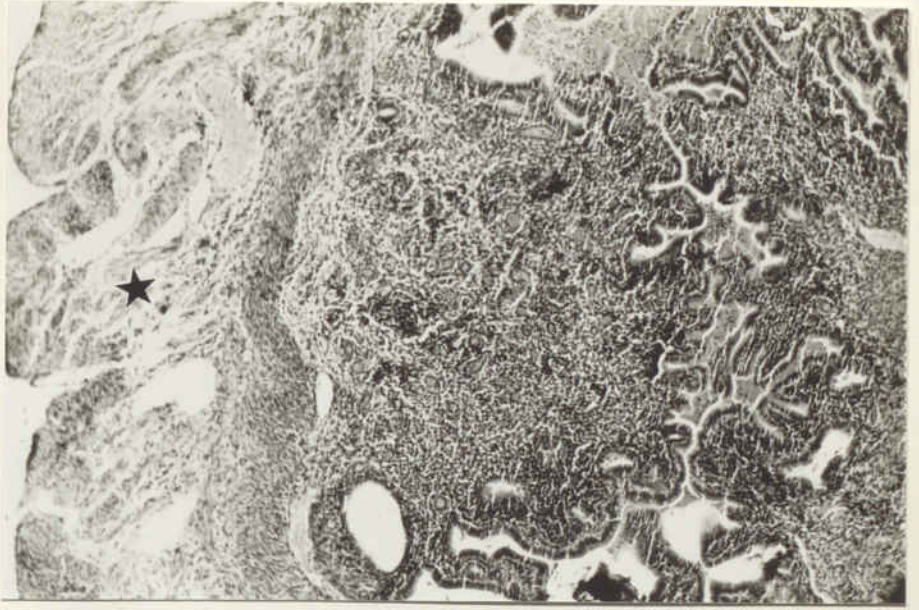


15

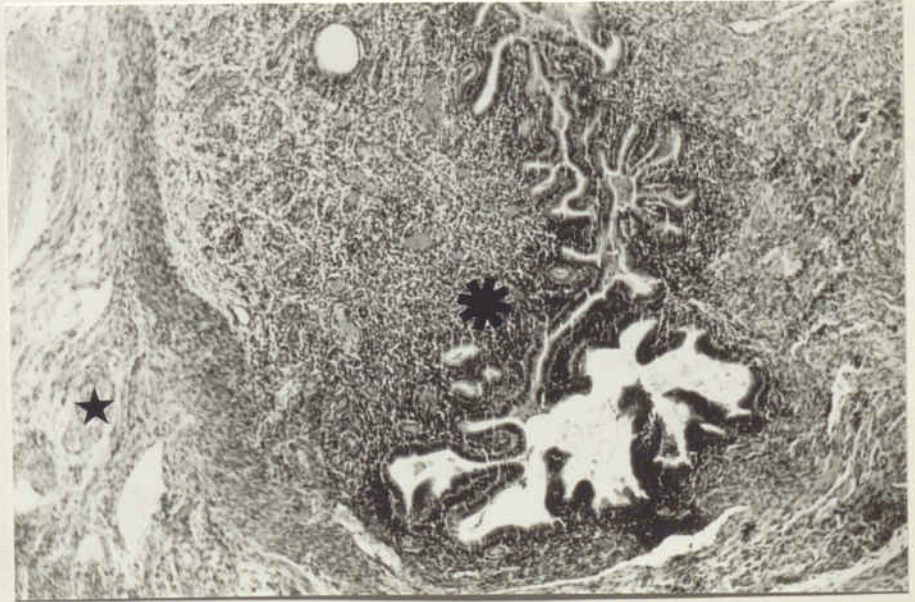
SME-UB, J1986
1515 15KV

1µm WD36

FIGURES 16 I 17. Matriu gestant. Cal assenyalar l'engruiximent de la mucosa uterina (*); la dilatació de la capa muscular (★); l'augment en el número de capil·lars en l'estroma (→); el contingut mucocaseos de la llum uterina (▶) (60 x).



16



17

FIGURA 18. Estroma de matriu gestant. La llum glandular es troba ocupada per un material mucinós (→). Hi ha augment i dilatació dels vasos sanguinis (*). (150 x)

18

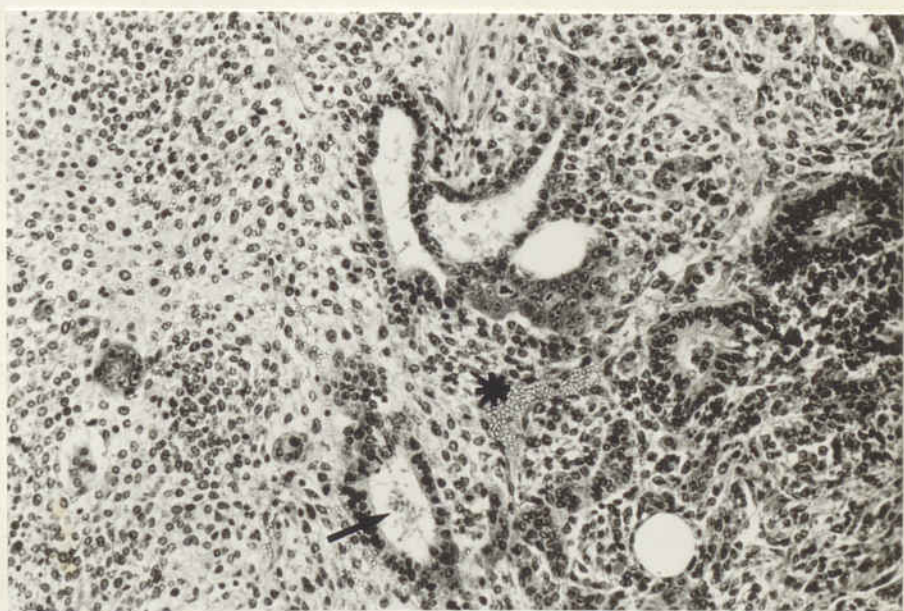
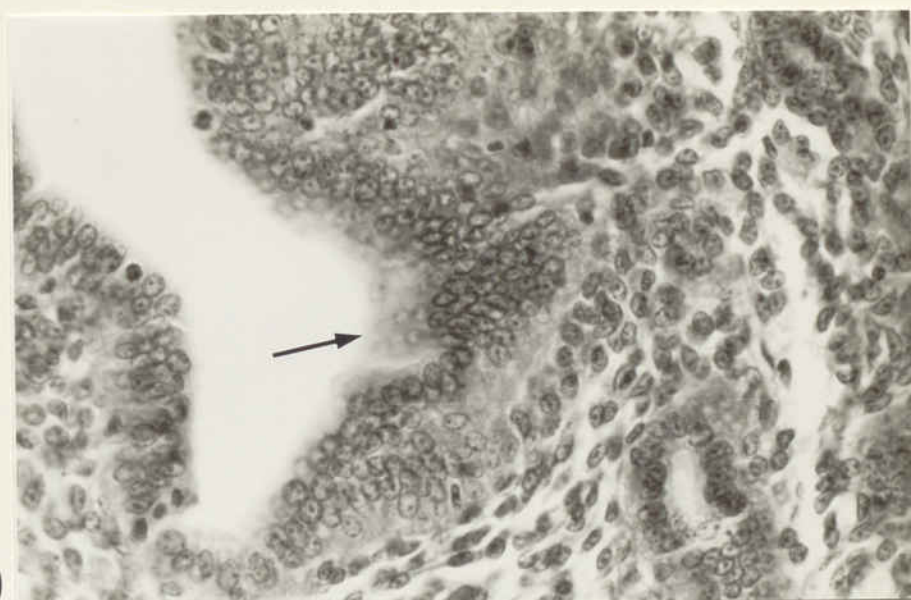
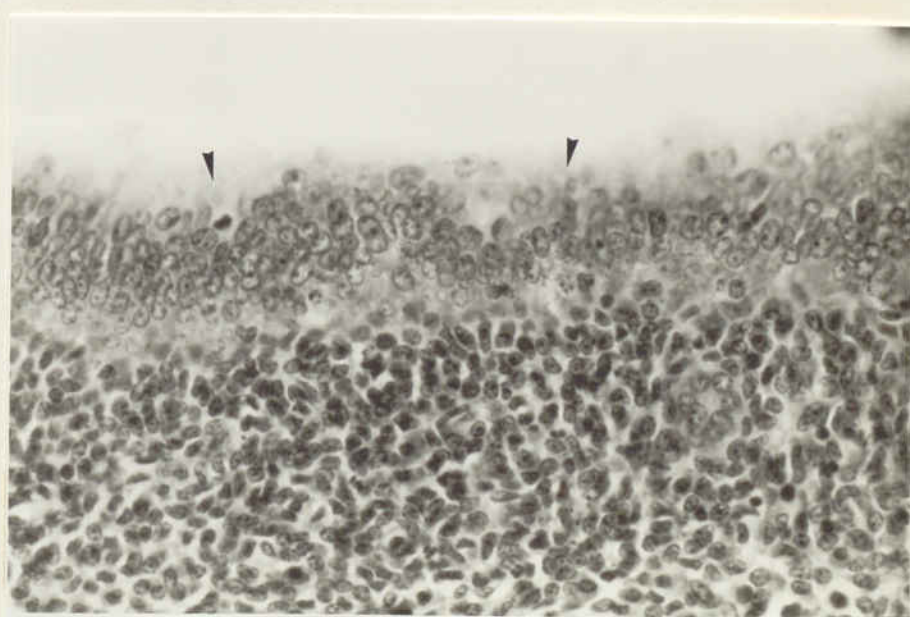


FIGURA 19. Epiteli de superfície d'una matriu gestant en el que destaquen els diferents estrats de cèl.lules epitelials (+). (400 x).

FIGURA 20. Estratificació de l'epiteli de superfície durant la gestació. Hi ha un augment de l'eix major d'aquestes cèl.lules (►). (400 x).



19



20

FIGURA 21. Uter gestant tallat transversalment on s'observen les diferents capes: serosa (▶); muscular (1); estroma (2); epiteli de superfície (→).

En l'endometri s'observa una reacció decidual en la que hi ha implantat un tumor (*) que es projecta cap a la llum uterina. Està envoltat per les cèl.lules de l'endometri. (60 x).

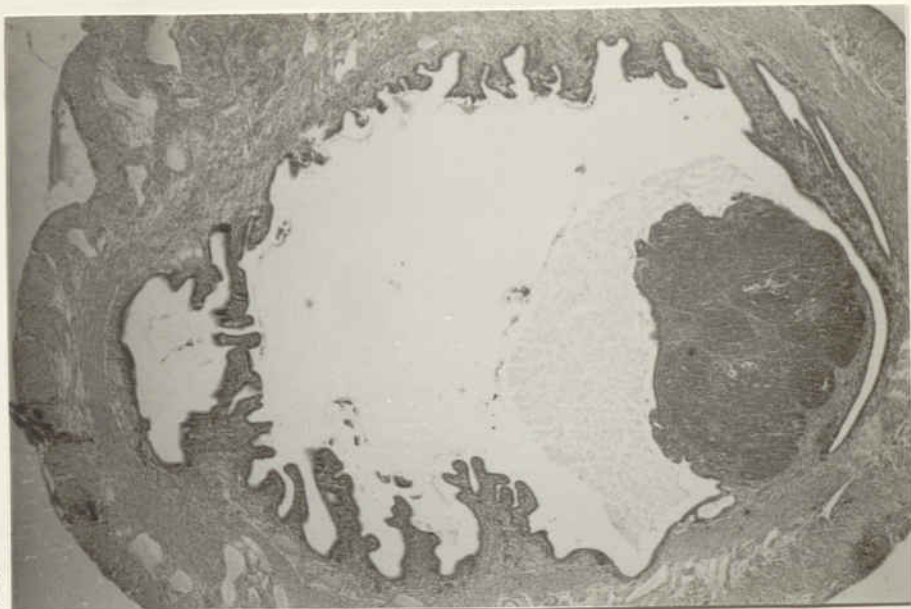


21

FIGURA 22. Tall transversal d'un úter gestant en el que destaca un tumor implantat. El tumor s'orienta en l'espai de forma anàloga a com ho fan els embrions durant la gestació. (60 x)

FIGURA 23. Tumor implantat en un úter gestant. La histologia del tumor mostra que es tracta d'un carcinoma embrionari tipus sòlid. (150 x).

22

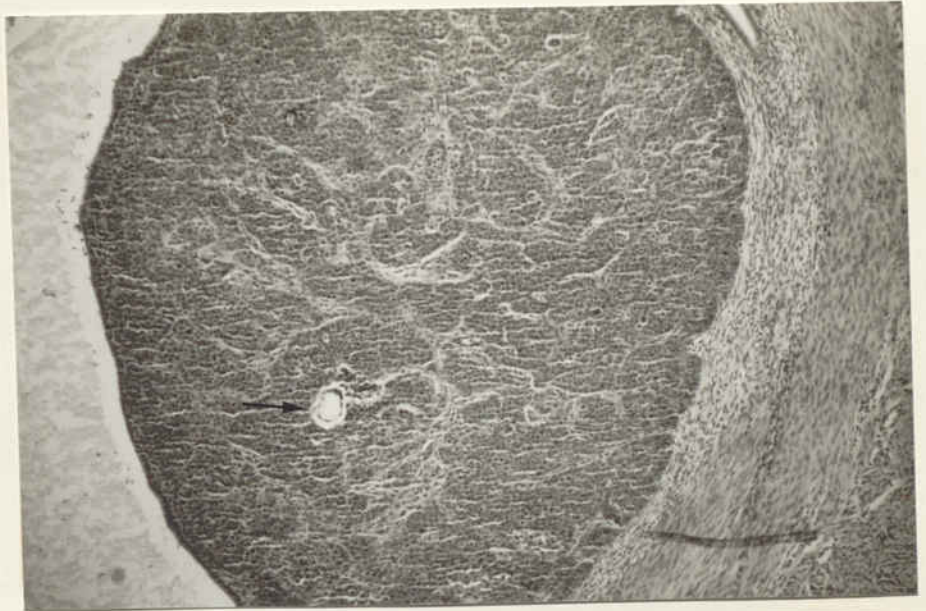


23

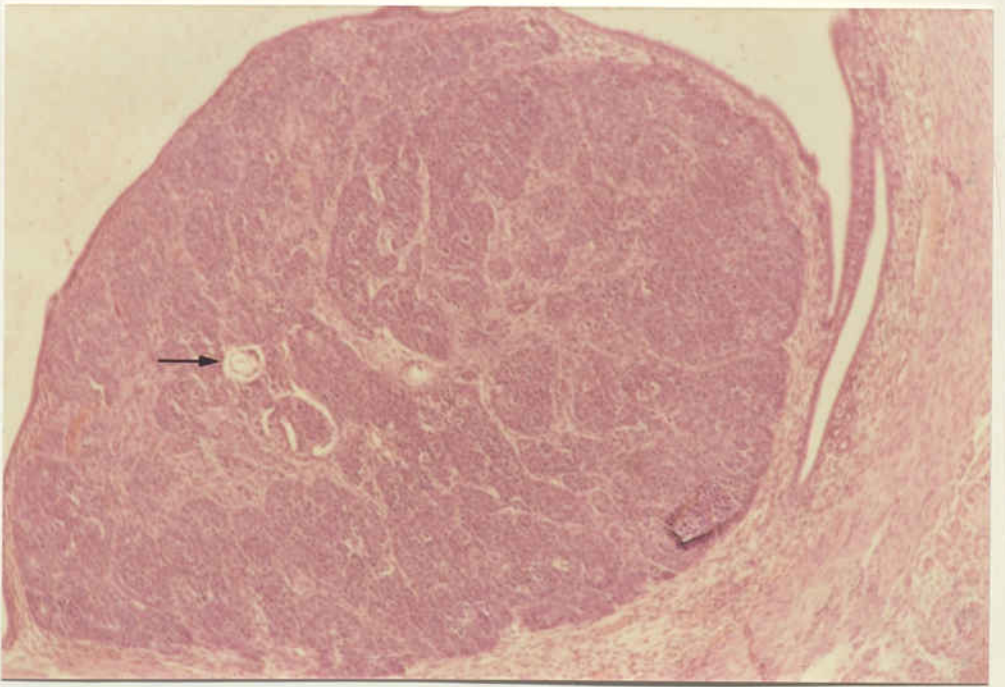


FIGURES 24 I 25. El tumor està envoltat per les cèl.lules de l'estroma de l'endometri i aquest es troba limitat per una fila de cèl.lules epitelials.

En el tumor s'observen formacions quistoses en l'interior de les quals s'hi troben cossos embrioids (→).
(150 x).



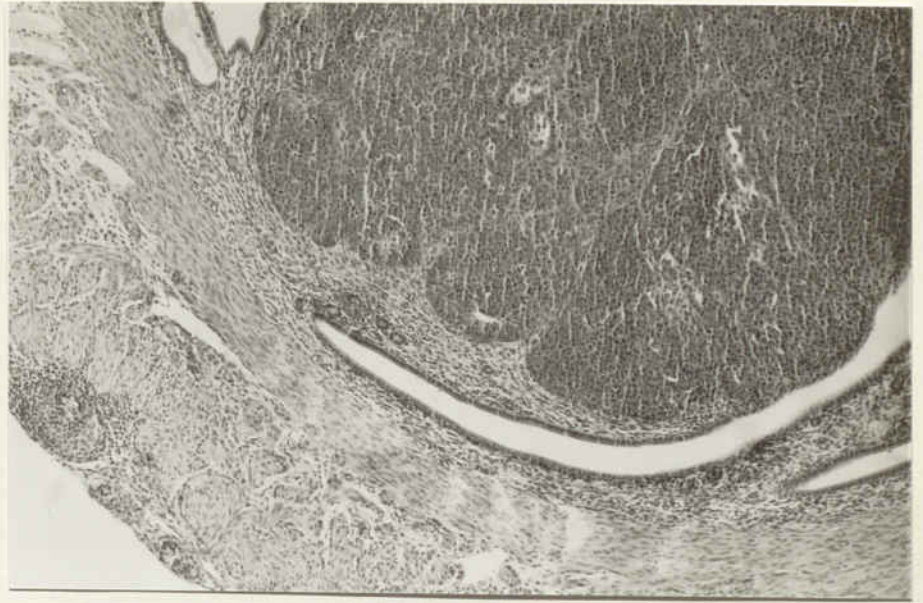
24



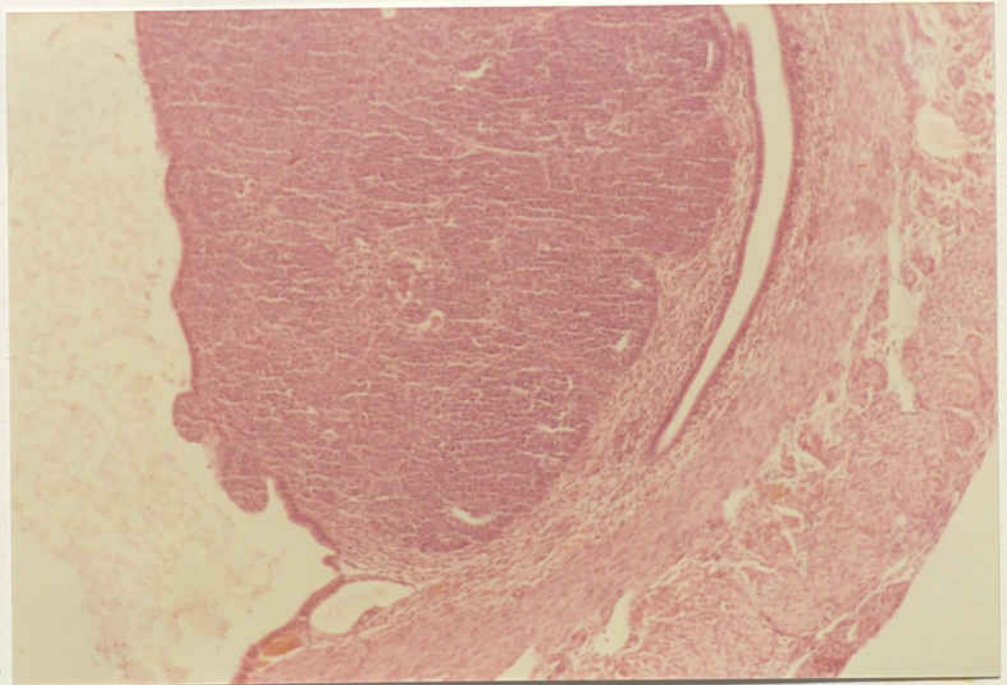
25

FIGURES 26 I 27. Zona d'implantació del tumor. Es pot veure com les cèl.lules de l'endometri abracen al tumor. El tumor és un carcinoma embrionari sòlid. (150 x).

