



# NEOPLASIAS

Curso de Medicina

Profa. Dra. Leda Ferraz

## → Diferenciação celular

- Processo pelo qual as células se tornam especializadas para realizar uma determinada função.
- Dentre alguns dos fatores que interferem na diferenciação celular estão as patologias, as inflamações, as necessidades do organismo e a interferência externa.

Na patologia, um dos indicadores da alteração da diferenciação é o *exame anatomopatológico*, em que as células tumorais predominantes podem ser classificadas de acordo com seu grau de diferenciação:

- **Indiferenciadas ou pouco diferenciadas:** células que perderam suas características de especialização e pouco se parecem com as células normais do organismo.
- **Moderadamente diferenciadas:** células que mantêm algum grau de especialização e que têm alguma similaridade com as células normais do organismo.
- **Bem diferenciadas:** células que preservam muitas características de especialização e que têm boa semelhança com as células normais do organismo.



# Classificação das Neoplasias

➔ **Neoplasia benigna** = comportamento biológico benigno

- características macro e microscópicas são inocentes
- circunscritas = bem delimitadas
- ausência de atipias celulares
- permanece localizada
- incapaz de invadir tecidos adjacentes ou se disseminar (metástases)
- crescimento lento

➔ **Neoplasia maligna = câncer** = comportamento biológico maligno

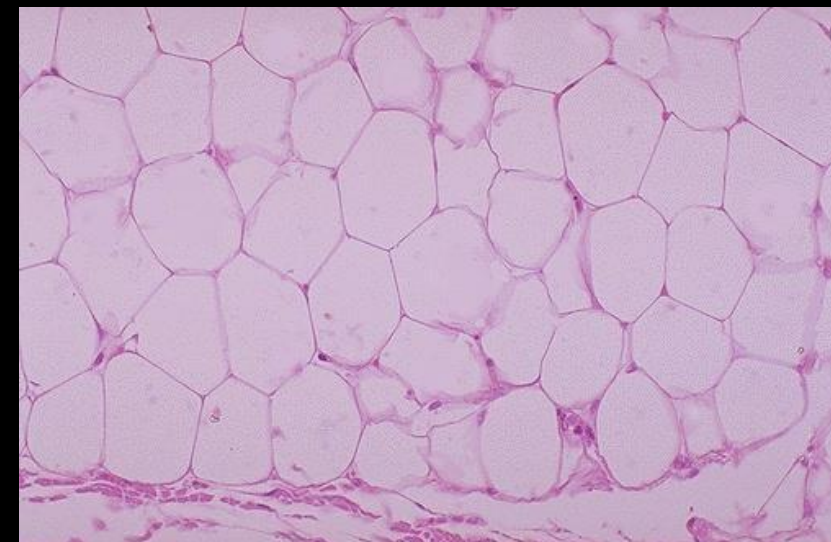
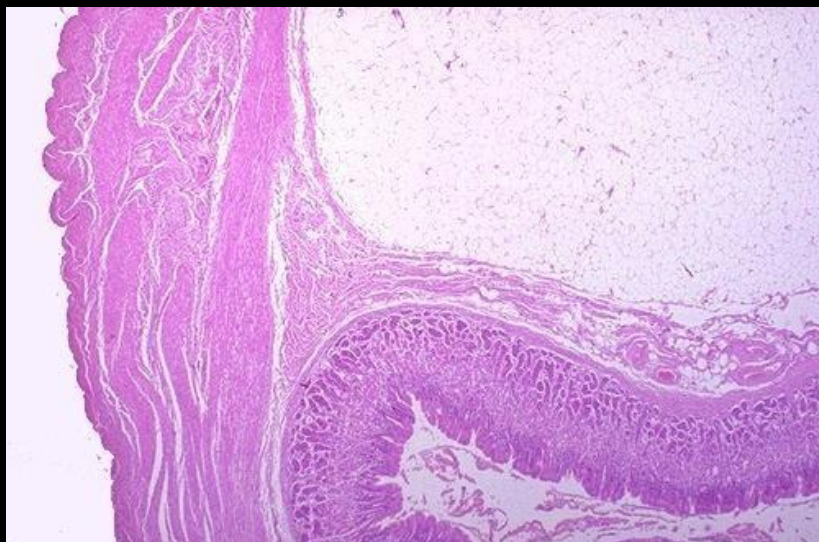
- mal delimitadas ou infiltrativa
- atipias celulares evidentes
- agressividade loco-regional = infiltra e destrói tecidos adjacentes
- capazes de se disseminar (metástases)
- crescimento rápido

# Características das Neoplasias

➔ Conjuntos de características que permitem a distinção entre neoplasias benignas e malignas

## ➔ DIFERENCIAÇÃO

- grau com que as células neoplásicas assemelham-se às células normais correspondentes
- tumores benignos = extremamente bem diferenciados