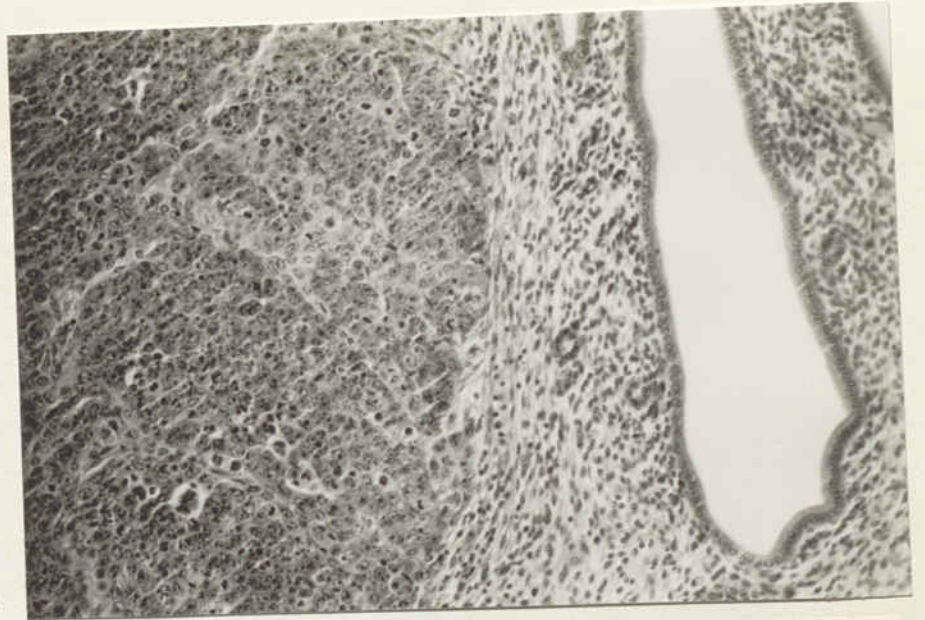
26



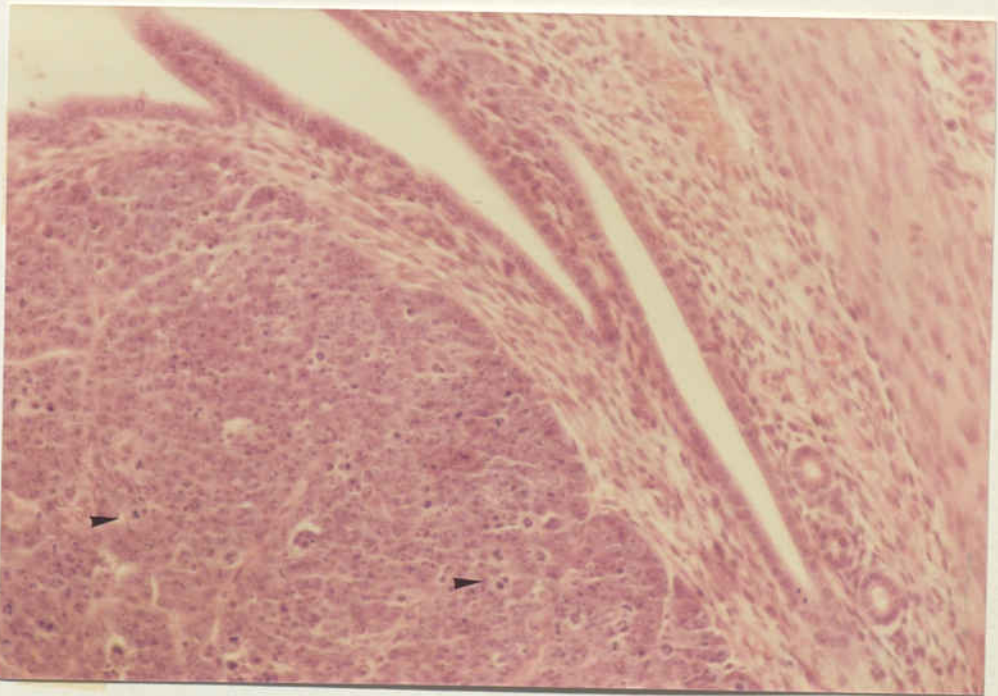
27



FIGURES 28 I 29. Zona d'implantació del tumor. El tumor està format per nius cel.lulars. Aquestes cèl.lules de gran mida amb límits mal definits presenten un índex mitòtic elevat (15-20 mitosis/camp). Hi ha mitosis atípiques (►). (150 x).



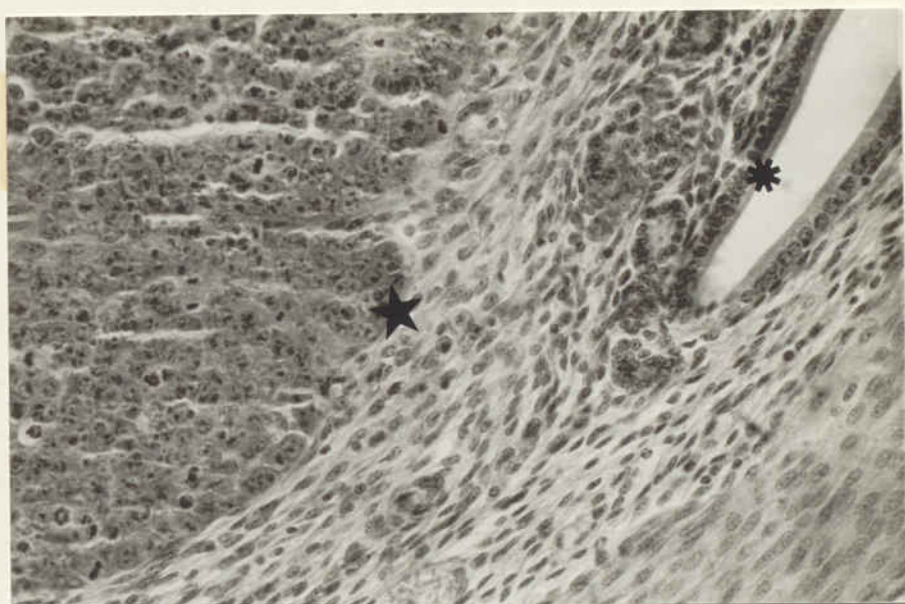
28



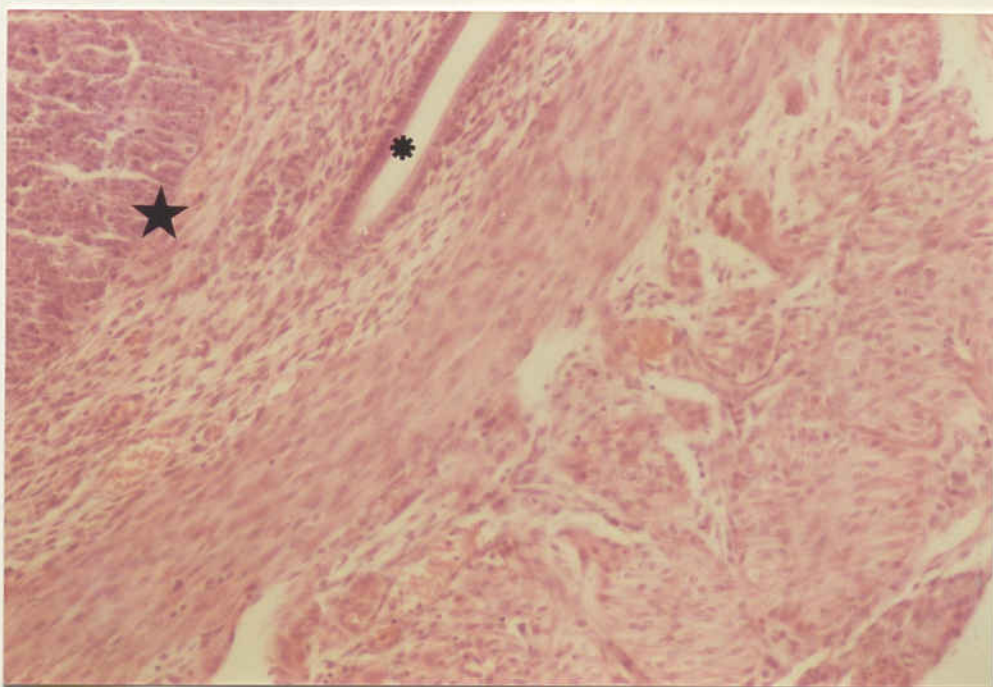
29

FIGURES 30 I 31. Matriu gestant on s'observa el punt d'implantació del tumor (★). L'estroma de l'endometri forma una decídua en l'interior de la qual s'implanta el tumor i el conjunt queda envoltat per una fila de cèl.lules de l'epiteli superficial (*). (150 x).

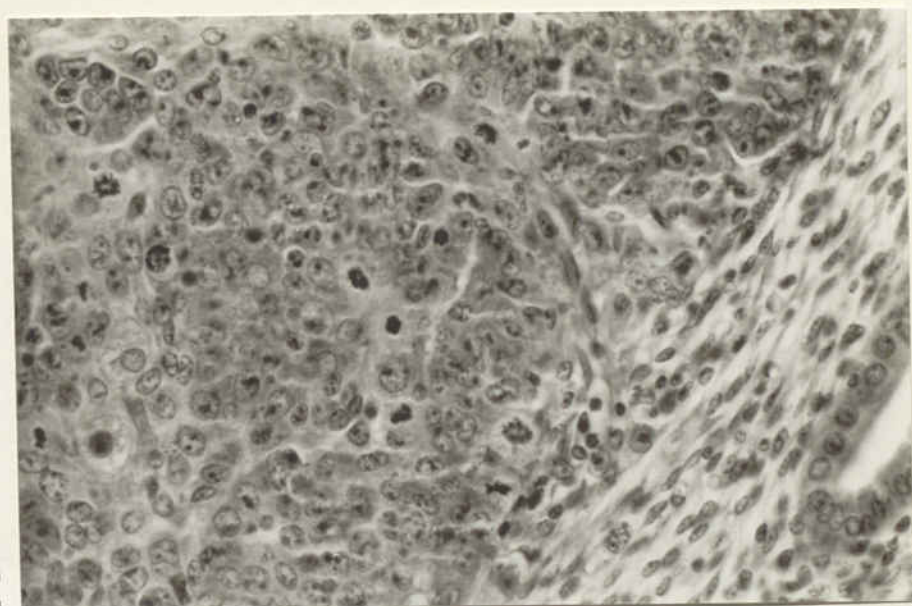
30



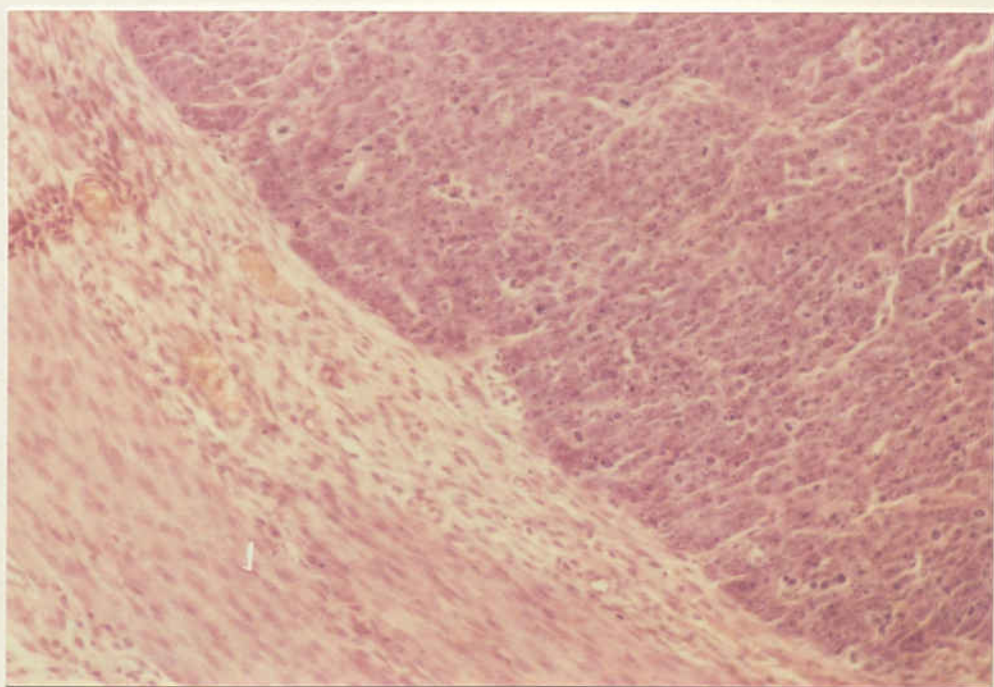
31



FIGURES 32 I 33. Zona de contacte entre l'endometri i
el tumor. (400 i 150 x).



32

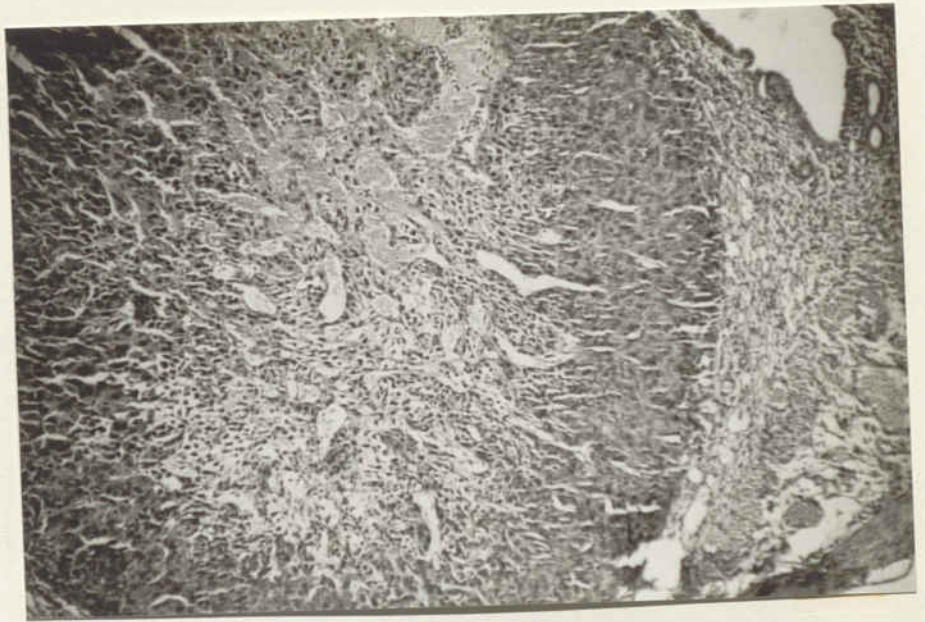


33

FIGURA 34. L'estroma de l'endometri forma la xarxa fibrovascular sobre la què es disposen i desenvolupen les cèl.lules tumorals. (150 x).

FIGURA 35. Les cèl.lules deciduais formen el component estromal del tumor. L'endometri proporciona la xarxa capil.lar que necessiten les cèl.lules de carcinoma embrionari per al seu creixement. (400 x).

34



35

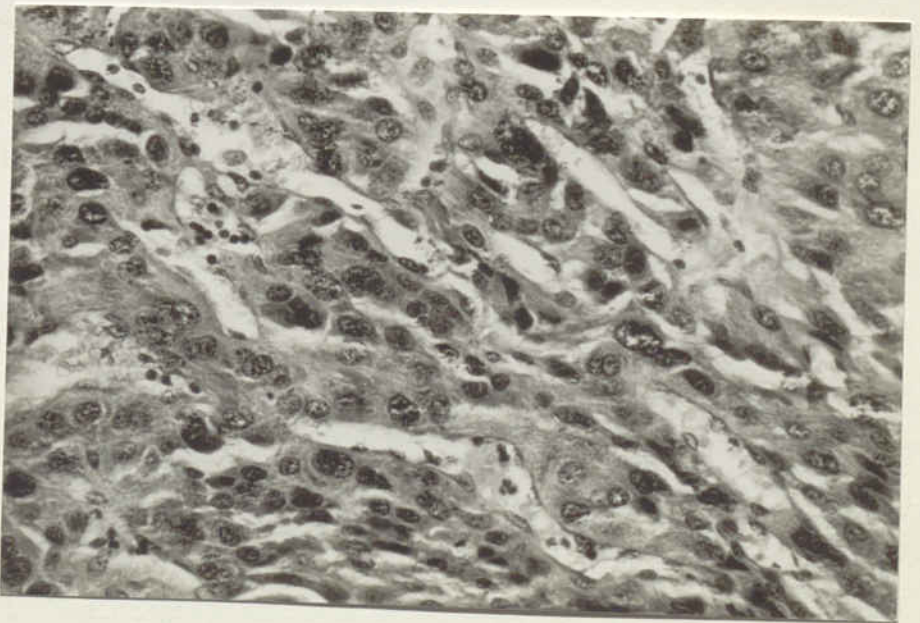
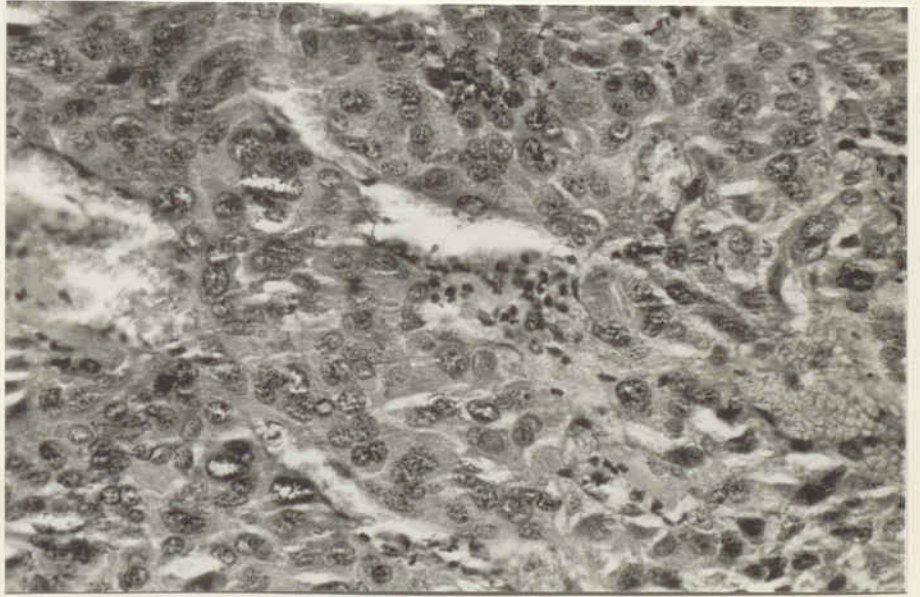
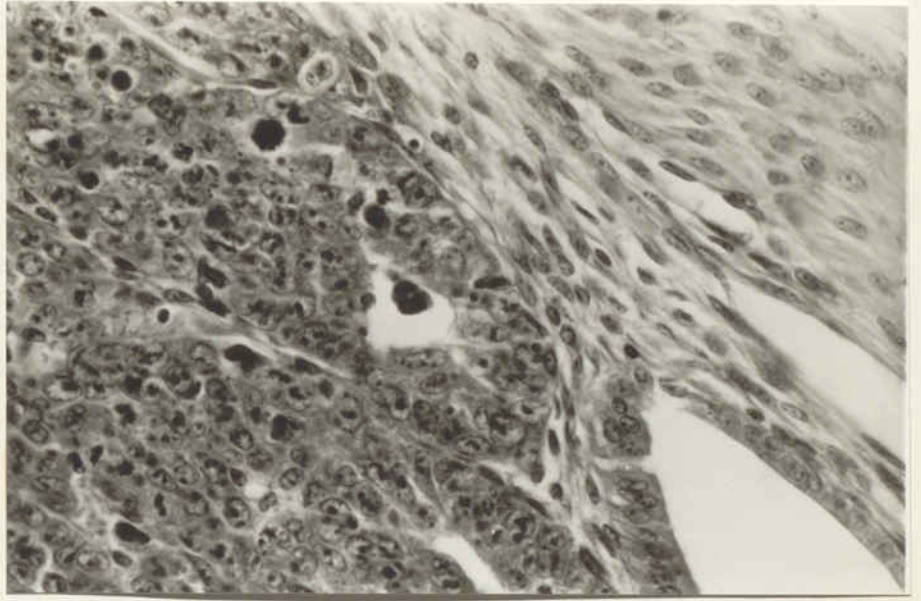


FIGURA 36. Les cèl.lules de carcinoma embrionari necessiten un contacte directe amb els capil.lars. (400 x).

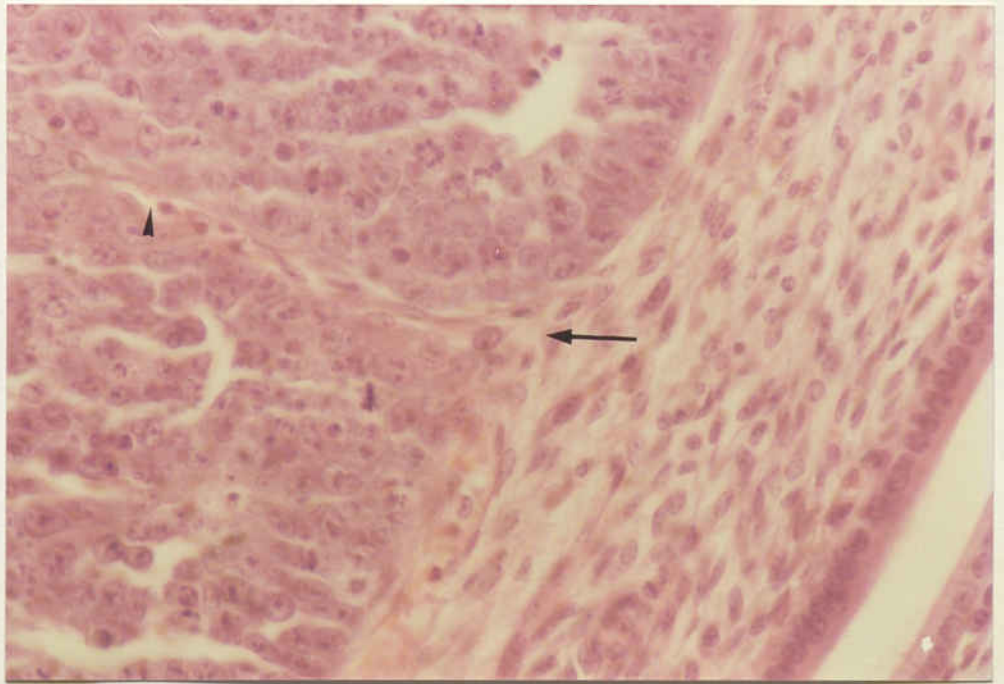


36

FIGURES 37 I 38. Les cèl.lules estromals s'internen en el tumor per a delimitar els níus cel.lulars que defineixen al patró sòlid del carcinoma embrionari (→) i aporten així els capil.lars necessaris per al nodriment del tumor (►). (400 x).

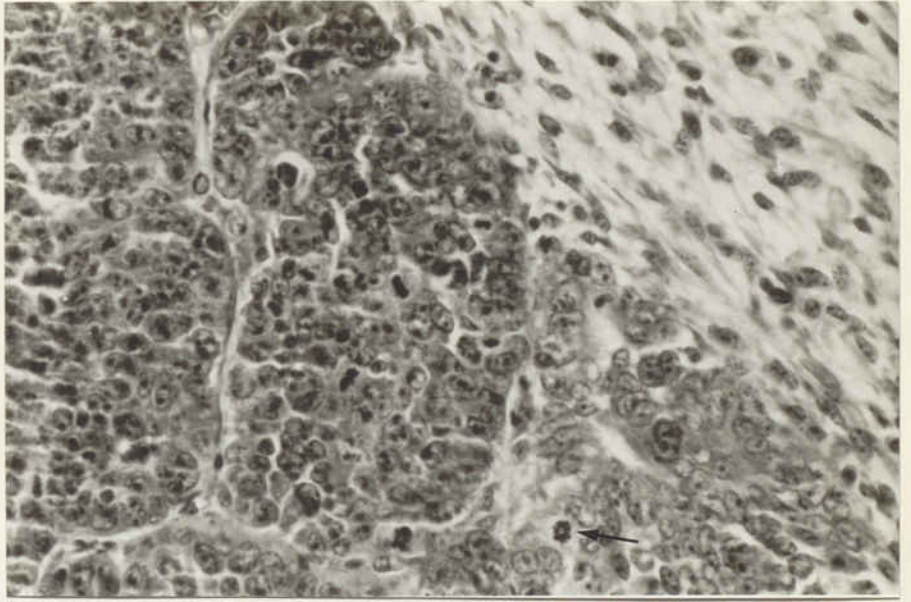


37

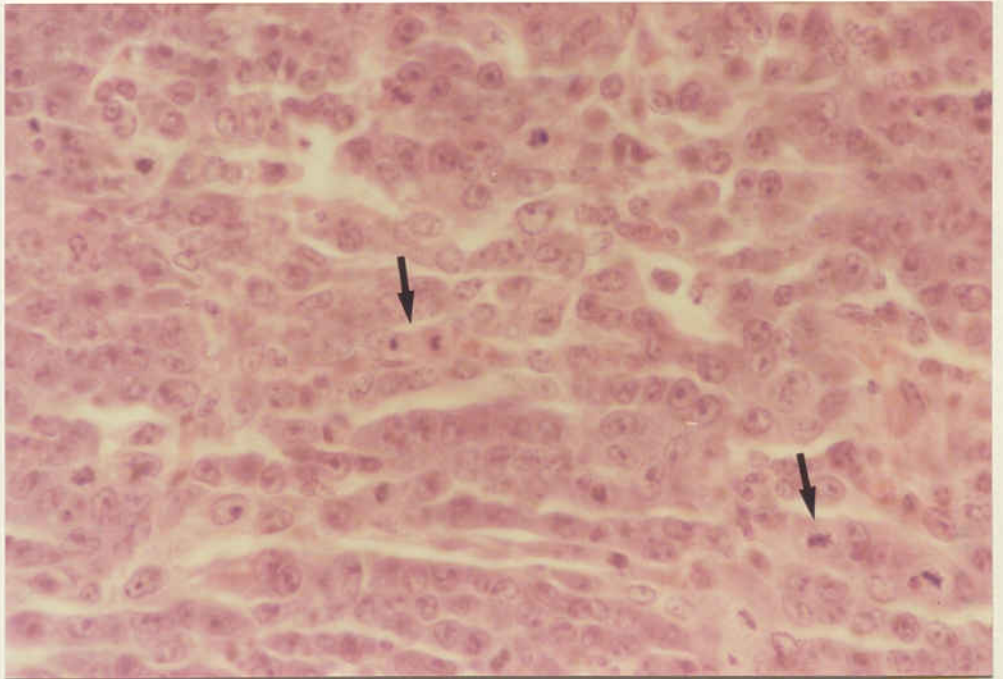


38

FIGURES 39 I 40. El carcinoma embrionari necessita un gran aport de nutrients degut al seu elevat metabolisme que es reflexa en l'alt índex mitòtic (+) que presenten les cèl.lules que componen el tumor (15-20 mitosis/camp). (400x).



39

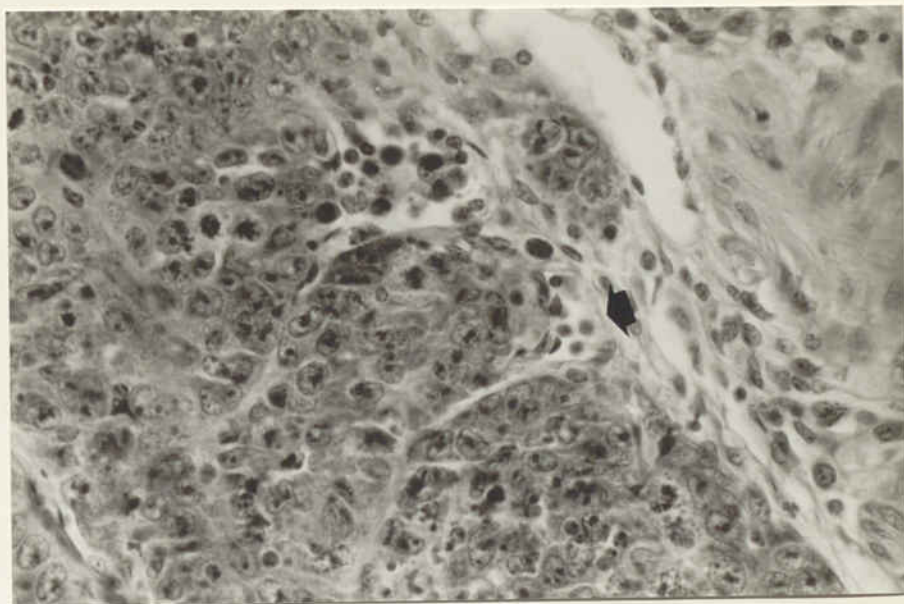


40

FIGURA 41. L'estroma de l'endometri d'úters gestants és el responsable de l'aport sanguini (→) que permet el desenvolupament d'aquests tumors. (400 x).

FIGURA 42. L'estroma de l'endometri gestant no sols aporta capil.lars sinó que també aporta el teixit conectiu que dóna suport al teixit tumoral (→). (150 x).

41



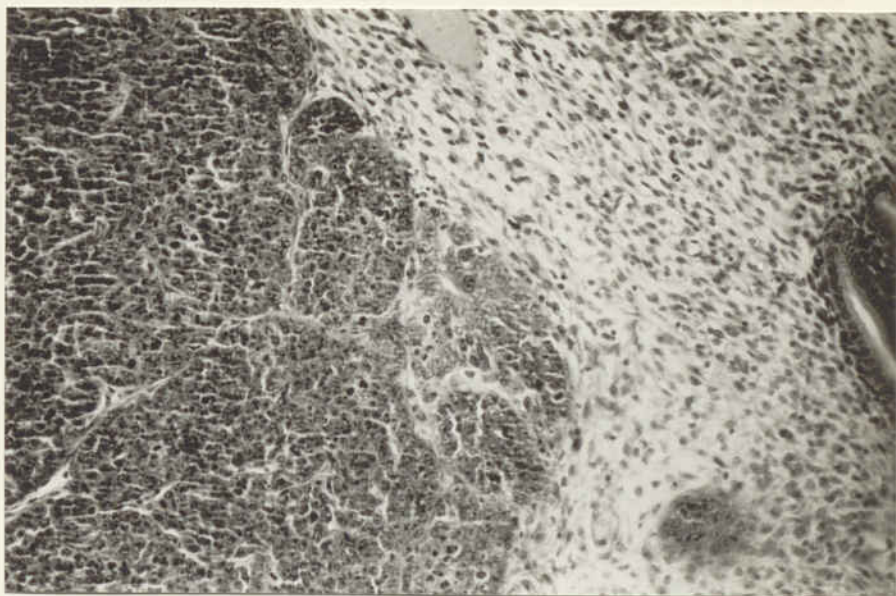
42



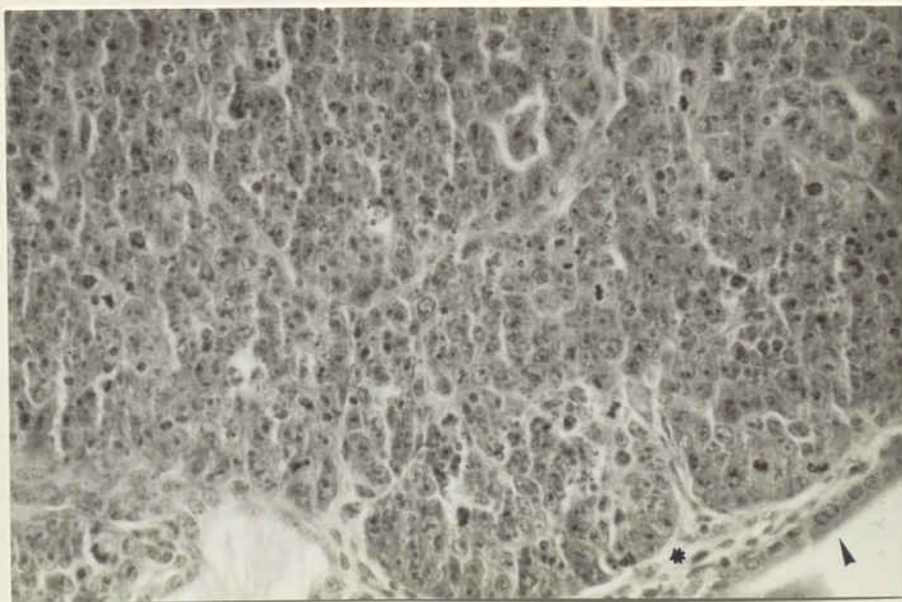
FIGURA 43. El teixit connectiu i la distribució dels capil·lars aportats per l'estroma de l'endometri delimiten els nius cel·lulars que defineixen l'aspecte histològic del patró sòlid del carinoma embrionari. (150 x).

FIGURA 44. La part del tumor que es projecta cap a la llum uterina es troba en contacte amb un menor número de files de cèl·lules estromals (*). L'estroma es troba envolat, en tot el seu perímetre, per una capa de cèl·lules de l'epiteli de superfície (►). (150 x).

43

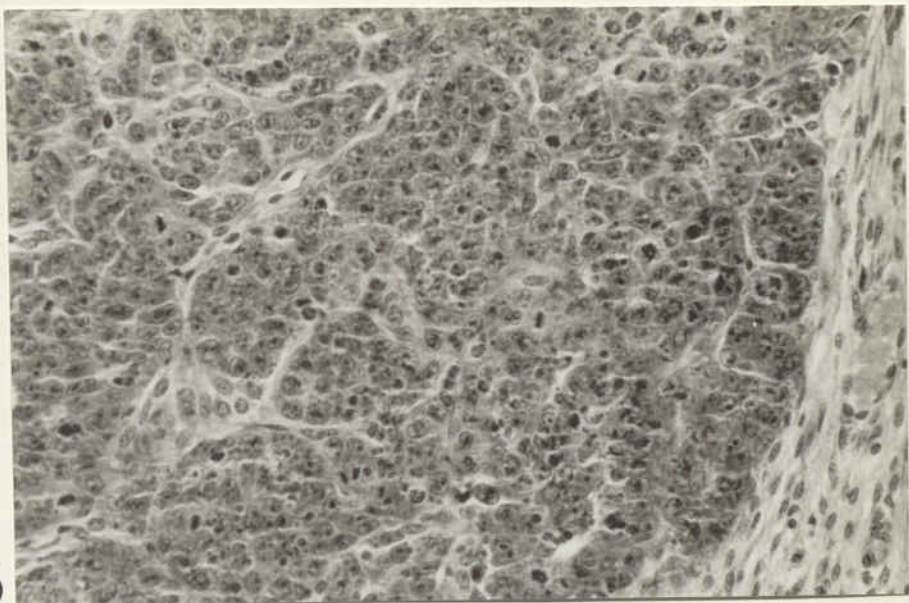


44

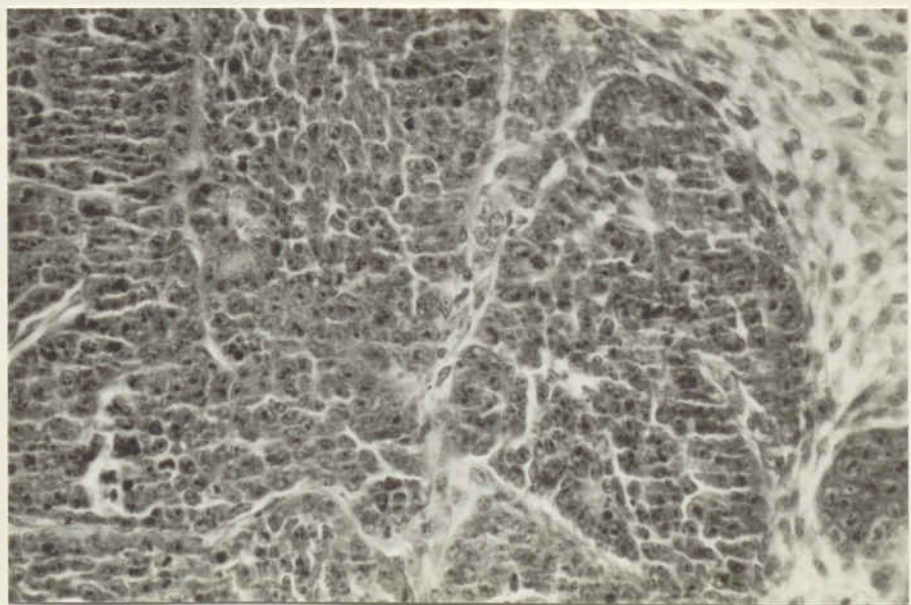


FIGURES 45 I 46. Les cèl.lules de carcinoma embrionari presenten un índex mitòtic més elevat en la part que contacta amb la base de la cambra d'implantació. (150 x).

45



46



FIGURES 47 I 48. Quan els cossos embrioids poden adherir-se a una superfície sòlida experimenten un fenomen de descompactació de llurs cèl.lules i donen lloc a la forma sòlida del tumor (→). (150 i 400 x).

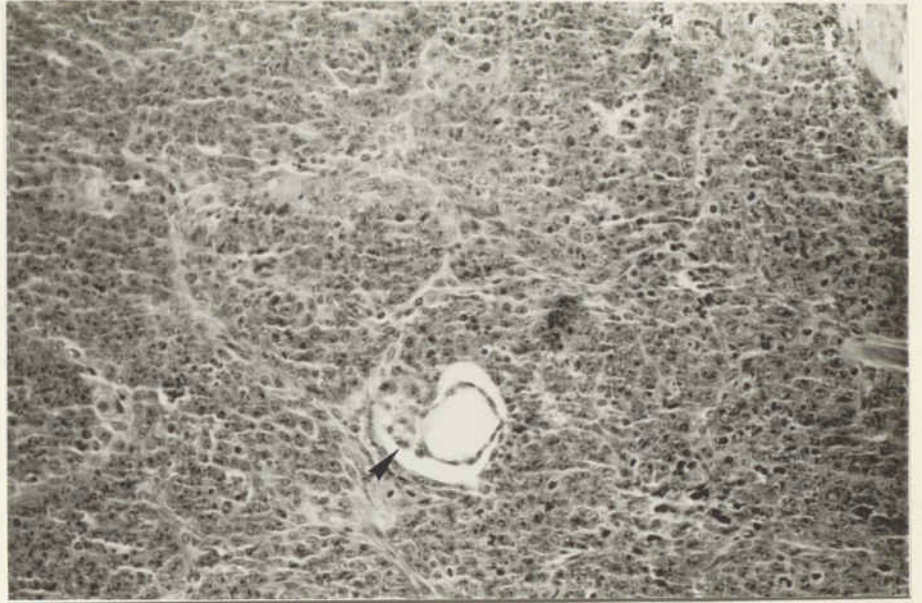


47

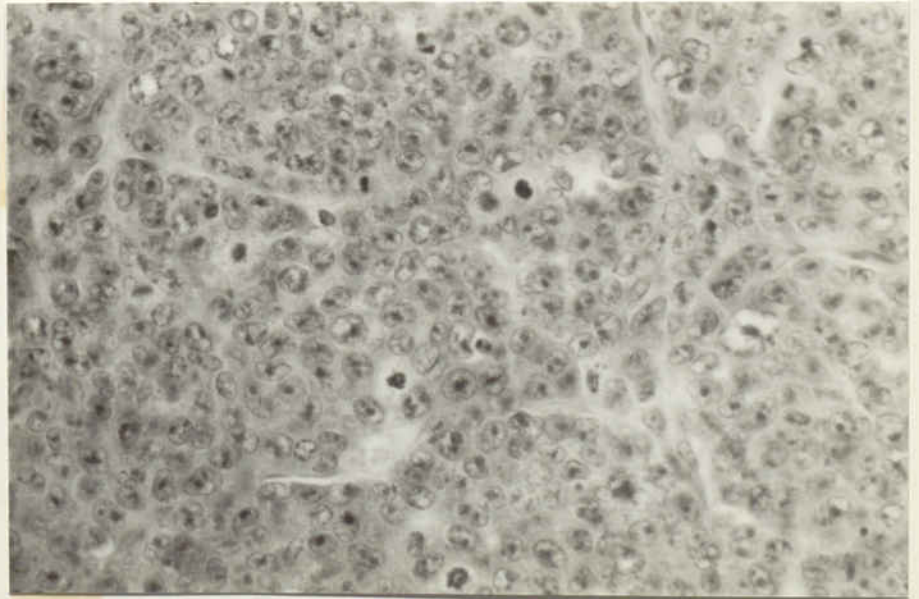


48

FIGURES 49 I 50. L'índex mitòtic al voltant dels
cossos embrioids que estan desenvolupant el tumor sòlid (►)
és més elevat que en les altres zones del teixit tumoral.
(150 i 400 x).



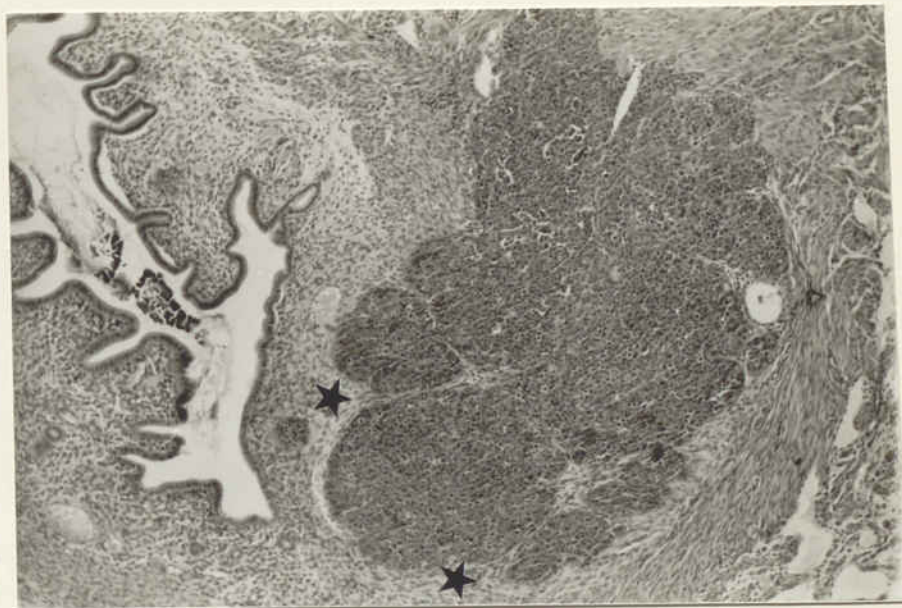
49



50

FIGURES 51 I 52. Les cèl.lules de carcinoma embrionari es disposen seguint la xarxa conectiva aportada per l'hoste (★). (150 x).

51



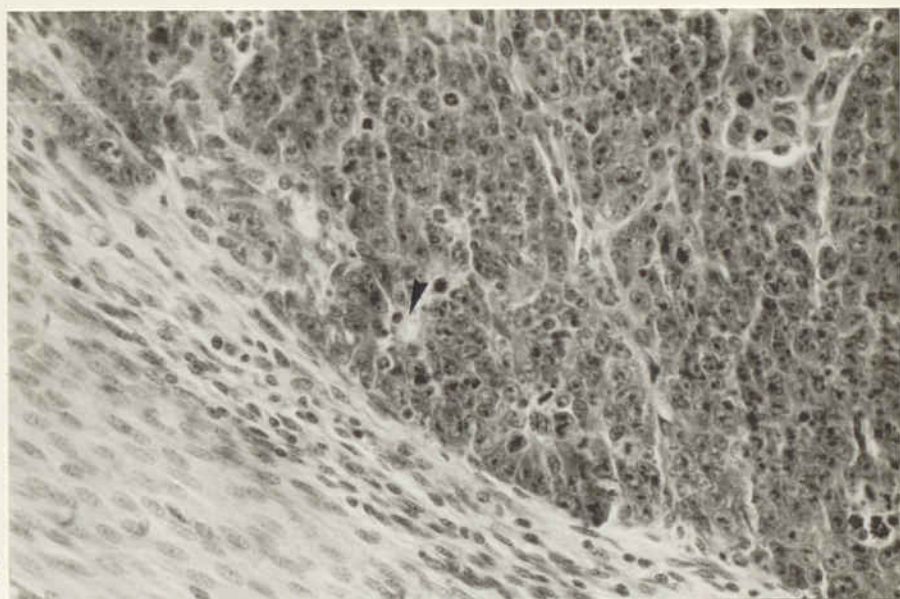
52



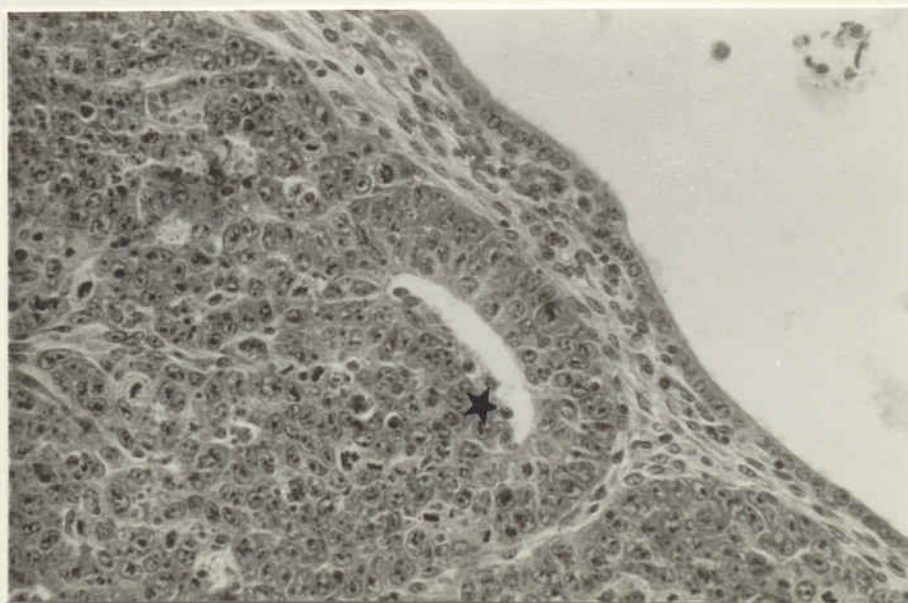
FIGURA 53. En la perifèria del tumor pot observar-se que en el centre d'alguns nius de cèl.lules de carcinoma embrionari hi ha la llum d'un capil.lar i al seu voltant les cèl.lules de carcinoma embrionari poden adoptar una forma més allargada sent el seu eix major paral.lel als radis del capil.lar (+). (150 x).