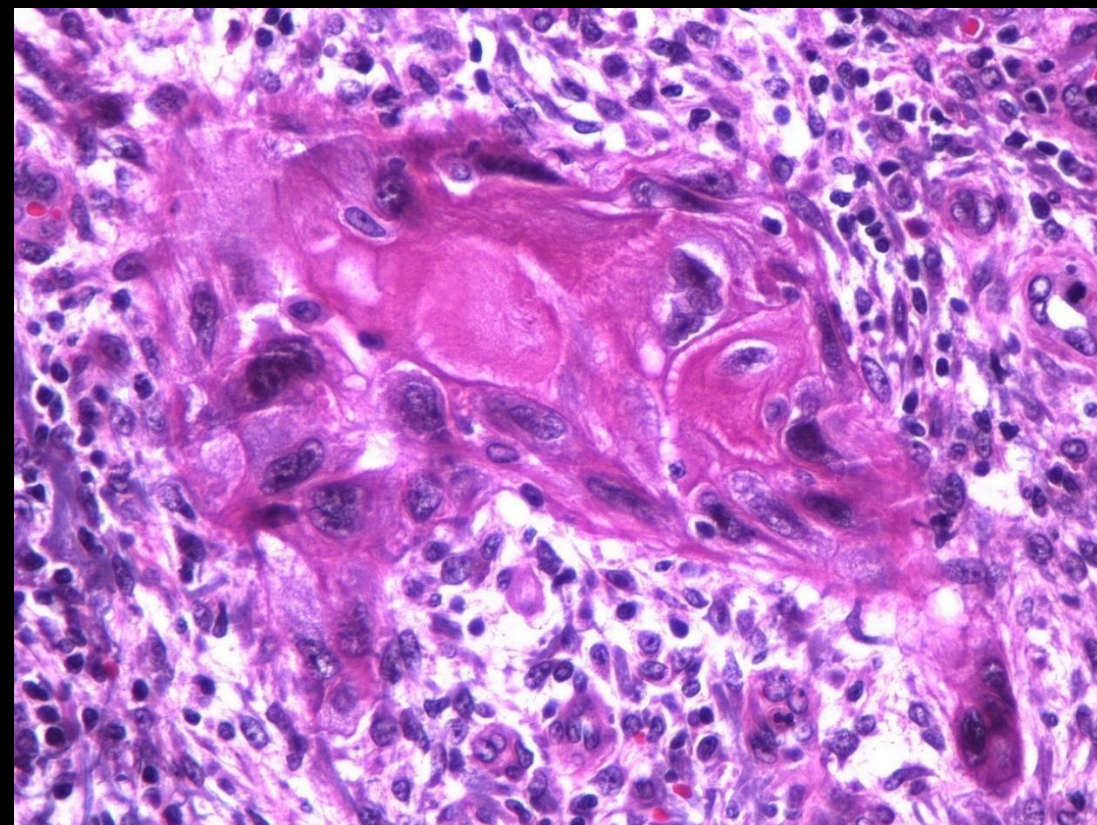
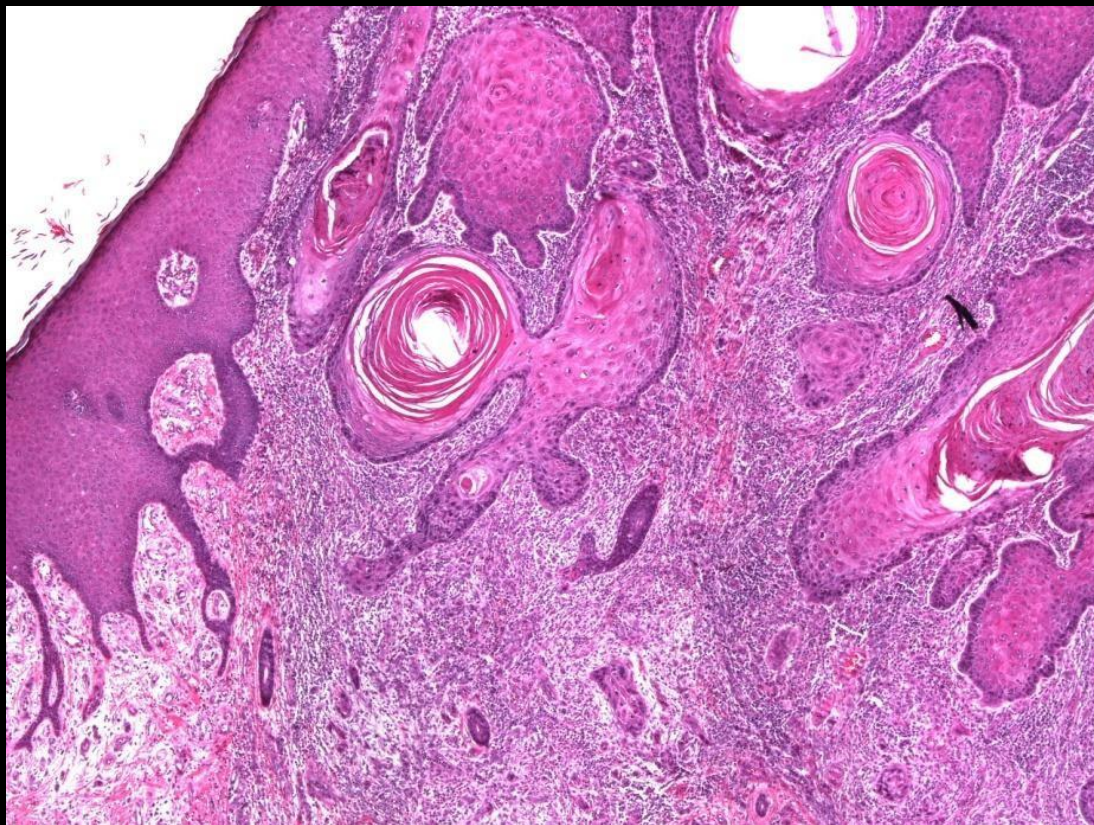




# Características das Neoplasias

## → DIFERENCIAÇÃO

- tumores malignos = grande espectro de diferenciação
- extremamente bem diferenciados (idênticos às células normais de origem)
- moderadamente diferenciados (assemelham-se parcialmente à contrapartida normal)

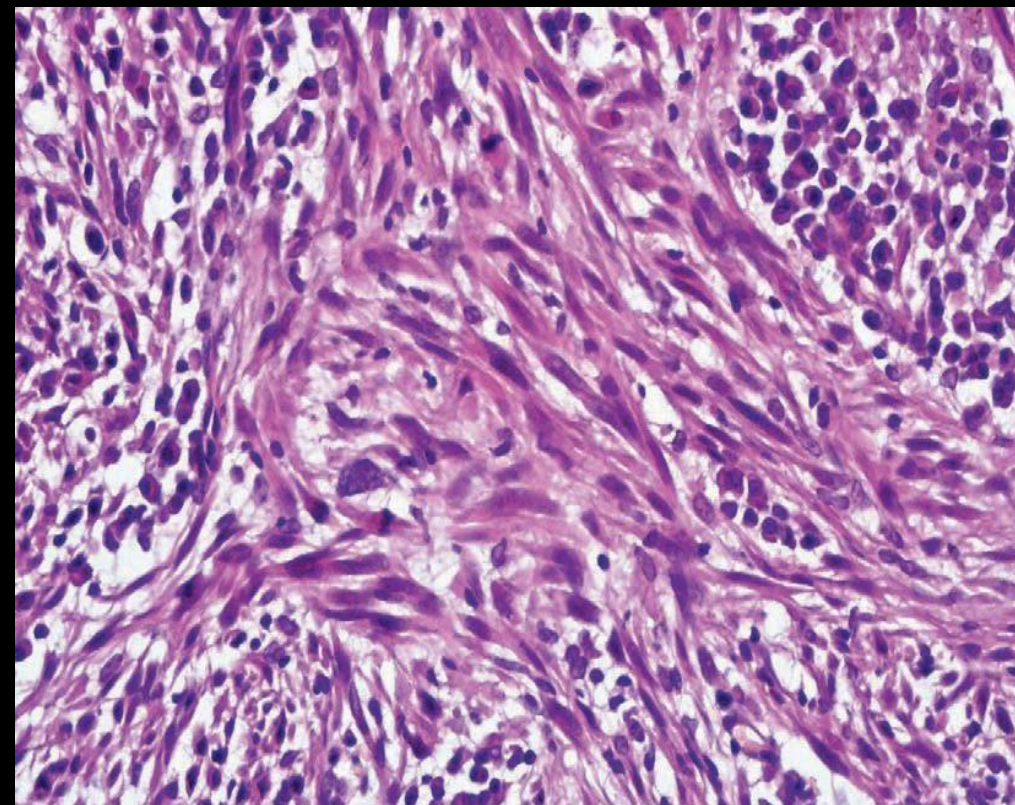
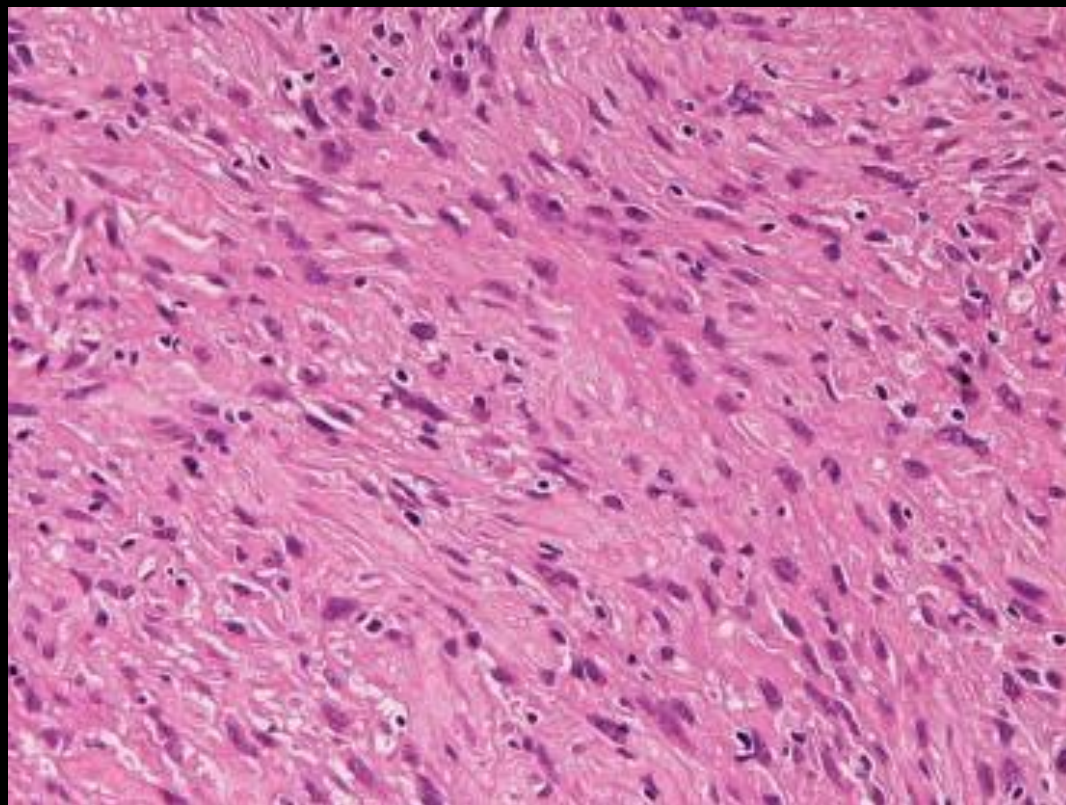