FIGURA 54. Quan les cèl.lules que es disposen al voltant del capil.lar es polaritzen poden arribar a disposar-se formant pseudoglàndules (★). (150 x).

53



54



FIGURES 55 I 56. Immunohistoquímica d'un tumor obtingut en l'interior d'un úter gestant. S'observa una reacció negativa a l'AFP en les teixits de l'hoste i a nivell de la massa tumoral, la qual cosa reafirma el seu patró de carcinoma embrionari sòlid. (60 x).

55



56



FIGURA 57. Cossos embrioids injectats en la capa muscular d'una matriu gestant. S'obté un tumor que presenta un creixement infiltrant i envaeix els teixits veïns però no s'ha observat en cap cas que sobrepassi el límit establert per l'epiteli de superfície de l'endometri (→). L'endometri limita el creixement tumoral cap a la llum uterina i estableix un límit lateral de creixement (*). (150 x).

FIGURA 58. Cossos embrioids injectats en la capa muscular d'un úter gestant. El tumor envaeix els teixits veïns excepte l'endometri en el que la seva expansió està limitada. S'observa trombosi d'una arteriola de l'endometri en un dels marges laterals del tumor (→). (150 x).

57



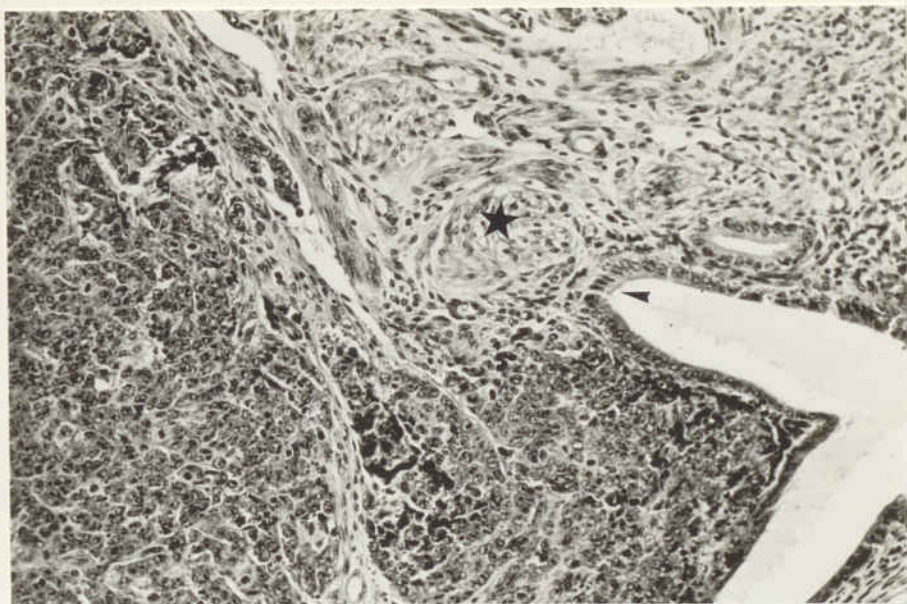
58



FIGURA 59. Les cèl.lules tumorals poden envair els teixits veïns però no sobrepassen el límit establert per l'epiteli de superfície de l'endometri (►). Els marges laterals del tumor que es desenvolupa en la zona de l'estroma de l'endometri també es troben limitats (★). Pot veure's invasió dels vasos de la musculatura per part de les cèl.lules tumorals (→). (150 x).

FIGURA 60. Les cèl.lules de carcinoma embrionari poden envair els vasos (→) i teixits veïns excepte l'endometri dels úters gestants on s'observa una limitació del seu creixement (►). (150 x).

59

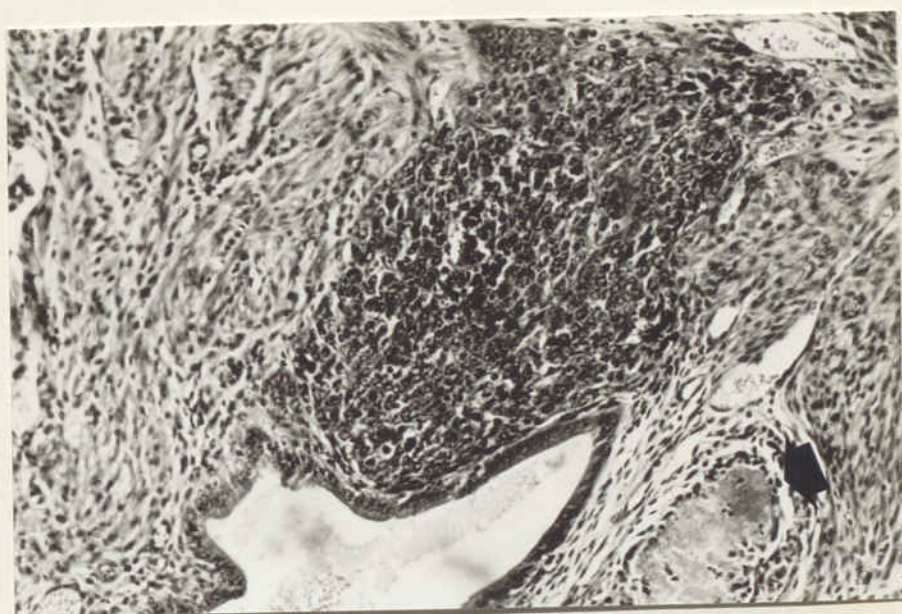


60

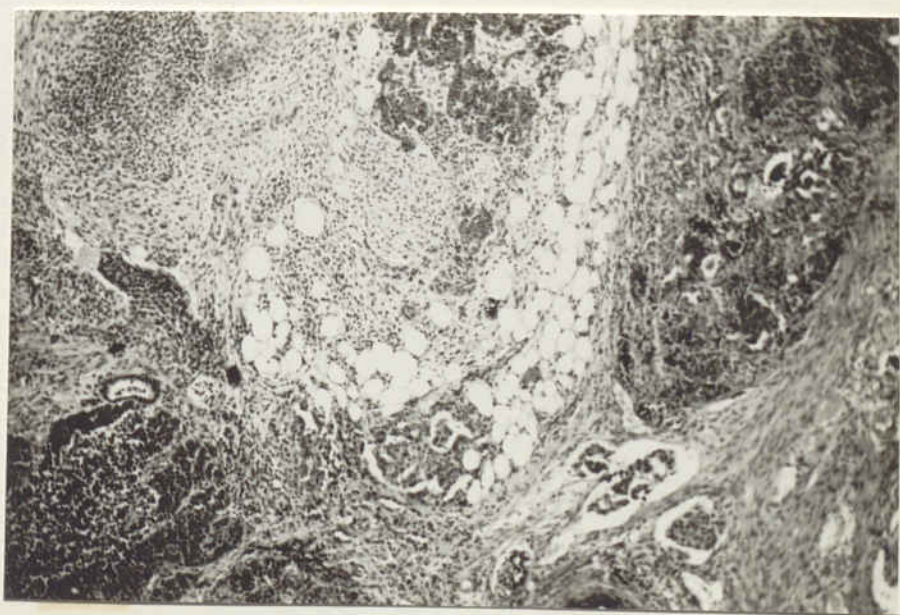


FIGURA 61. No s'ha observat invasió dels vasos de l'estroma d'endometris d'úters gestants però aquests poden trombosar-se, especialment els que es troben en la proximitat del tumor (→). (150 x).

FIGURA 62. Els cossos embrioids injectats en la capa muscular d'una matriu gestant donen lloc a un teratocarcinoma típic. (150 x).

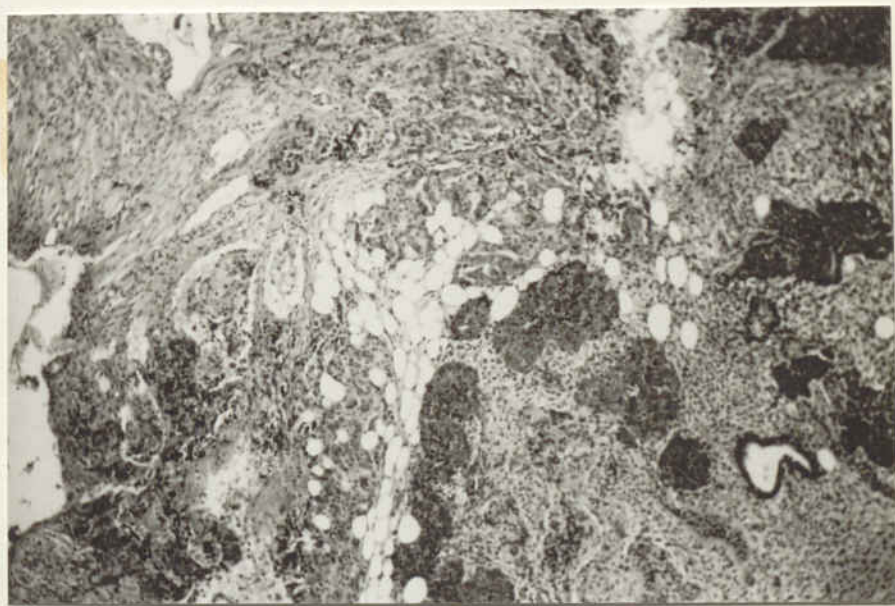


61



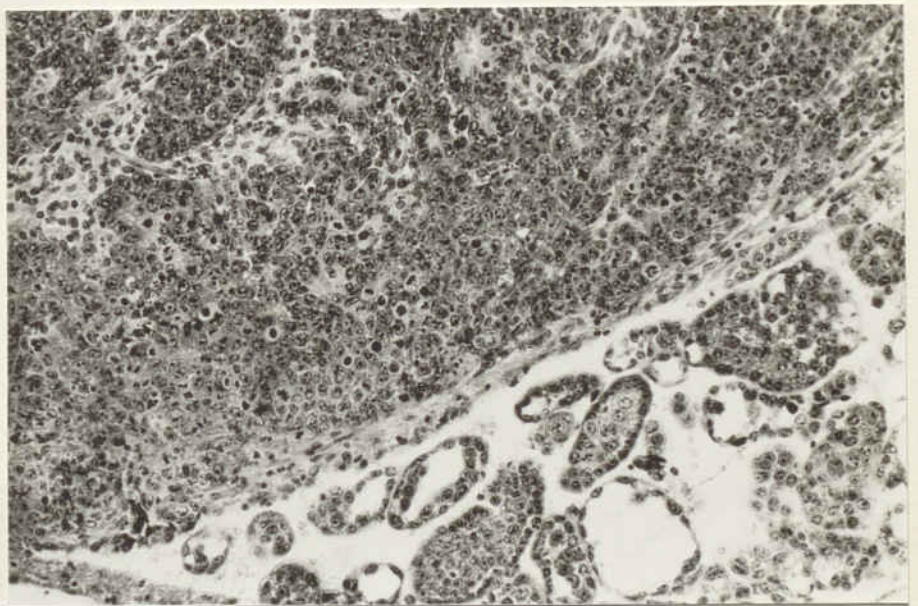
62

FIGURA 63. Teratocarcinoma obtingut a l'injectar cossos embrioids en la capa muscular d'una matriu gestant. El teratocarcinoma està format per dues poblacions cel.lulars; una de carcinoma embrionari (→) i altra formada per teixits derivats de les tres fulles embrionàries en diversos graus de maduració. Aquest tumor té un creixement infiltrant però, la zona que contacta amb l'endometri presenta un creixement limitat en l'espai i el patró histològic que s'observa és un carcinoma embrionari pur. (150 x).



63

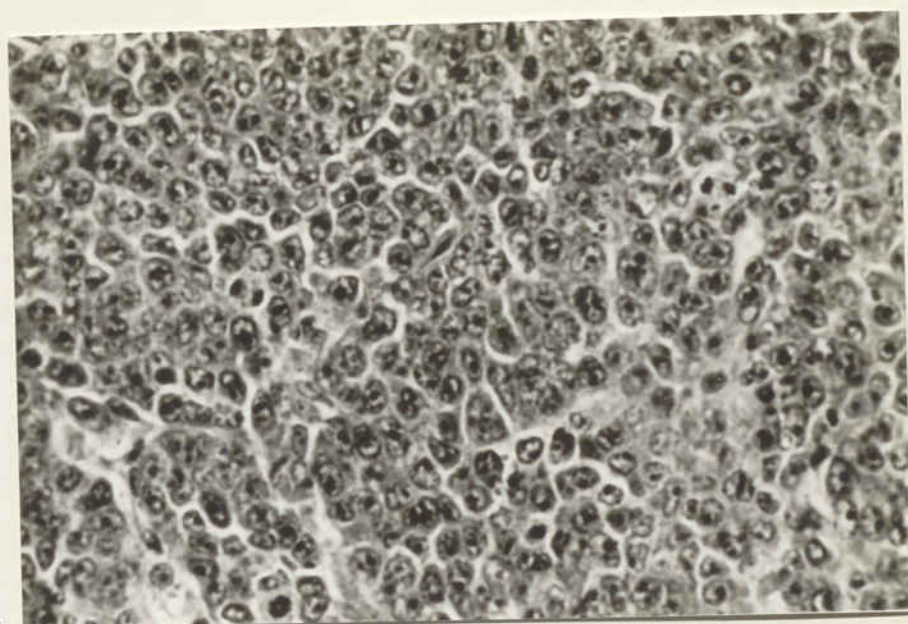
FIGURA 64. Punt d'injecció dels cossos embrioids en el teixit subcutani. Els cossos embrioids es troben en l'interior d'una cavitat quistosa i a mesura que van contactant amb els teixits de l'hoste van formant un tumor sòlid. (150 x).



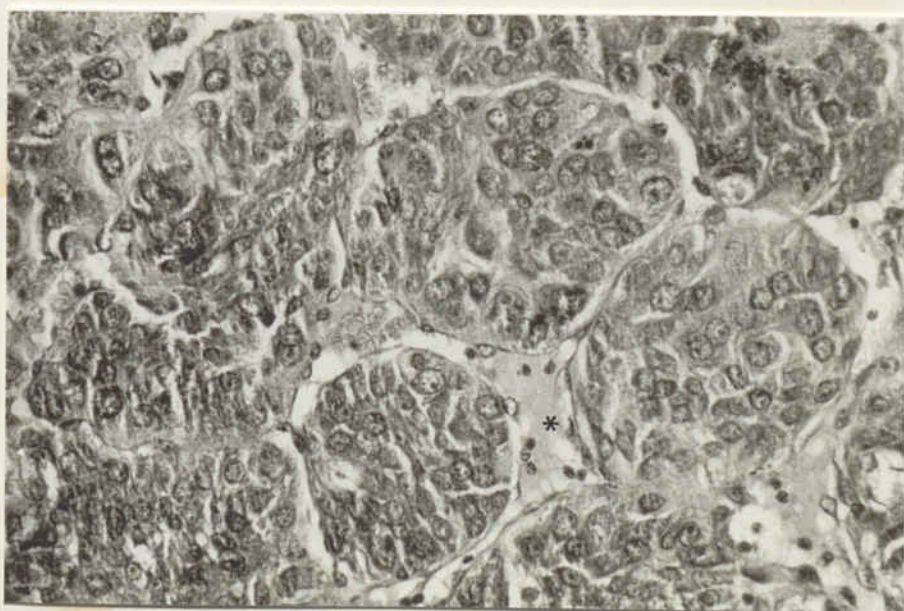
64

FIGURA 65. Patró sòlid de carcinoma embrionari que mostra cèl.lules amb citoplasma amfofílic i una membrana basal poc visible que no delimita de forma definida a la cèl.lula. El nucli és de gran mida, de forma irregular amb un o varis nuclèols prominents. L'índex mitòtic és elevat i s'observen formes de mitosi atípiques. (400 x).

FIGURA 66. Les cèl.lules de carcinoma embrionari necessiten per al seu desenvolupament contactar íntimament amb un capil.lar (*). (400 x).



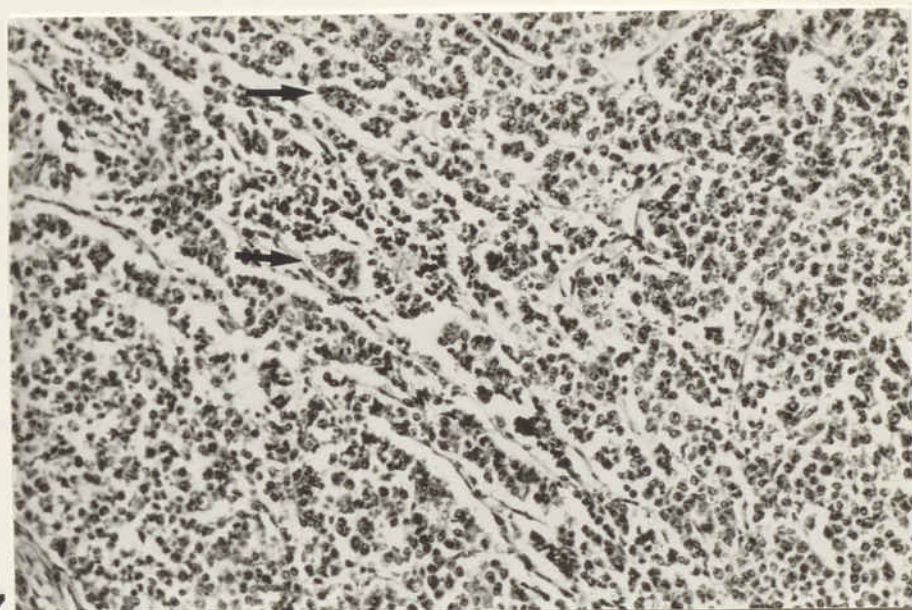
65



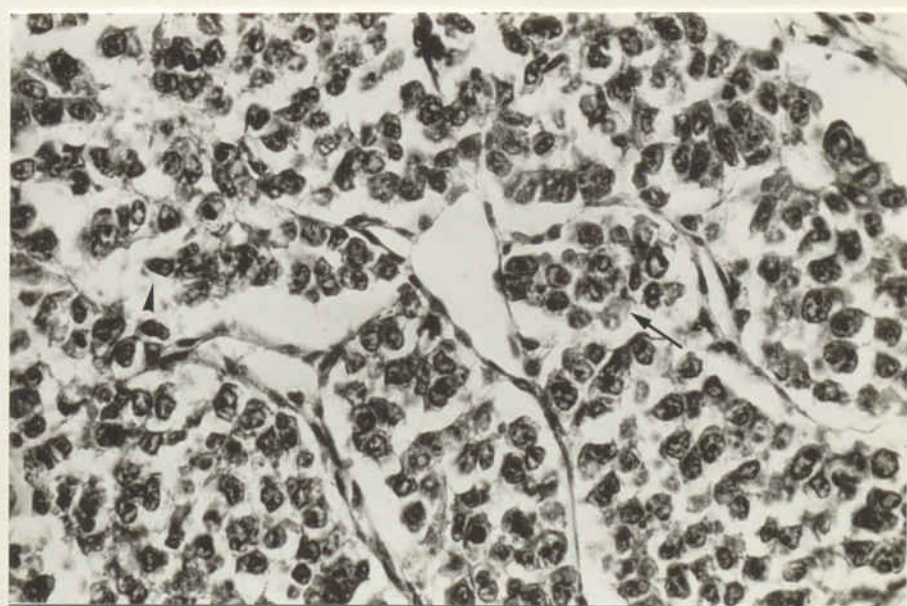
66

FIGURA 67. Tumor de si endodèrmic. Aquest teixit mostra una xarxa fibrovascular prominent al voltant de la qual es disposen les cèl.lules tumorals. Es típica d'aquests tumors la formació d'espais quistosos en l'interior dels quals es projecten formacions papil·lars (→). (150 x).

FIGURA 68. Tumor de si endodèrmic. Les cèl.lules d'aquest tumor poden tenir una forma variable trobant-se des de cèl.lules cuboides (→) fins a cèl.lules aplanades (►). (400 x).



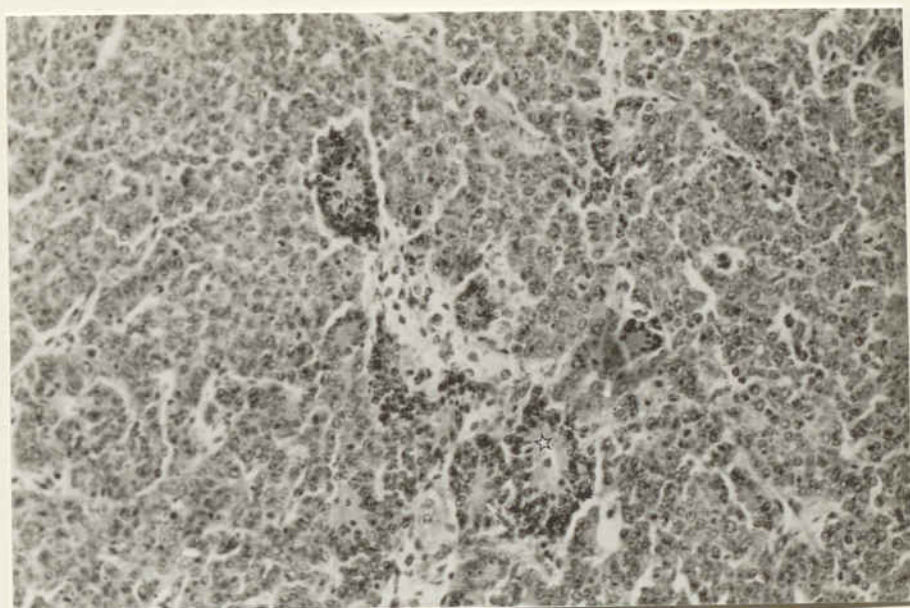
67



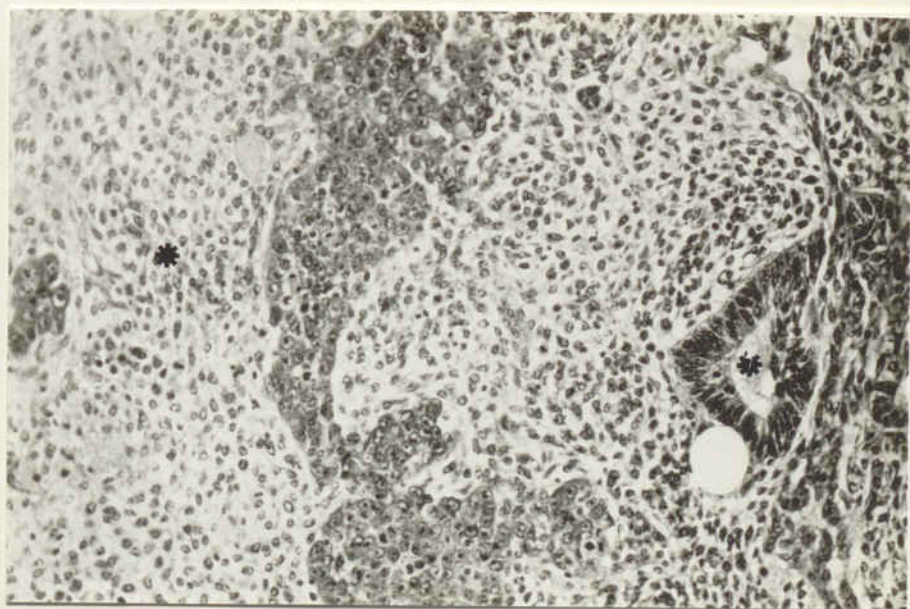
68

FIGURA 69. Carcinoma embrionari que mostra zones de diferenciació cap a epiteli glandular (★). (150 x).

FIGURA 70. Teratocarcinoma en el que es pot veure carcinoma embrionari alternant amb àrees de teixit diferenciat (*). (150 x).



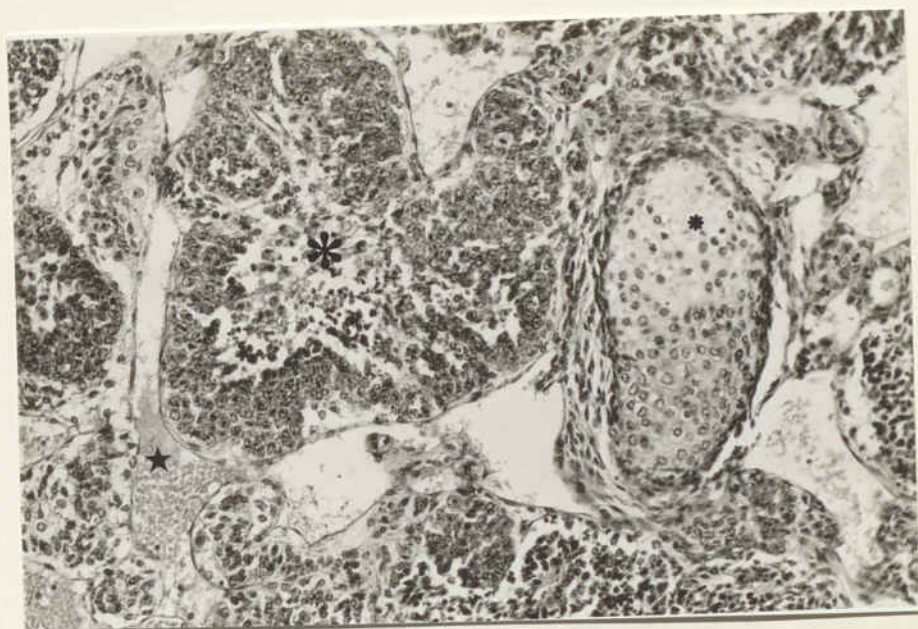
69



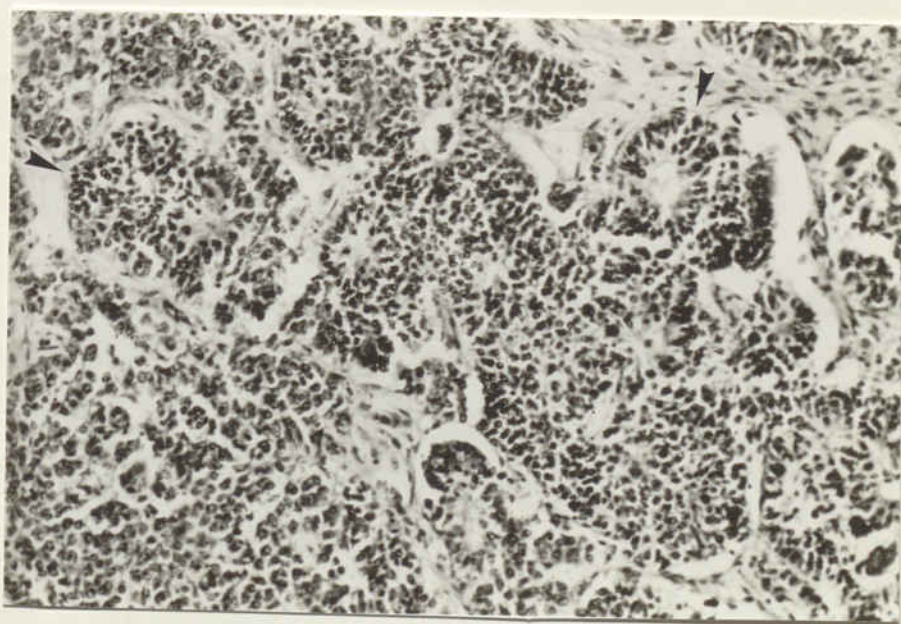
70

FIGURA 71. Quan els nius de carcinoma embrionari arriben a una mida determinada presenten signes de necrosi (✱) en la seva zona central i apareixen diferenciacions en la perifèria (✱). La trama vascular en aquests tumors és prominent (★). (150 x).

FIGURA 72. El tumor de si endodèrmic també pot mostrar teixits diferenciats. Les cèl.lules adopten una disposició determinada (►) i posteriorment experimenten canvis fenotípics que definiran al teixit diferenciat. (150 x).



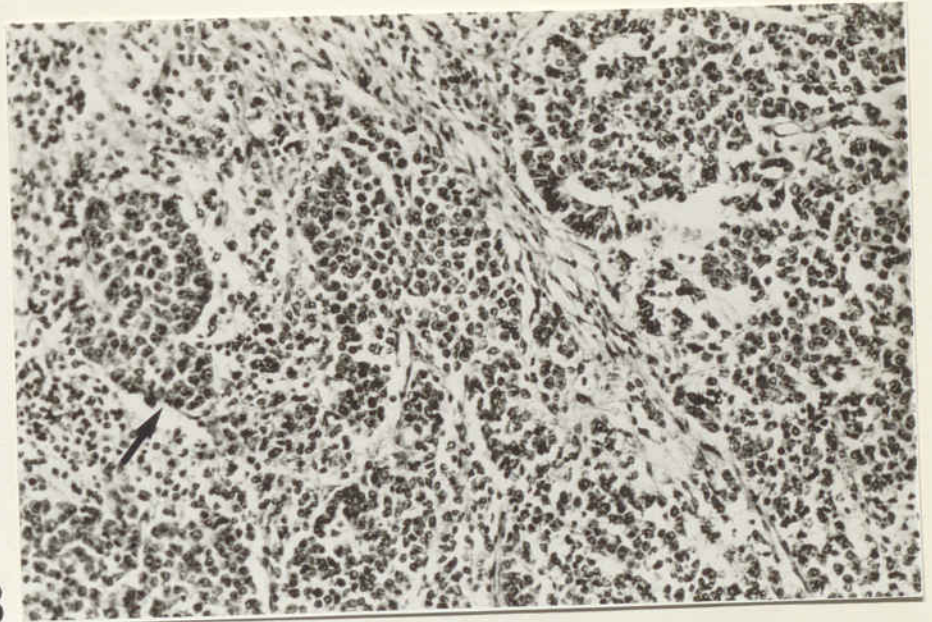
71



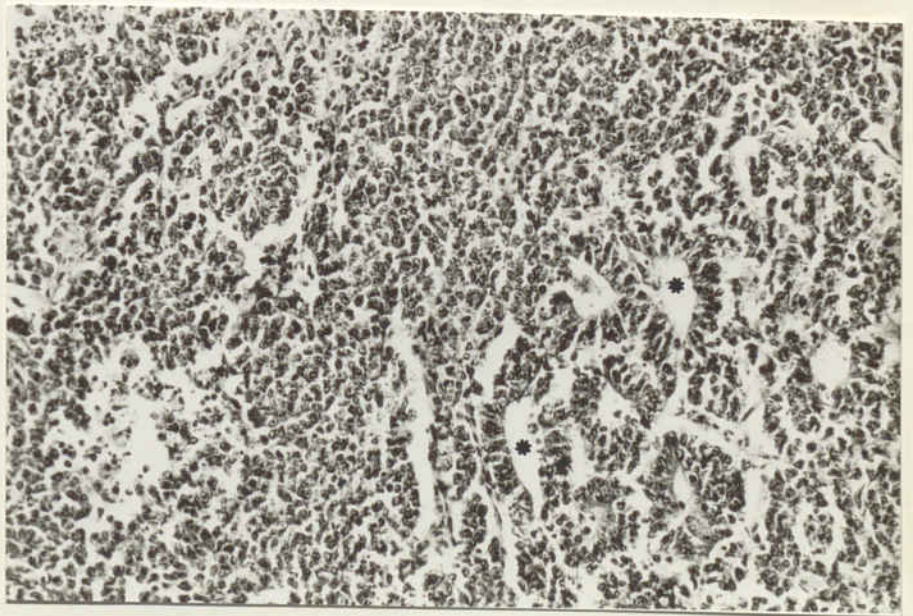
72

FIGURA 73. Zona de transició entre carcinoma embrionari i tumor de si endodèrmic (→) i entre si endodèrmic i teixits diferenciats (★). (150 x).

FIGURA 74. Zona de transició entre cèl.lules de si endodèrmic i estructures tubulars que posteriorment donaran lloc a derivats de tipus endodèrmic (*). (150 x).



73

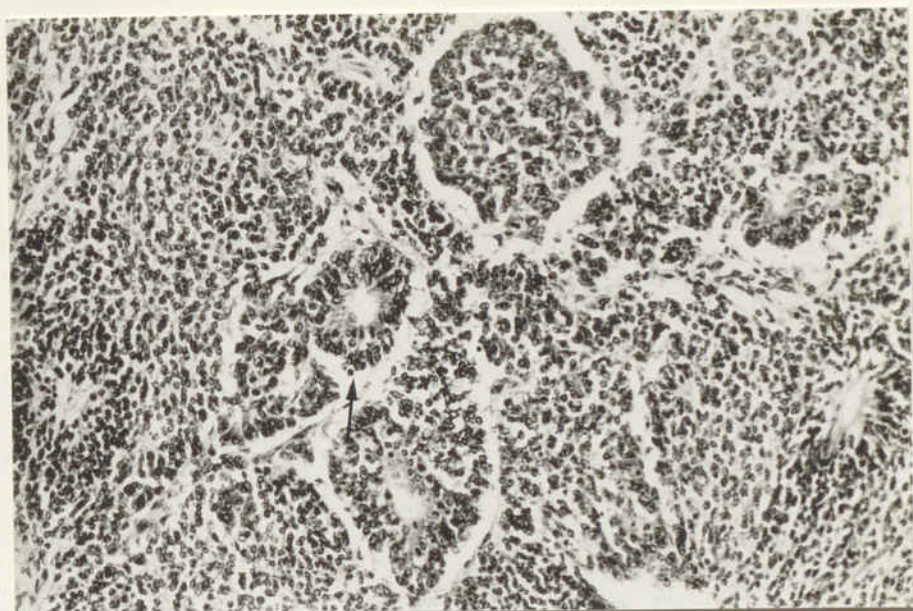


74

FIGURA 75. Cèl.lules de si endodèrmic en estadi de transició cap a derivats de tipus endodèrmic (→). (150 x).

FIGURA 76. Teixit ectodèrmic embrionari semblant a l'epiteli de la retina derivat d'un tumor de si endodèrmic (▶). (150 x).

75



76

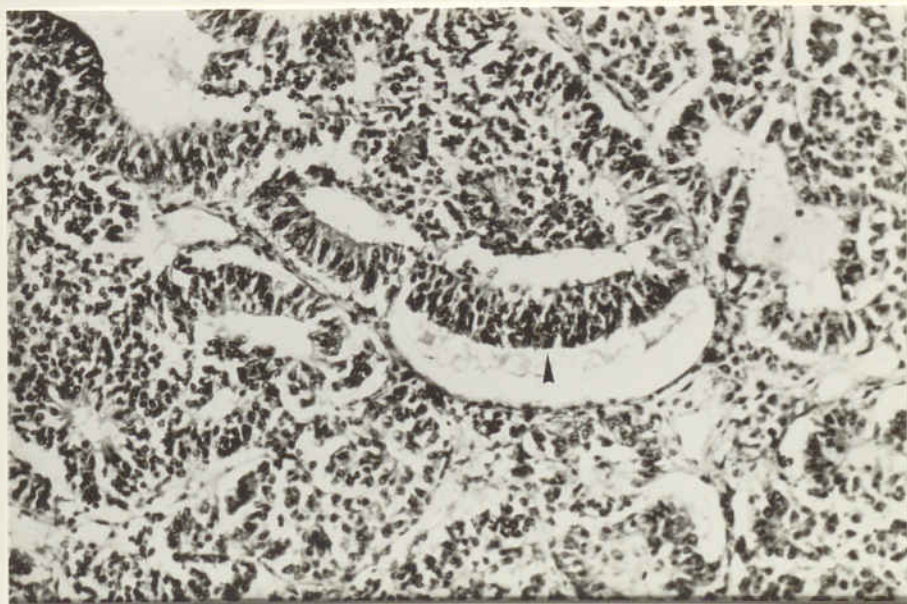
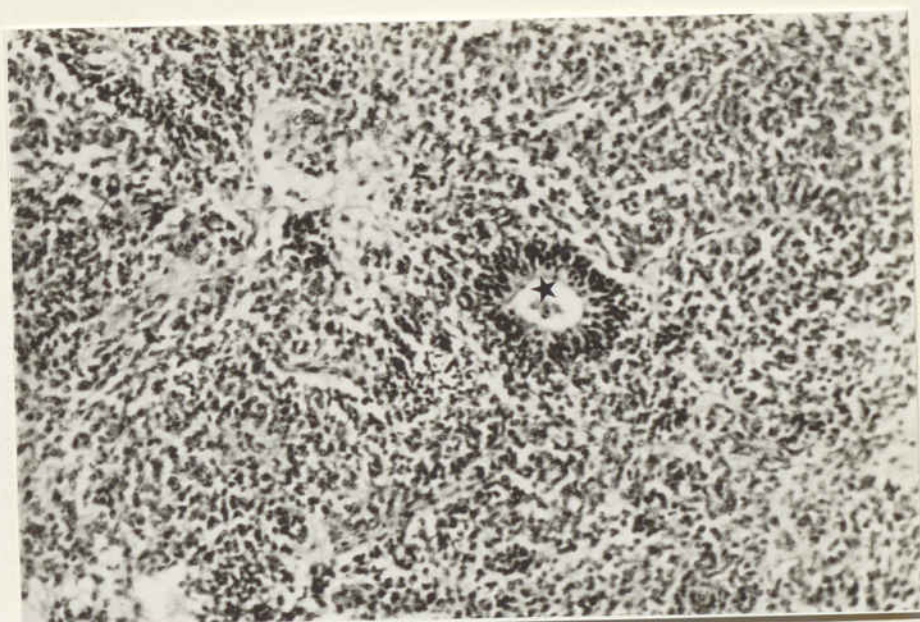
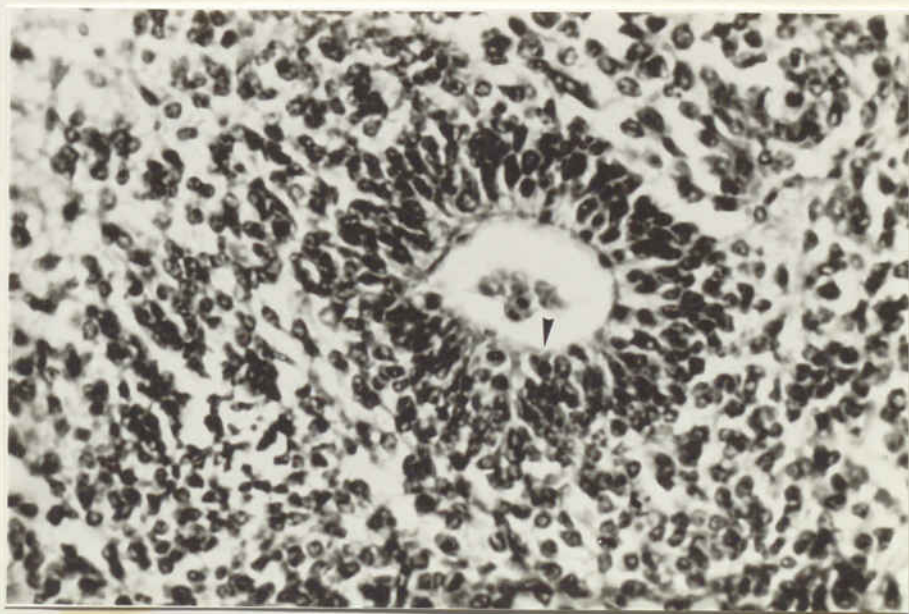


FIGURA 77. Roseta neural originada en l'interior d'un tumor de si endodèrmic (★). (150 x).

FIGURA 78. Les rosetes neurals es diferencien dels epitelis glandulars immadurs per la presència d'una membrana limitant interna (▶). (400 x).



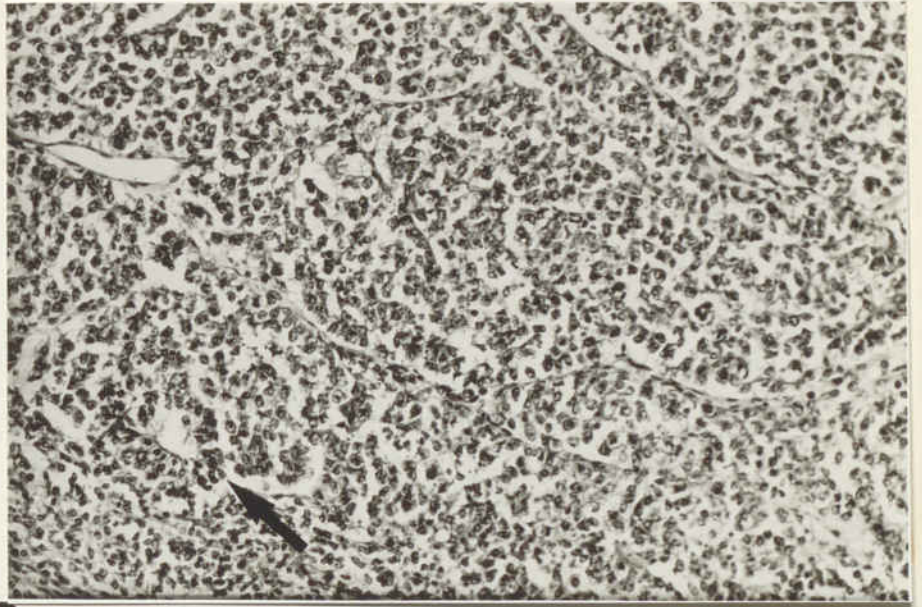
77



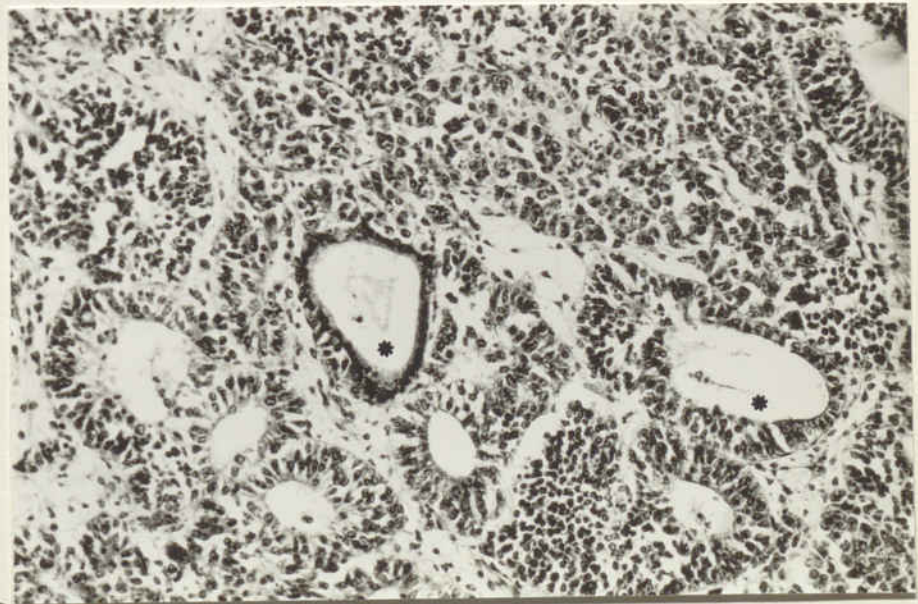
78

FIGURA 79. Les cèl.lules de si endodèrmic poden disposar-se formant estructures tubulars per a donar lloc a epitelis glandulars (+). (150 x).