# Características das Neoplasias

## → DIFERENCIAÇÃO

- tumores malignos = grande espectro de diferenciação
- indiferenciados ou anaplásicos (não há semelhança com as células normais; necessidade de imuno-histoquímica para a classificação)



# Características das Neoplasias

## → DIFERENCIAÇÃO

- Neoplasias **bem ou moderadamente** diferenciadas = retêm a função da célula de origem

Carcinoma espinocelular = produz citoqueratina

carcinoma hepatocelular = elabora bile

melanoma = síntese de melanina

- Neoplasias **indiferenciadas** = perdem a função da célula de origem e podem adquirir novas capacidades

carcinoma de pequenas células do pulmão = síntese de hormônio adrenocorticotrófico, ou corticotrofina (ACTH)

# Características das Neoplasias

➔ **ANAPLASIA** (diferenciar-se para trás)

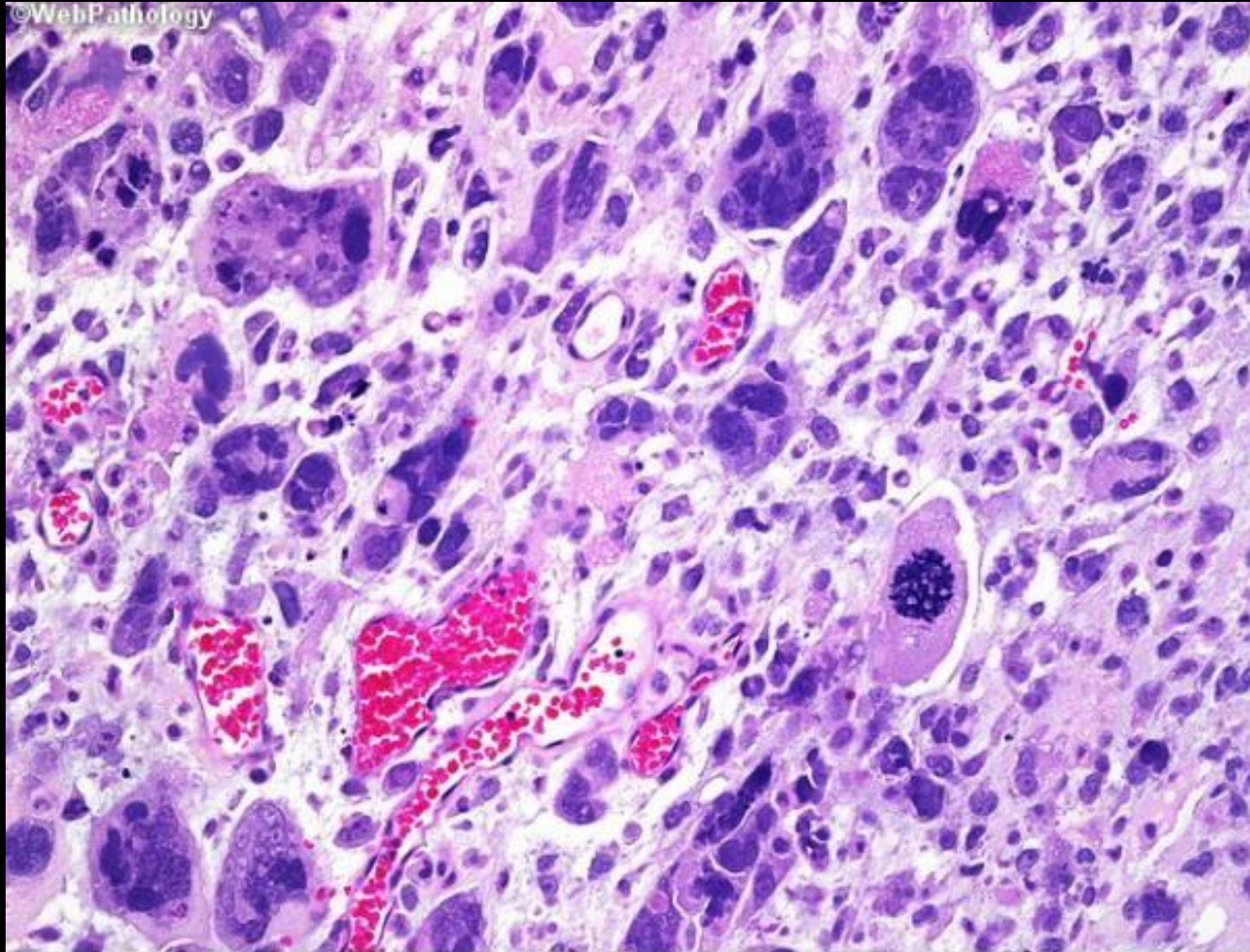
- falta de diferenciação
- células muito pouco diferenciadas, com aspecto imaturo, semelhante a células-tronco
- característica das neoplasias malignas
- engloba muitos critérios



# Características das Neoplasias

➔ **ANAPLASIA** (diferenciar-se para trás)

- **pleomorfismo** = variação no tamanho e na forma das células e dos núcleos

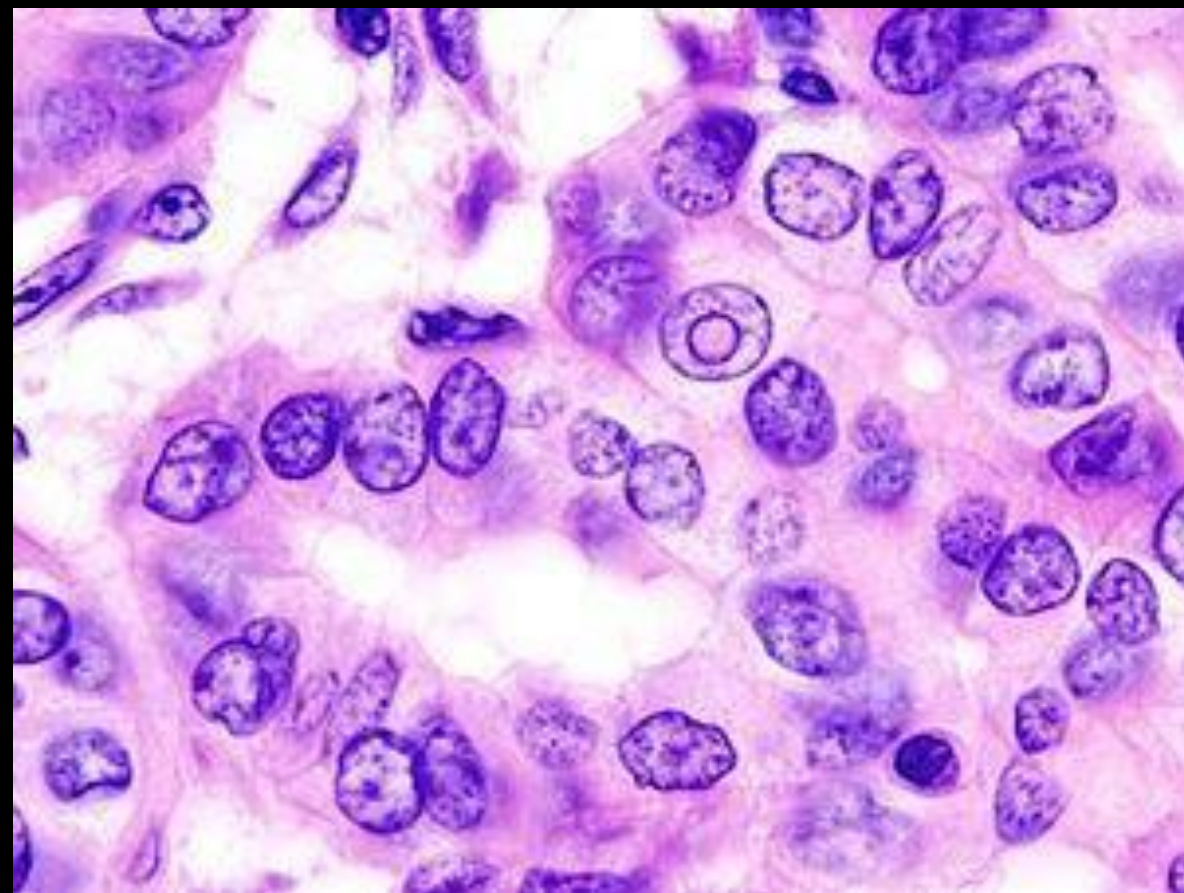
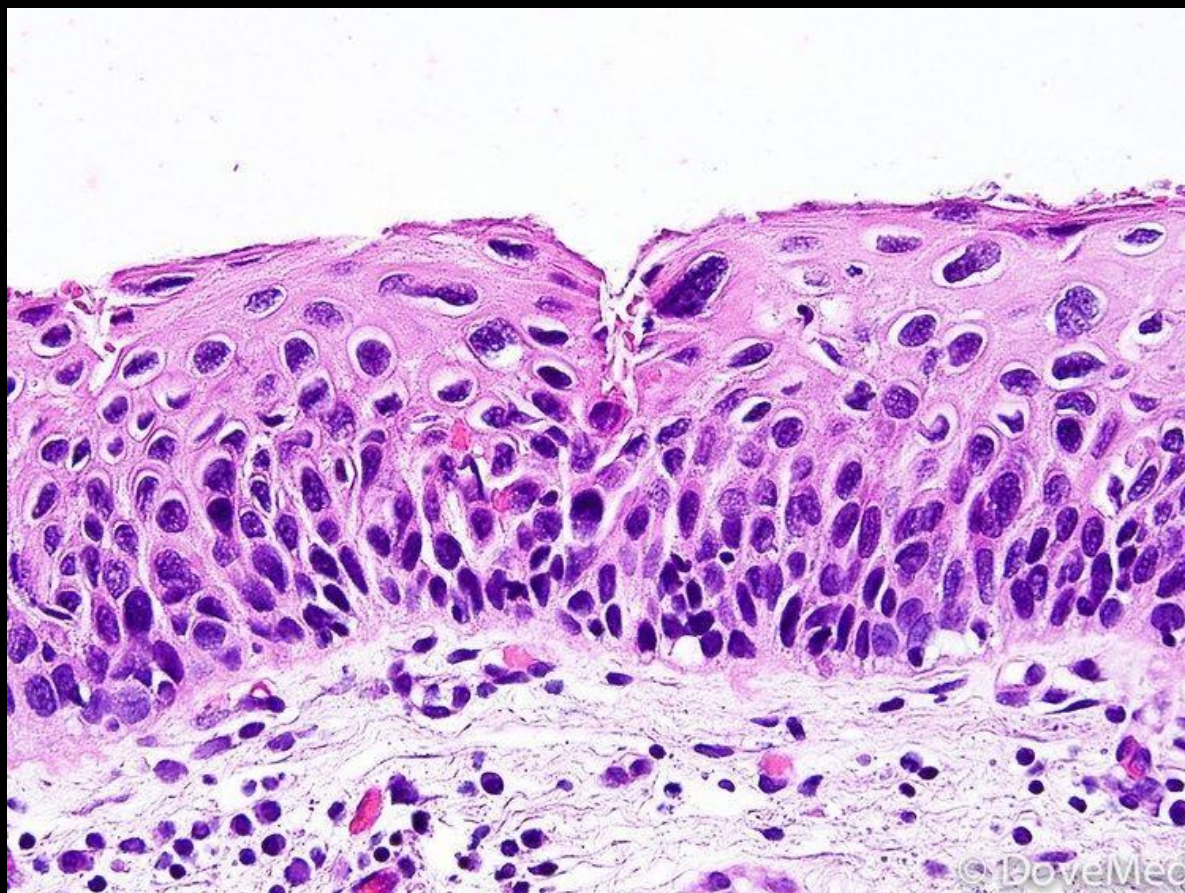