FIGURA 80. Teixits glandulars originant-se en l'interior d'un tumor de si endodèrmic. A mida que les cèl.lules van madurant mostren signes de secreció en l'interior de la formació glandular (*). (150 x).



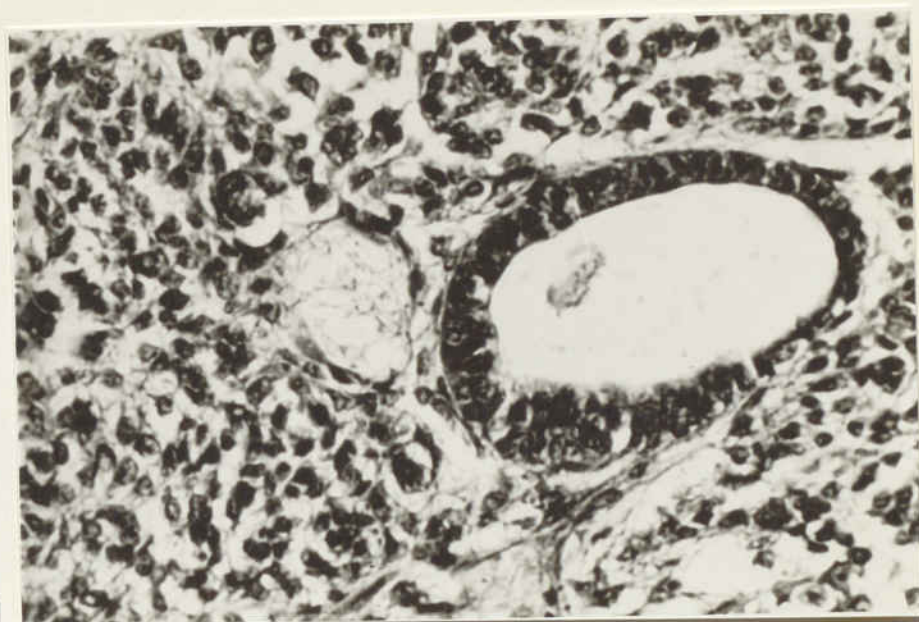
79



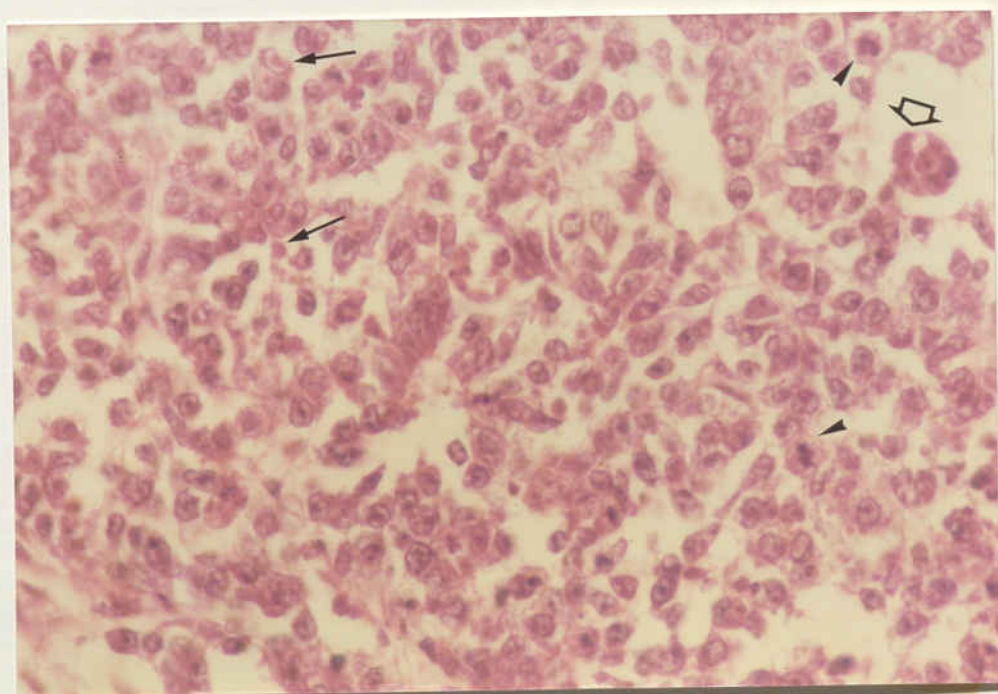
80

FIGURA 81. Glàndula originada en un tumor de si endodèrmic. S'observen zones de transició entre les cèl.lules tumorals i les de l'epiteli glandular (→). (400x).

FIGURA 82. Les cèl.lules de si endodèrmic presenten una forma irregular amb citoplasma eosinòfil. Aquestes cèl.lules presenten un elevat índex mitòtic i poden trobar-se mitosis atípiques (▶). Es característica d'aquests tumors la formació d'estructures papil·lars projectades a l'interior d'un espai quistós (→). En el si d'aquests tumors poden trobar-se glòbuls hialins intra o extracel·lulars i són positius per a l'AFP en la immunohistoquímica (◊). (400 x).



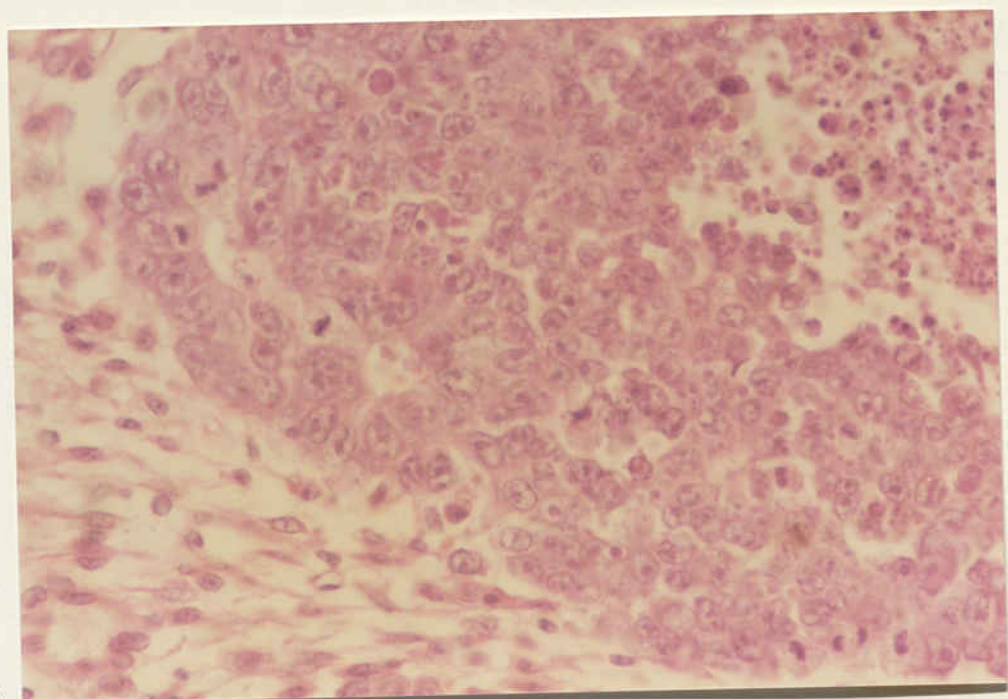
81



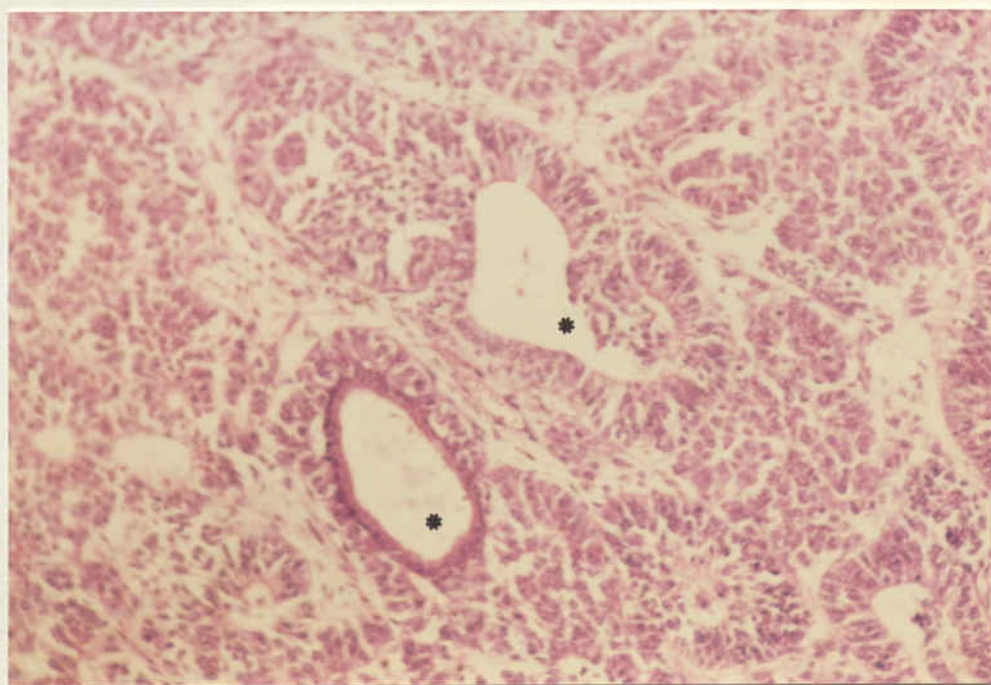
82

FIGURA 83. La càpsula del carcinoma embrionari està formada per un teixit mesenquimatos (400 x).

FIGURA 84. Tumor de si endodèrmic que mostra la formació d'epitelis glandulars amb signes de secreció en la llum que delimiten (*). (150 x).



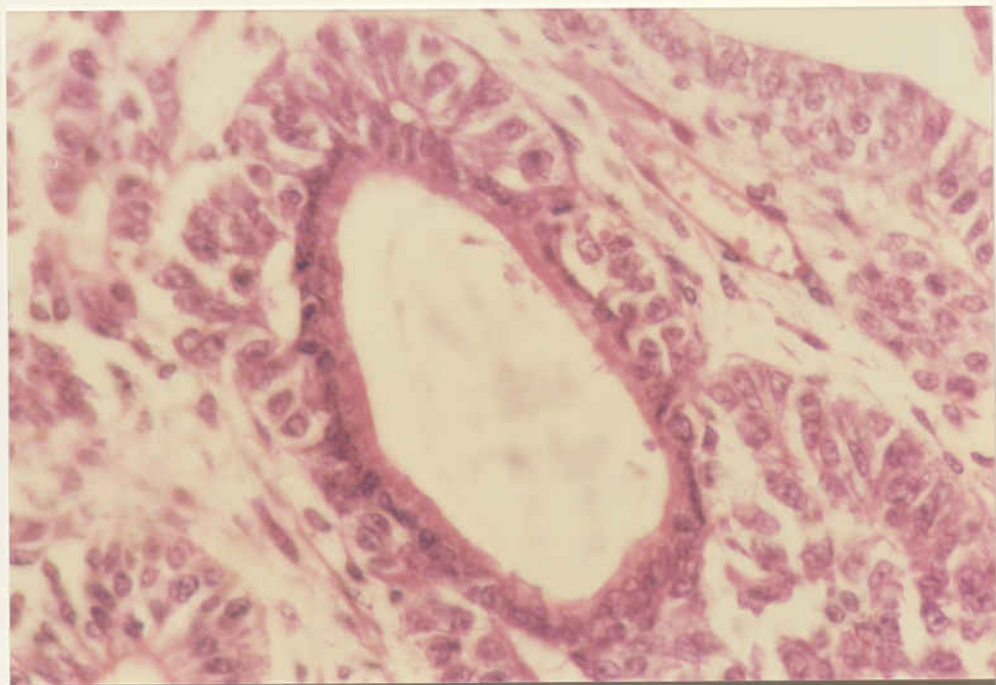
83



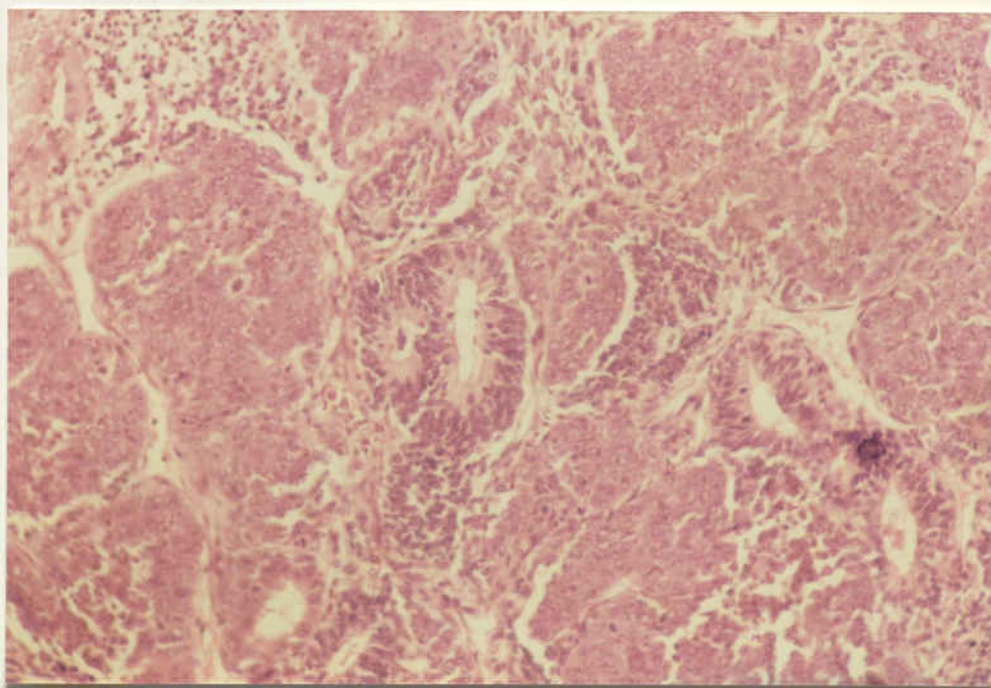
84

FIGURA 85. Transició entre cèl.lules de si endodèrmic i epiteli format per cèl.lules caliciformes (400 x).

FIGURA 86. Teratocarcinoma que mostra zones de transició entre les cèl.lules de carcinoma embrionari i epitelis glandulars. (150 x).



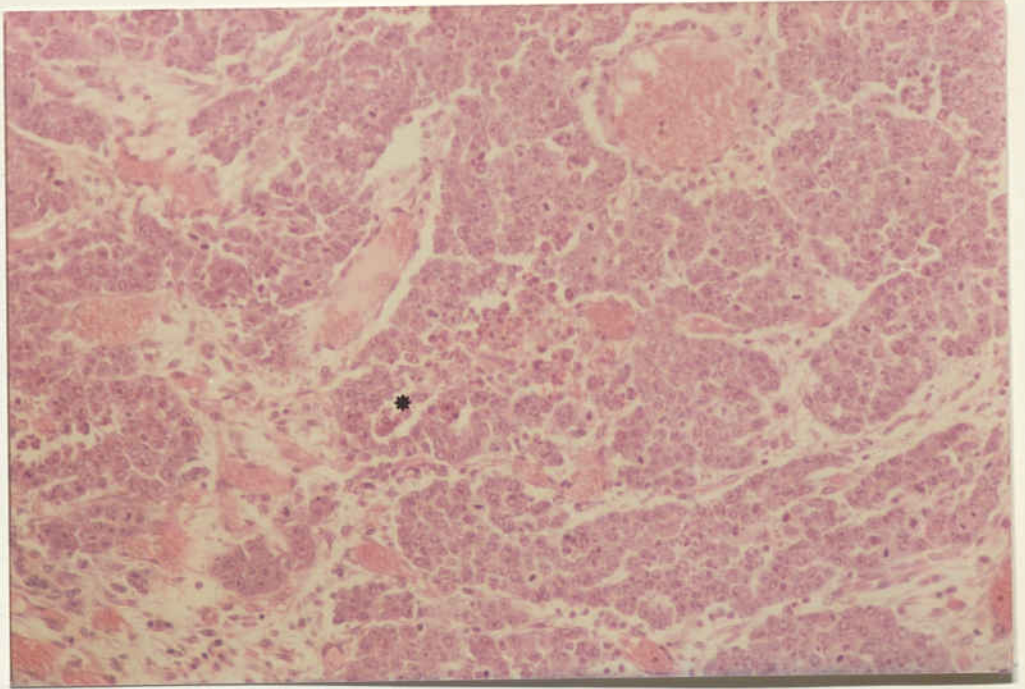
85



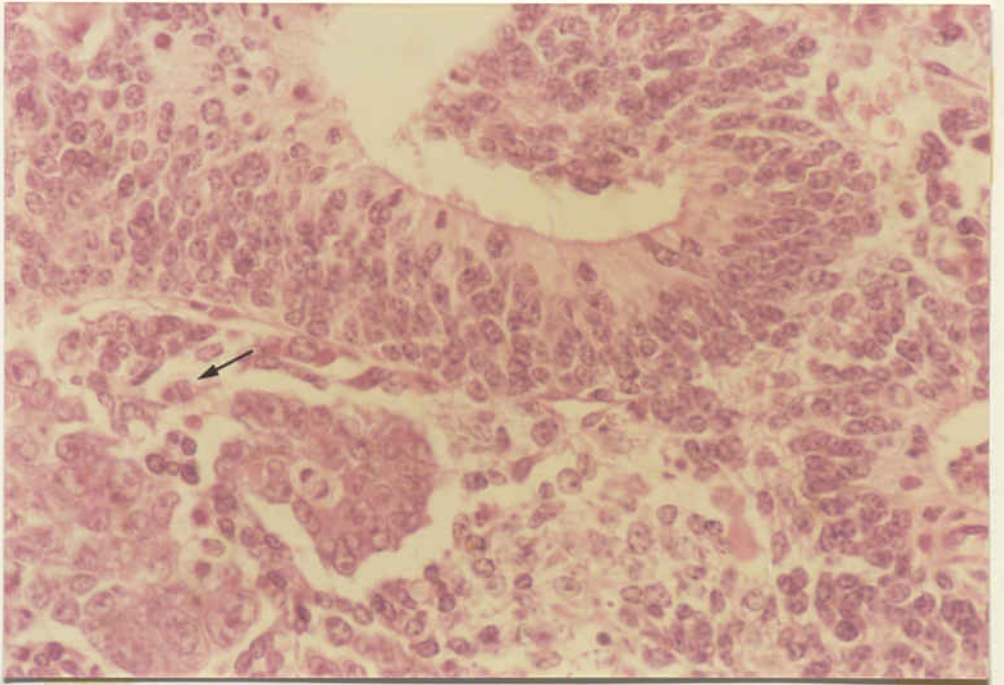
86

FIGURA 87. El carcinoma embrionari necessita un abundós aport sanguini les zones més allunyades dels vasos es necrosen (*). (150 x).

FIGURA 88. Teratocarcinoma que mostra transició entre cèl.lules de carcinoma embrionari i epiteli pseudoestratificat ciliat (→). (400 x).



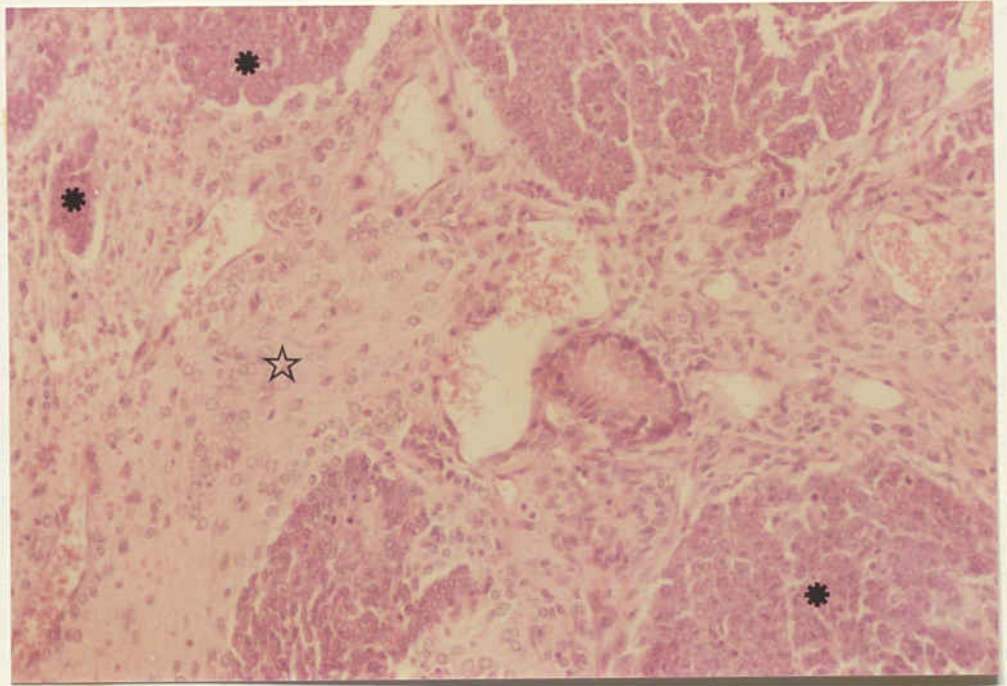
87



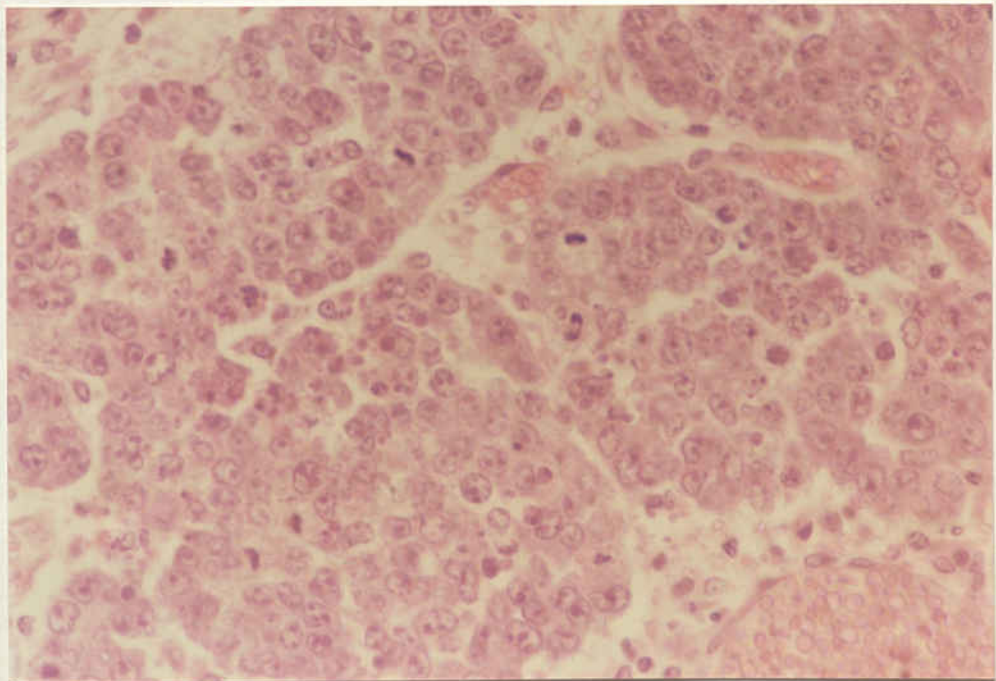
88

FIGURA 89. Teixit glial madur (☆) en el si d'un teratocarcinoma en contigüitat amb nius de cèl.lules de carcinoma embrionari (●) (150 x).