# Características das Neoplasias

## ➔ ANAPLASIA (diferenciar-se para trás)

- **morfologia nuclear anormal** = aumento da relação núcleo-citoplasma, hipercromasia, contorno nuclear irregular, cromatina mal distribuída

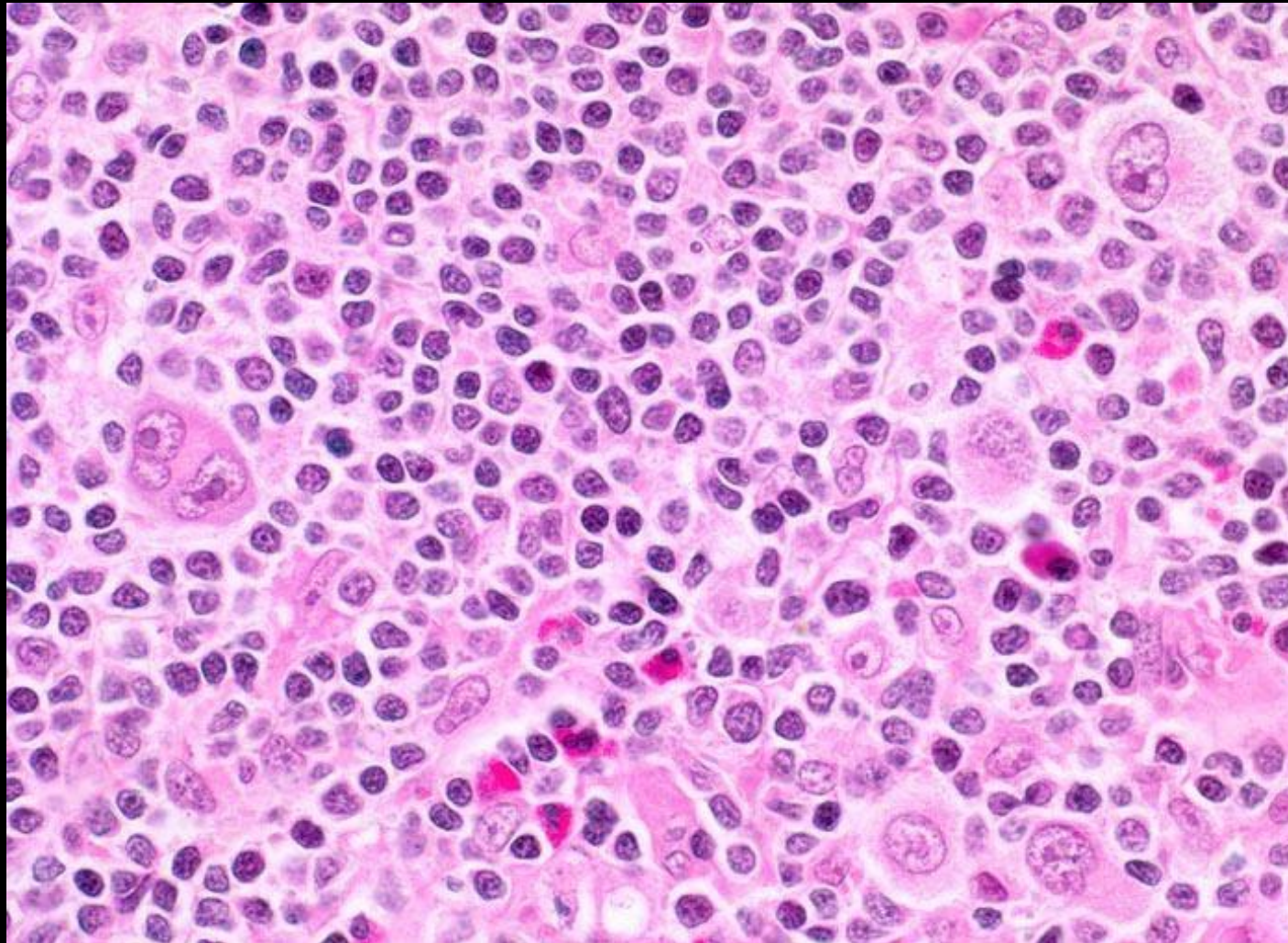




# Características das Neoplasias

➔ **ANAPLASIA** (diferenciar-se para trás)

- **morfologia nuclear anormal = nucléolos proeminentes**

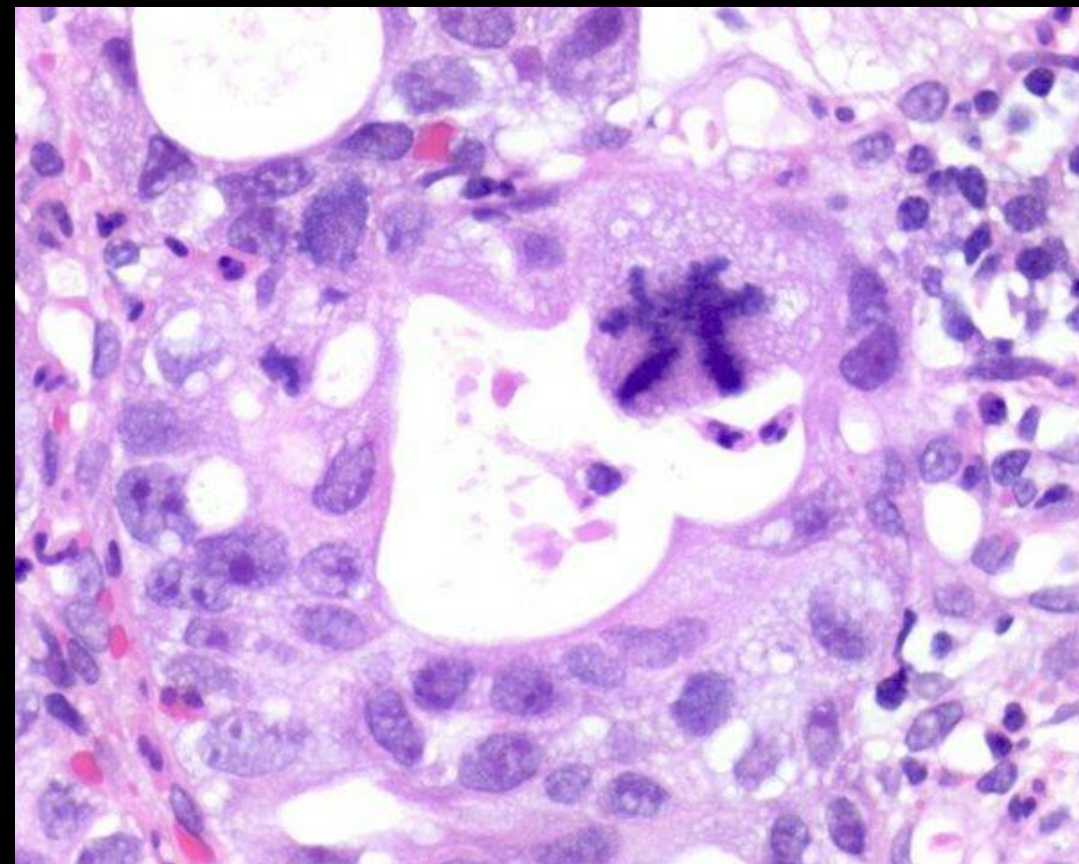
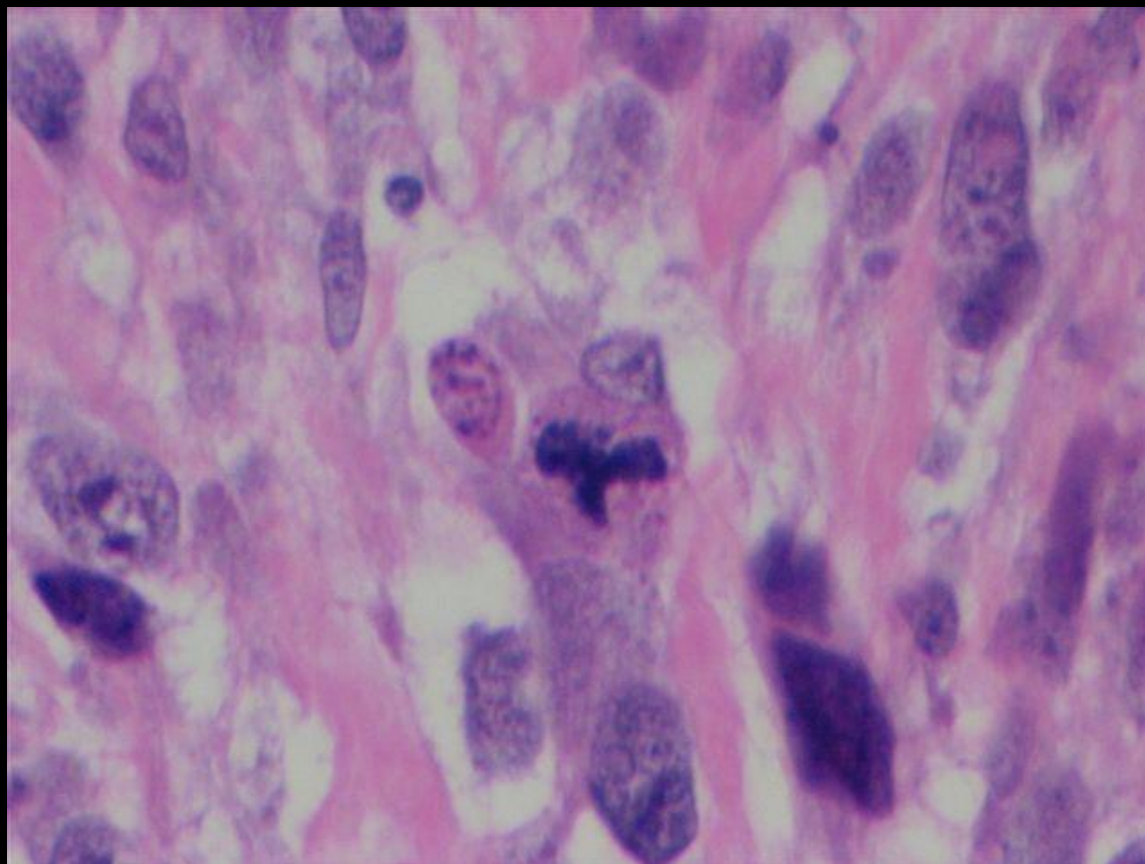




# Características das Neoplasias

➔ **ANAPLASIA** (diferenciar-se para trás)

- **mitoses** = presentes em tumores benignos e malignos (maior número). Formas atípicas são exclusivas das neoplasias malignas