FIGURA 90. El carcinoma embrionari requereix un gran aport sanguini per al seu creixement. Al voltant de la trama vascular es disposen les cèl.lules de carcinoma embrionari (400 x).

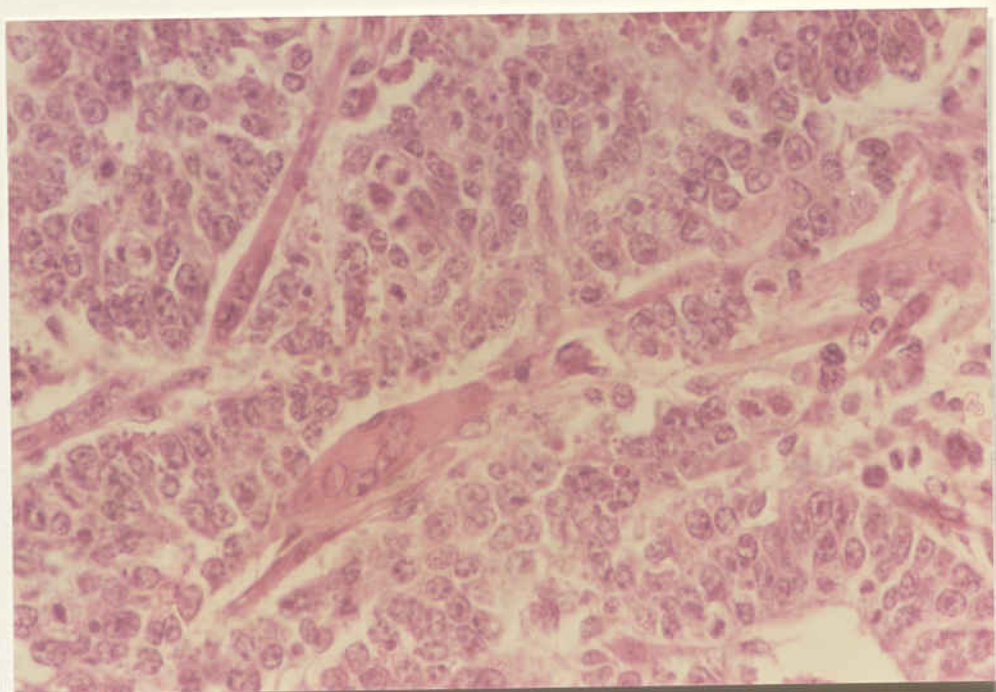


89

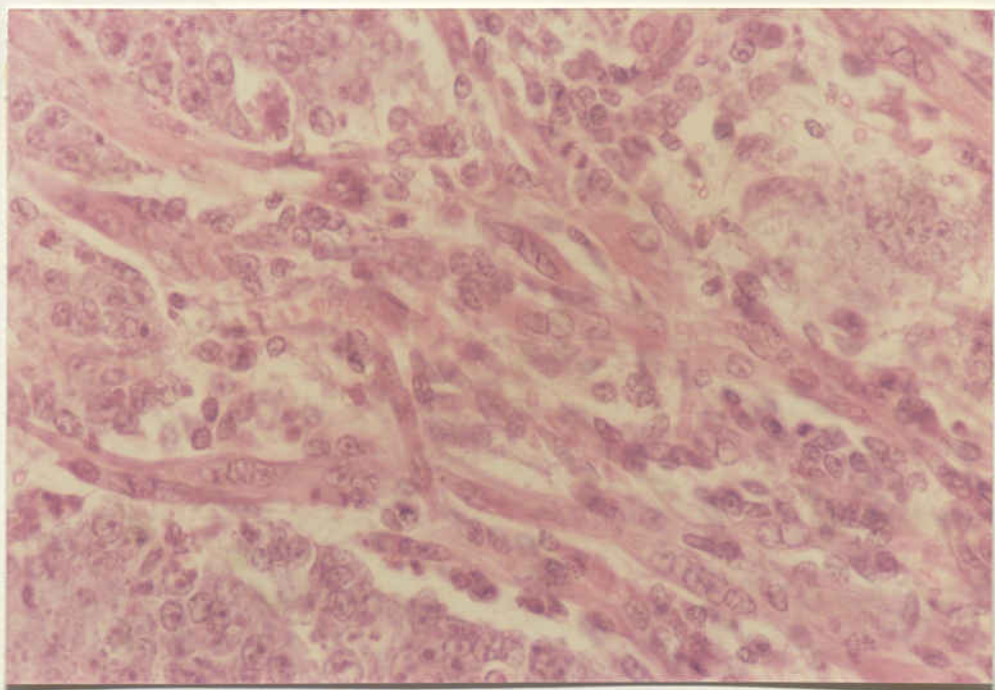


90

FIGURES 91 I 92. Rabdomioblasts en el si d'un
teratocarcinoma. (400 x).

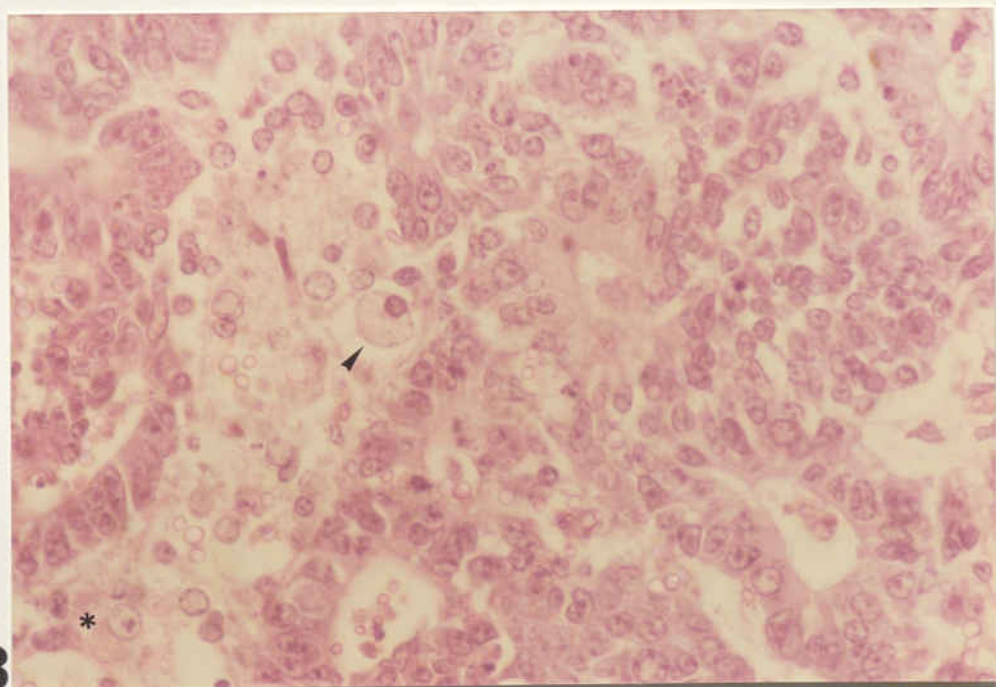


91



92

FIGURA 93. Els teratocarcinomes presenten nombrosos macròfags (*) que en alguns casos adopten la forma de cèl.lules espumoses (►). (400 x).

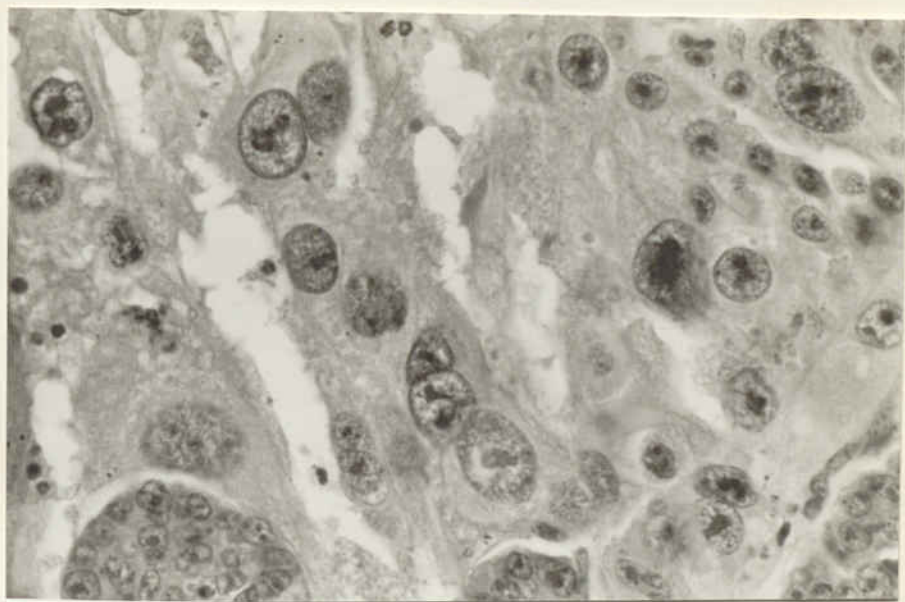


93

FIGURA 94. Cèl.lules sincitrofol·làstiques observades en un teratocarcinoma. Aquestes cèl.lules mostren un citoplasma de gran mida, eosinòfil que conté un o varis nuclis en la seva zona central. No s'observen figures de mitosis. (400 x).

FIGURA 95. En els teratocarcinomes les cèl.lules trofol·làstiques s'observen en les àrees de necrosi hemorràgica. La necrosi hemorràgica es troba limitada en espais quistosos formats per les cèl.lules trofol·làstiques. (150 x).

94



95

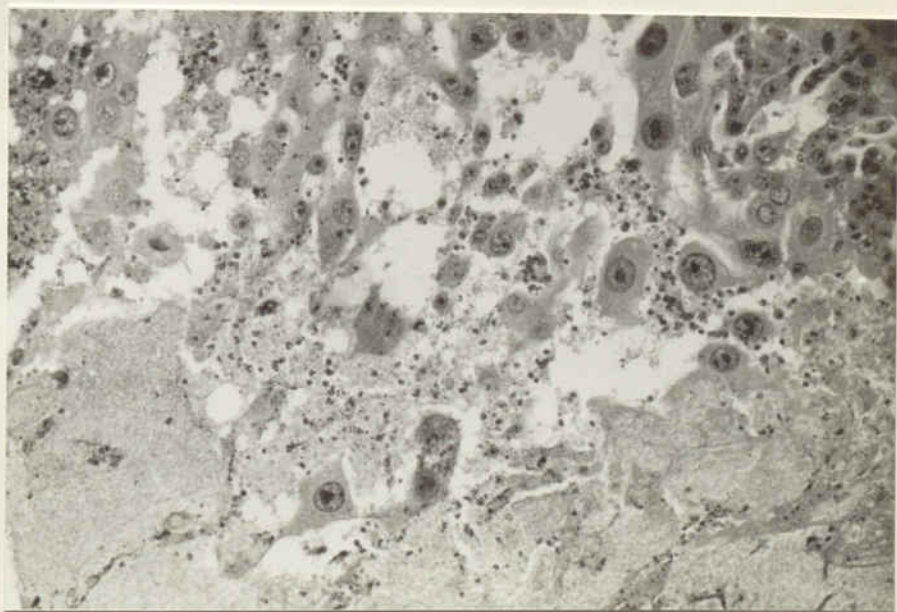
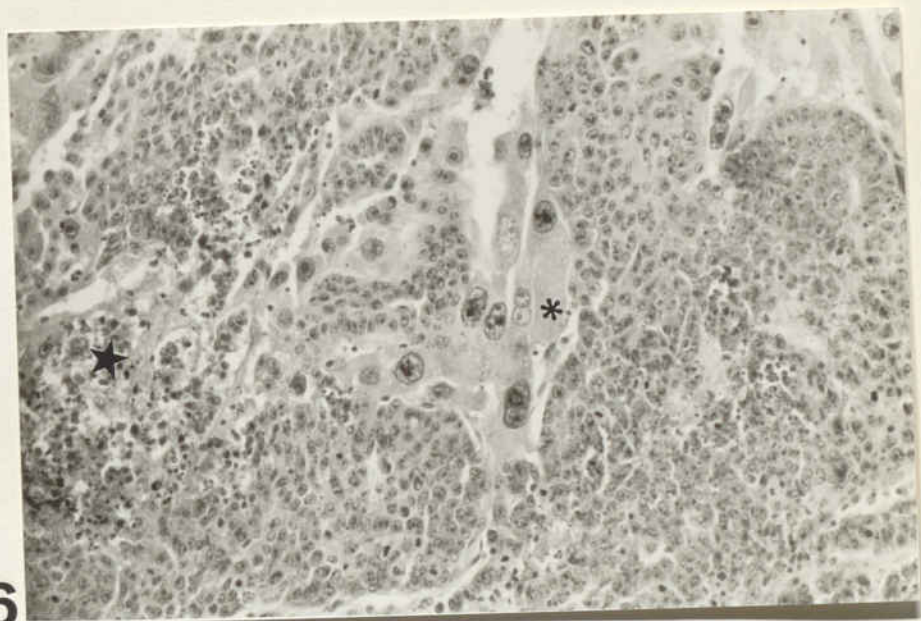


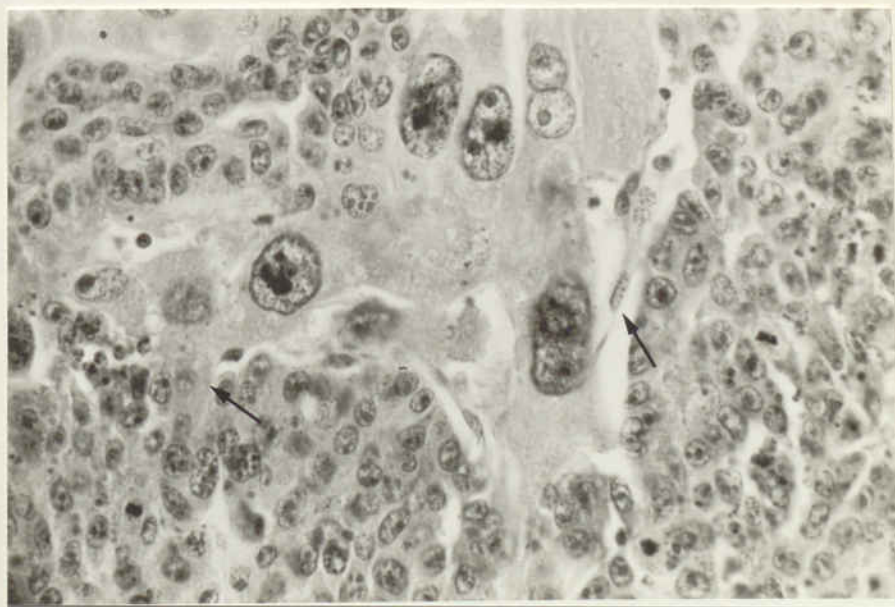
FIGURA 96. Les cèl.lules trofoblàstiques s'originen de les cèl.lules de carcinoma embrionari en les àrees properes a la necrosi hemorràgica. En la fotografia pot observar-se una zona de carcinoma que comença a necrosar-se (★) i al seu voltant es formen les cèl.lules trofoblàstiques (*). (150 x).

FIGURA 97. Cèl.ules gegants sincicitrofoblàstiques que mostren cèl.lules de transició entre aquestes i les de carcinoma embrionari (→). Això indica que les cèl.lules trofoblàstiques tenen el seu origen en les cèl.lules de carcinoma embrionari. (400 x).

96

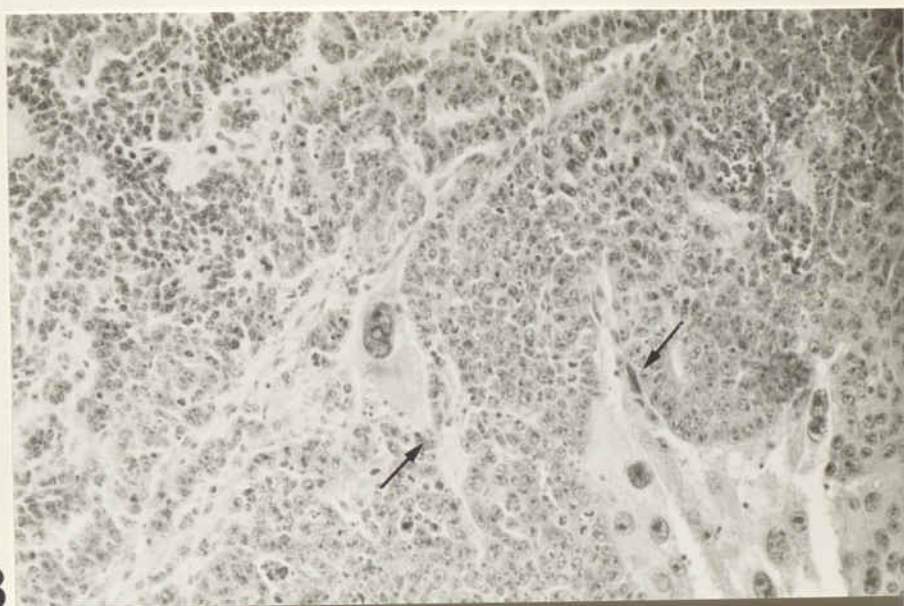


97



FIGURES 98 I 99. Zona de transició entre cèl.lules trofoblàstiques i cèl.lules de carcinoma embrionari.

98



99

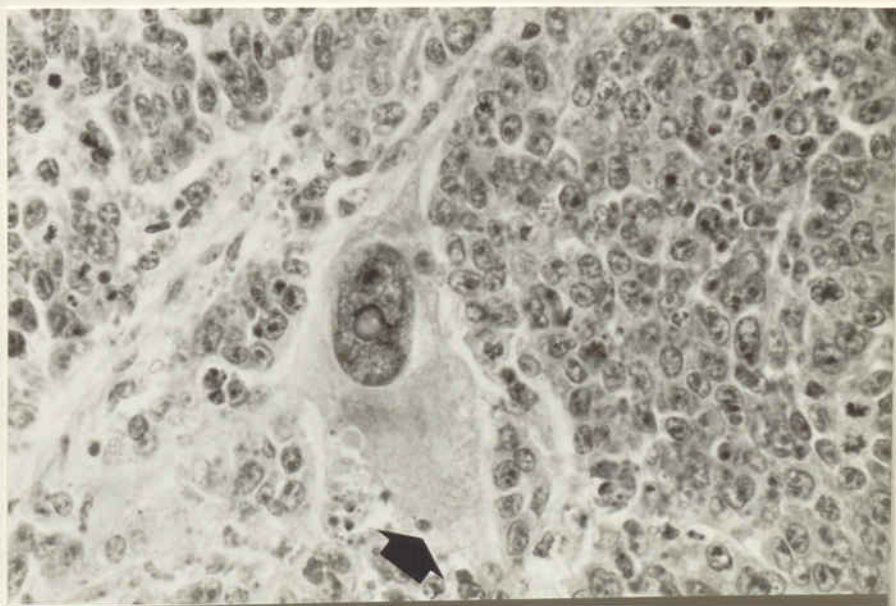


FIGURA 100. El tumor de si endodèrmic, encara que amb menor freqüència que el carcinoma embrionari, pot presentar àrees de necrosi hemorràgica. Les cèl.lules endodèrmiques que formen el tumor de si endodèrmic també poden donar lloc a cèl.lules sincitrofol·làstiques en la proximitat de les zones d'hemorràgia (►). (150 x).

FIGURA 101. Zona de transició entre les cèl.lules del tumor de si endodèrmic i les sincitrofol·làstiques que s'originen al costat d'àrees de necrosi hemorràgica (►). (150 x).