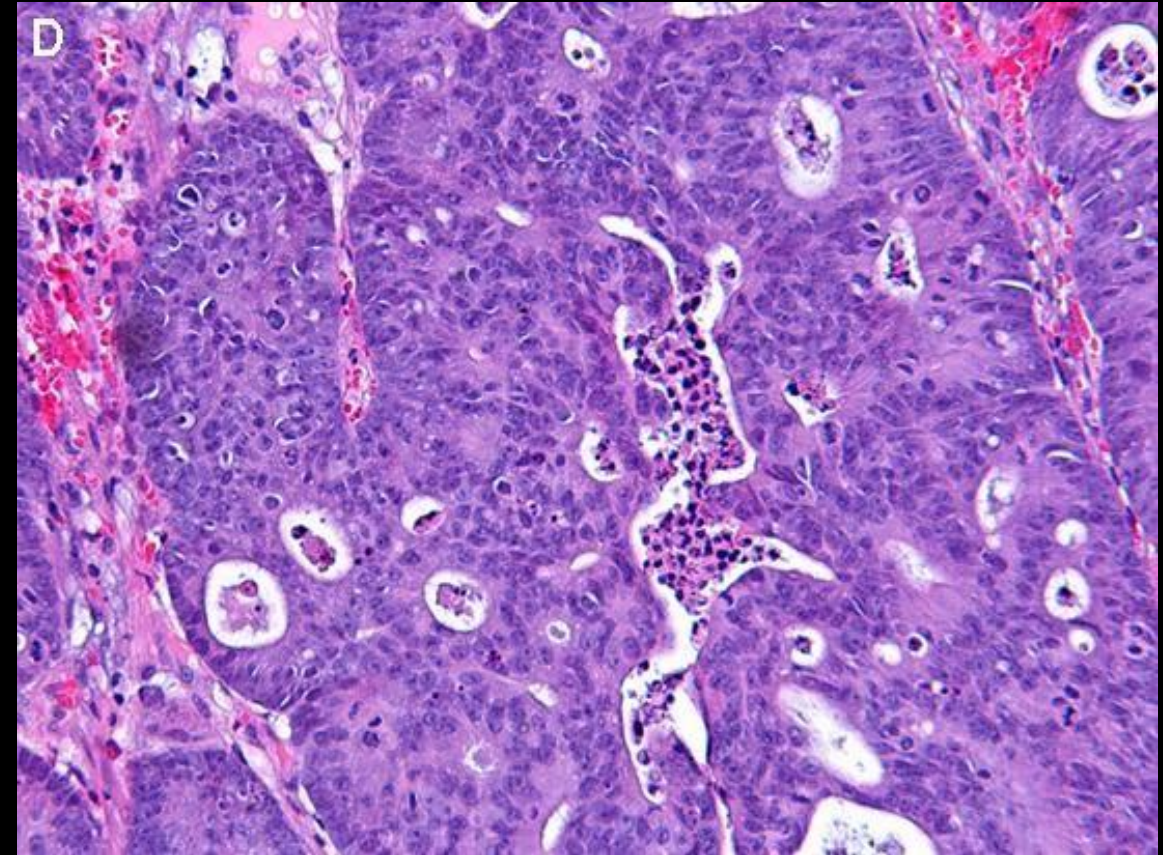
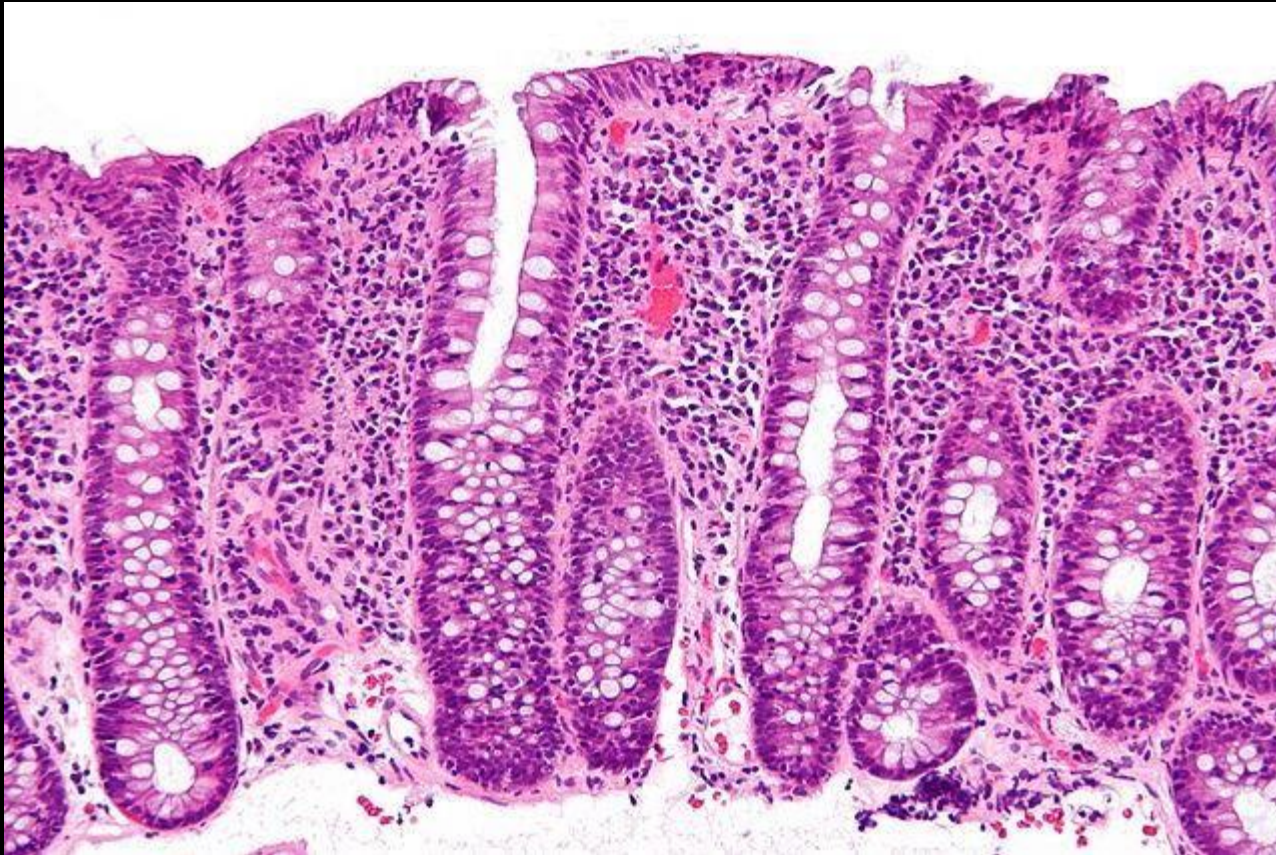




# Características das Neoplasias

➔ **ANAPLASIA** (diferenciar-se para trás)

- **perda de polaridade** = perda da orientação normal das células, que se torna desorganizada

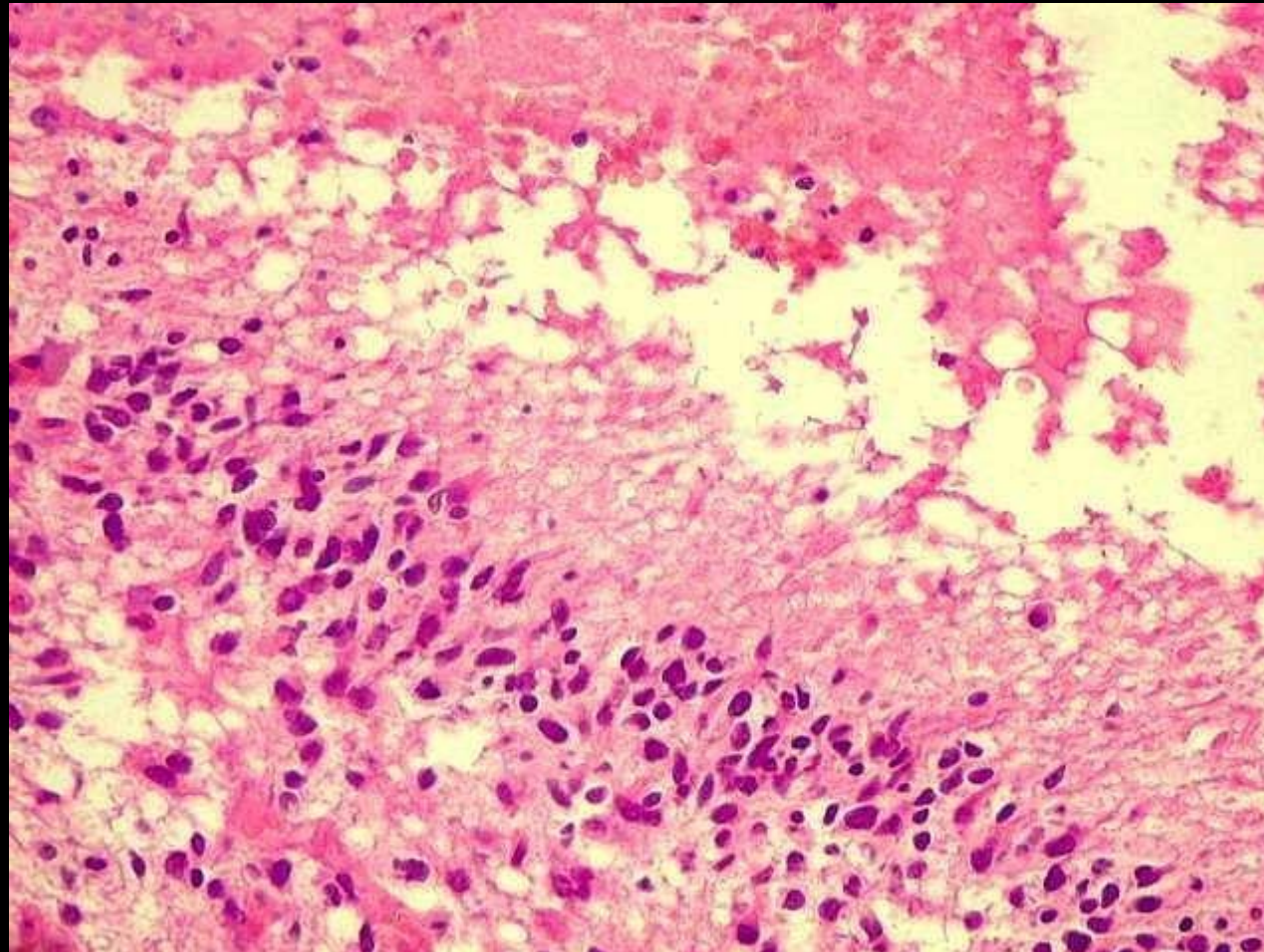




# Características das Neoplasias

➔ **ANAPLASIA** (diferenciar-se para trás)