100



101

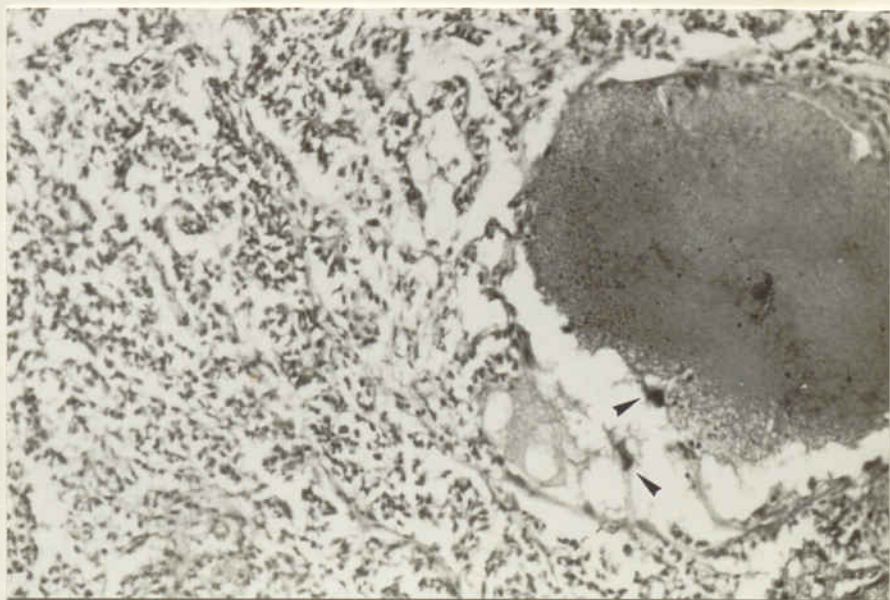
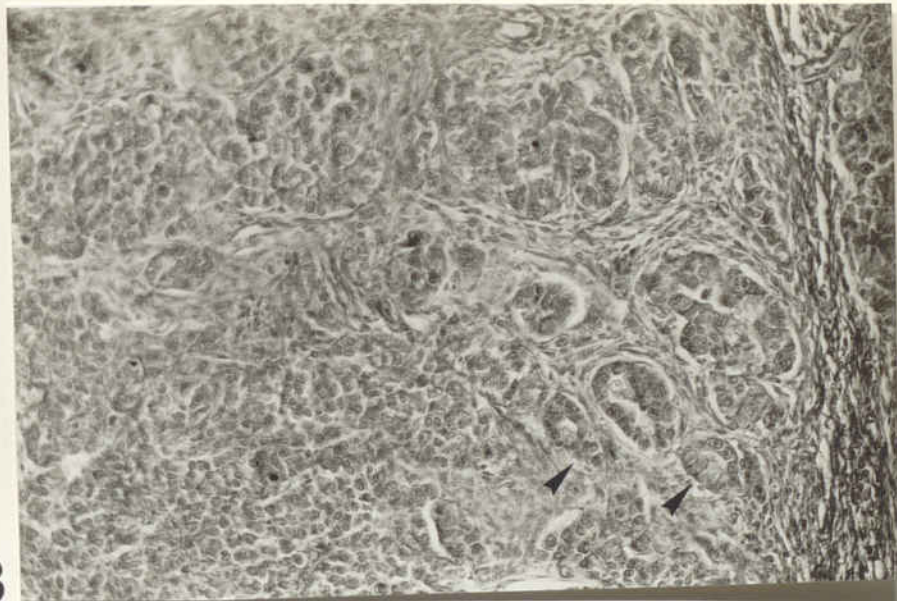
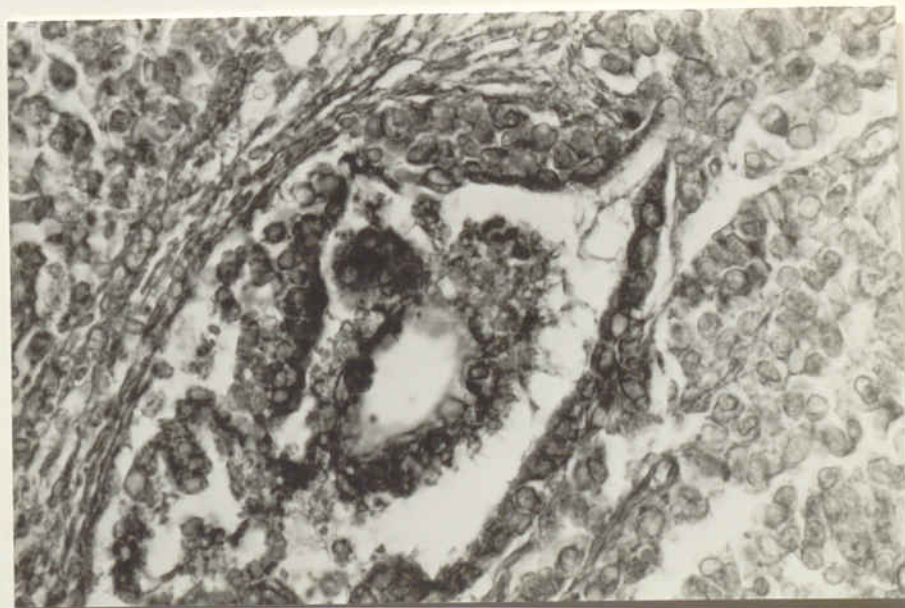


FIGURA 103. Carcinoma embrionari amb patró pseudoglandular. S'observa una reactivitat positiva per a l'AFP encara que la seva distribució no és uniforme; sols es marquen petits grups cel.lulars i la intensitat del marcatge és baixa (►). (150 x).

FIGURA 104. Formació tubular formada per cèl.lules d'endoderma embrionari. Positiu per a l'AFP. (400 x).



103



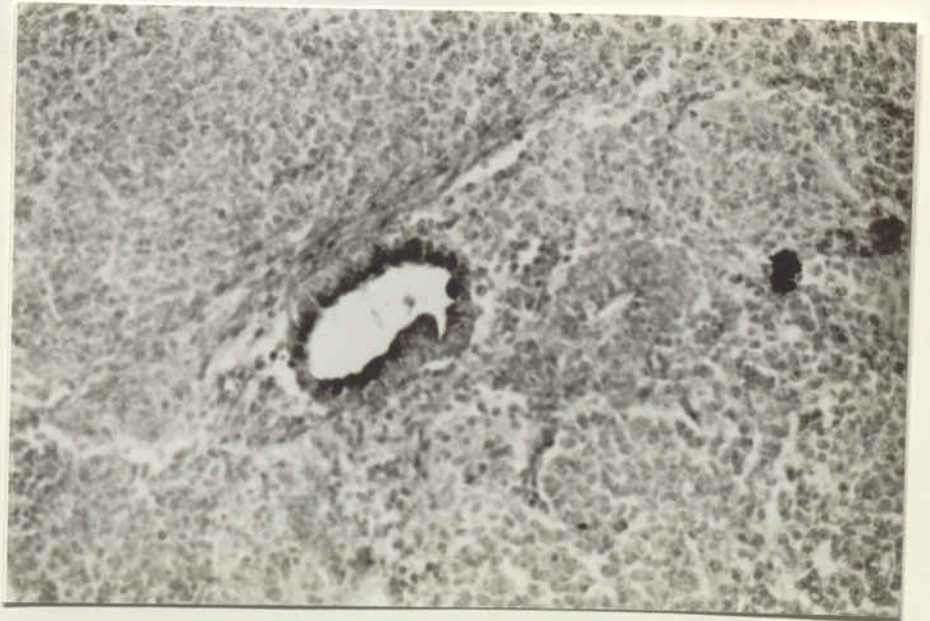
104

FIGURA 105. Cossos embrioids que es troben en el si d'un carcinoma embrionari. En aquests tumors poden haver-hi espais quistosos en l'interior dels quals hi ha cèl.lules que semblen la coberta externa dels cossos embrioids. Donen reactivitat positiva per a l'AFP. (400 x).

FIGURA 106. Glàndula immadura. Les cèl.lules de carcinoma embrionari que l'envolten també són positives per a l'AFP. (150 x).



105



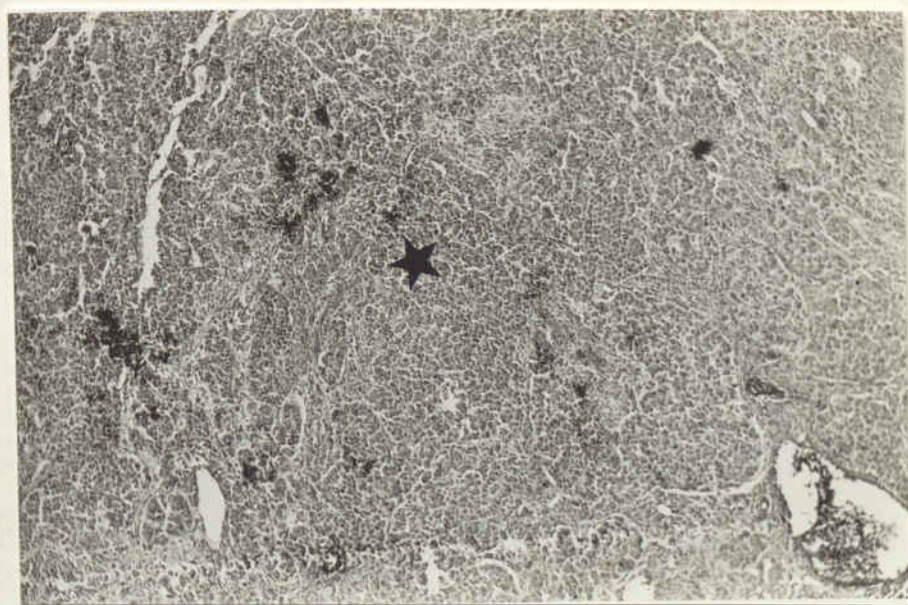
106

FIGURA 107. En la fotografia pot veure's un àrea de carcinoma embrionari que dóna una clara reactivitat negativa per a l'AFP (★); pot veure's també una zona de tumor de si endodèrmic invariablement positiva (*) així com un derivat endodèrmic també positiu (→). (150 x).

FIGURA 108. Teratocarcinoma. Àrea de carcinoma embrionari on la part central del tumor presenta estructures papil·lars i pseudoglandulars que donaran lloc a l'àrea de tumor de si endodèrmic que es troba en la zona central. Aquesta zona és positiva per a l'AFP (★). (60 x).



107



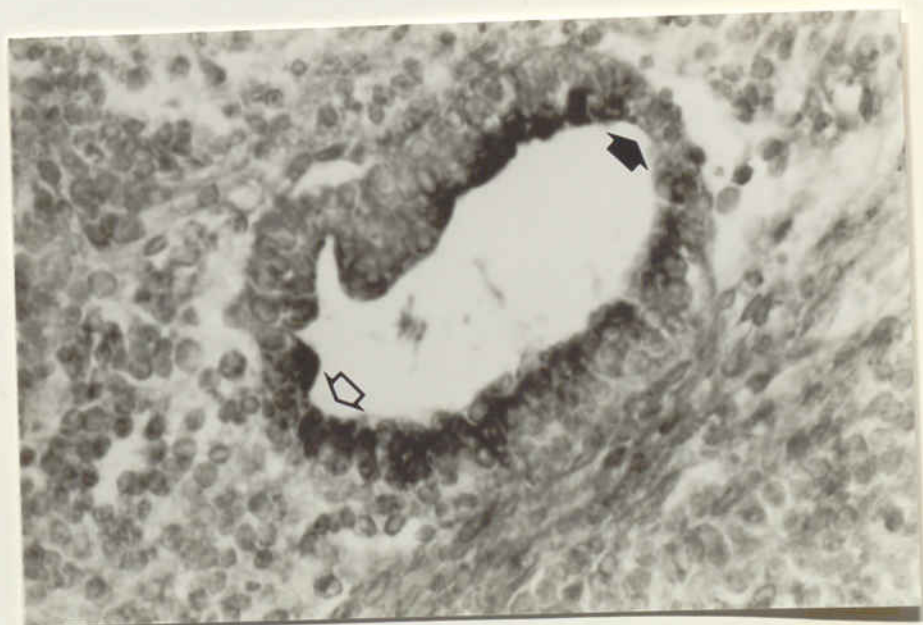
108

FIGURA 109. Derivat endodèrmic embrionari positiu a l'AFP. (400 x).

FIGURA 110. Glàndula. A mida que van madurant les cèl.lules es fa negativa la reacció per a l'AFP. Pot veure's una zona madura negativa (■) i una immadura positiva a l'AFP (□). (400 x).



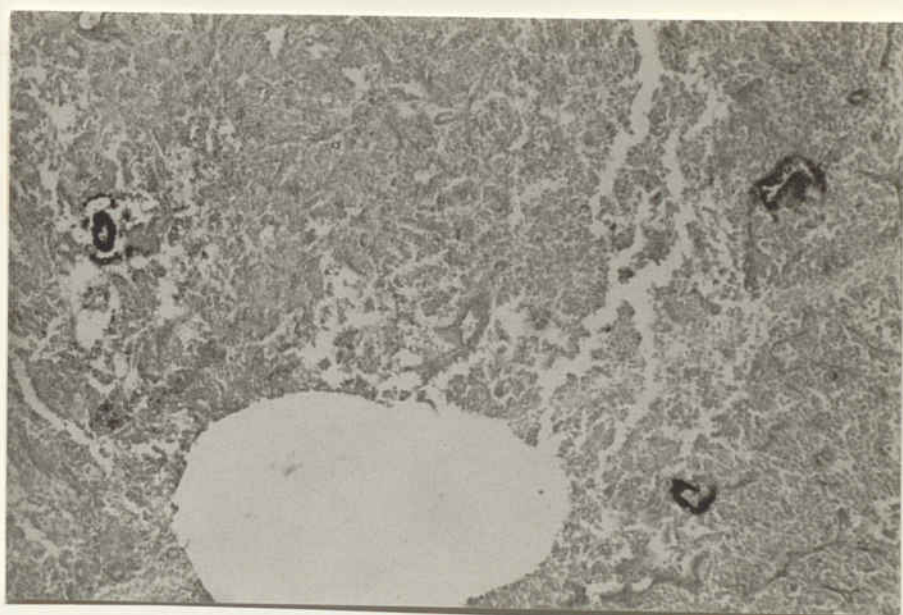
109



110

FIGURA 111. Carcinoma embrionari negatiu a l'AFP. Poden observar-se zones de diferenciació endodèrmica positives per aquest marcador. (60 x).

FIGURA 112. Epiteli pseudoestratificat ciliat (respiratori) (*). L'epiteli adult és negatiu per a l'AFP. (400 x).



111

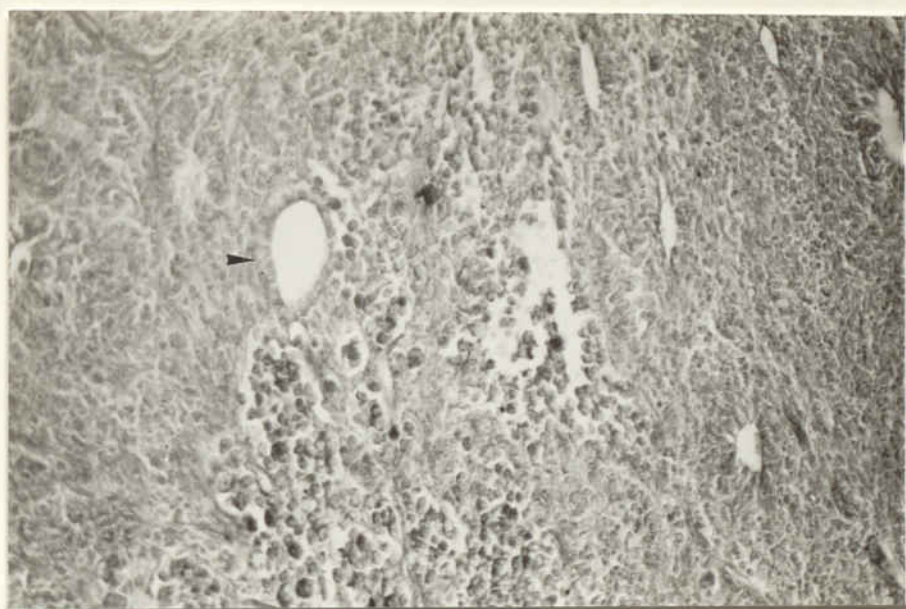


112

FIGURA 113. Epiteli pseudoestratificat ciliat. Pot observar-se marcatge positiu per a l'AFP al voltant de la diferenciació (150 x).

FIGURA 114. Cèl.lules de carcinoma embrionari quan formen tumor de si endodèrmic; s'observa reacció positiva per a l'AFP. (400 x).

113



114

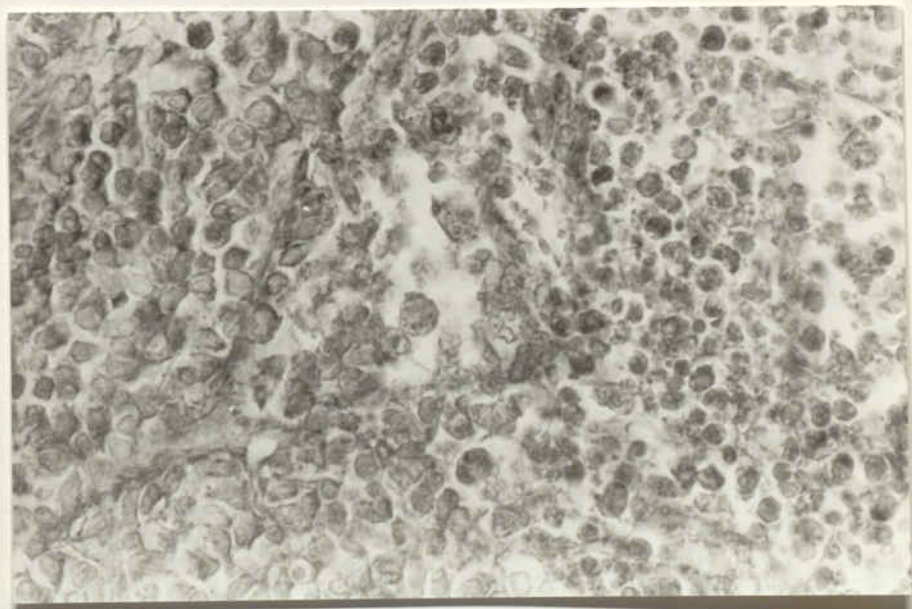
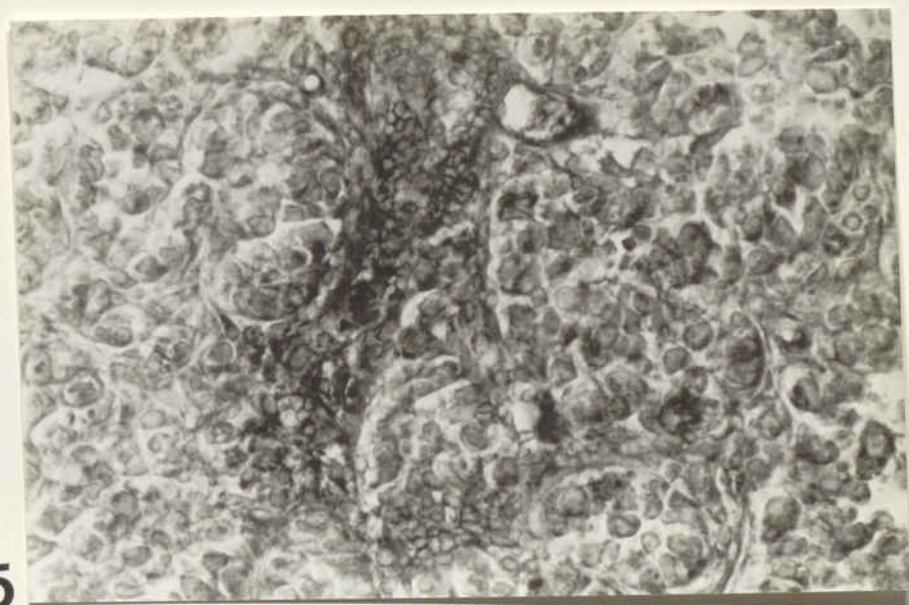
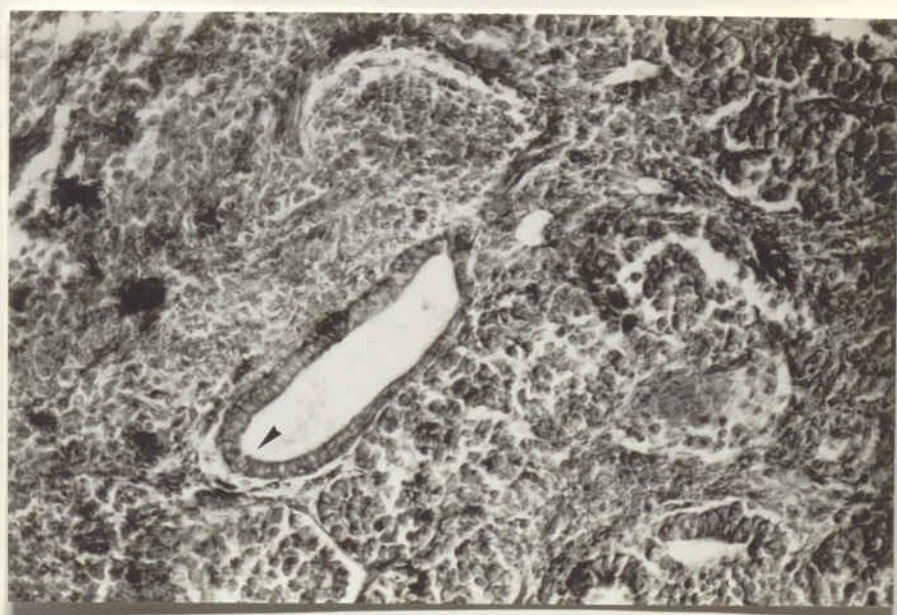


FIGURA 115. Zona de transició entre carcinoma embrionari i tumor de si endodèrmic. Hi ha reacció positiva per a l'AFP. Transició entre carcinoma embrionari sòlid i de tipus papil·lar. (400 x).

FIGURA 116. L'endoderma primitiu és positiu per a l'AFP, els seus derivats adults són negatius per a aquest marcador (►). (150 x).



115



116