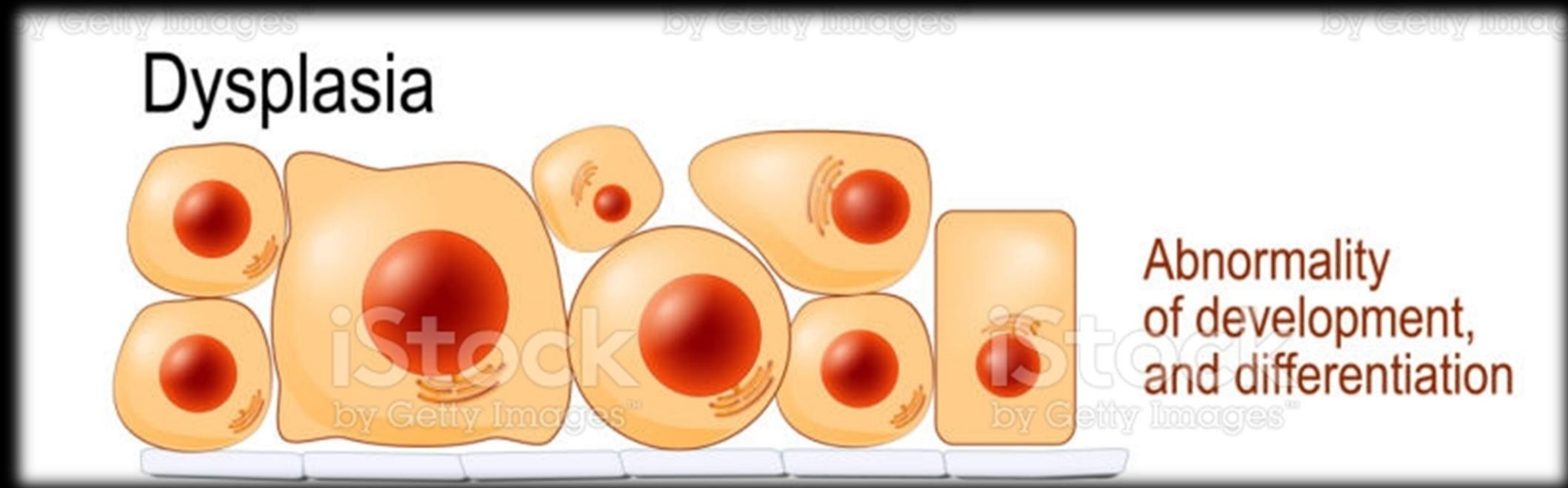
- **necrose tumoral** = crescimento acelerado, não acompanhado pela vascularização. Comum em neoplasias malignas





# Características das Neoplasias

➔ **DISPLASIA** (crescimento desordenado)



# Características das Neoplasias

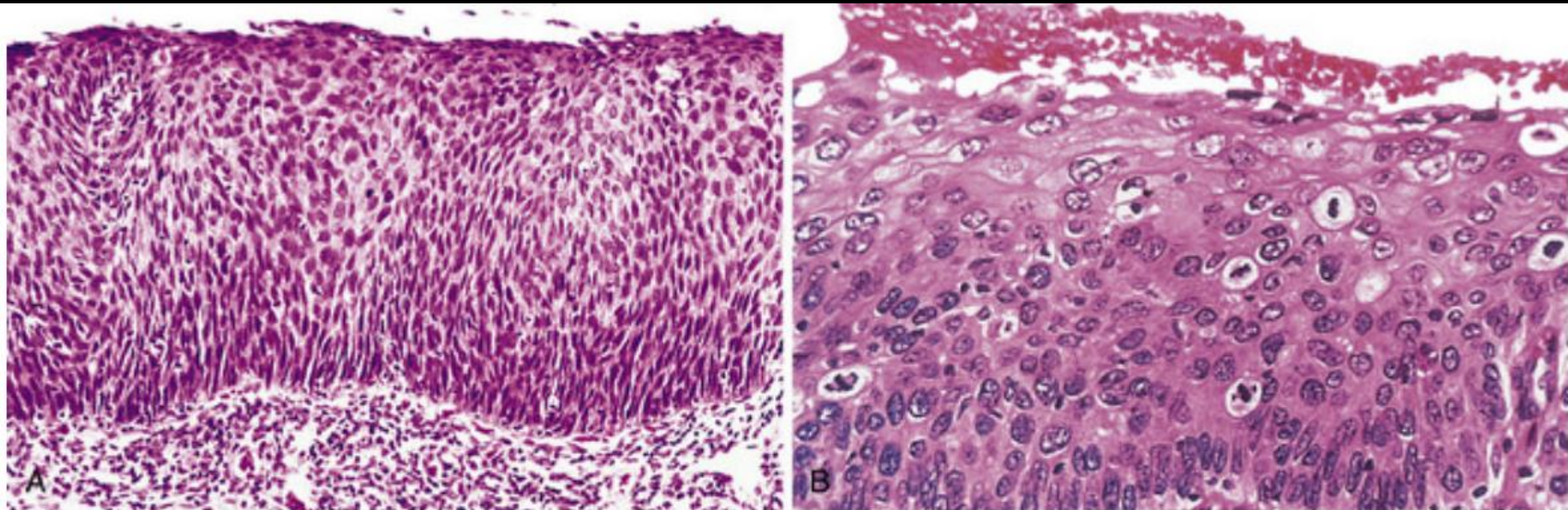
## → **DISPLASIA** (crescimento desordenado)

- típica de epitélios
- perda da uniformidade das células individuais e de sua organização arquitetural = presença de células neoplásicas restritas ao microambiente epitelial pela membrana basal
- classificada em baixo e alto grau
- Quando as alterações displásicas são marcantes e envolvem toda a espessura do epitélio, porém a lesão não penetra na membrana basal, ela é considerada como uma neoplasia pré-invasiva e é denominada **carcinoma *in situ*** (células neoplásicas confinadas no microambiente epitelial pela membrana basal)
- **carcinoma invasivo** = células neoplásicas rompem a membrana basal e invadem o tecido conjuntivo subjacente
- displasia é uma **lesão precursora** da lesão maligna



# Características das Neoplasias

➔ **DISPLASIA** (crescimento desordenado)

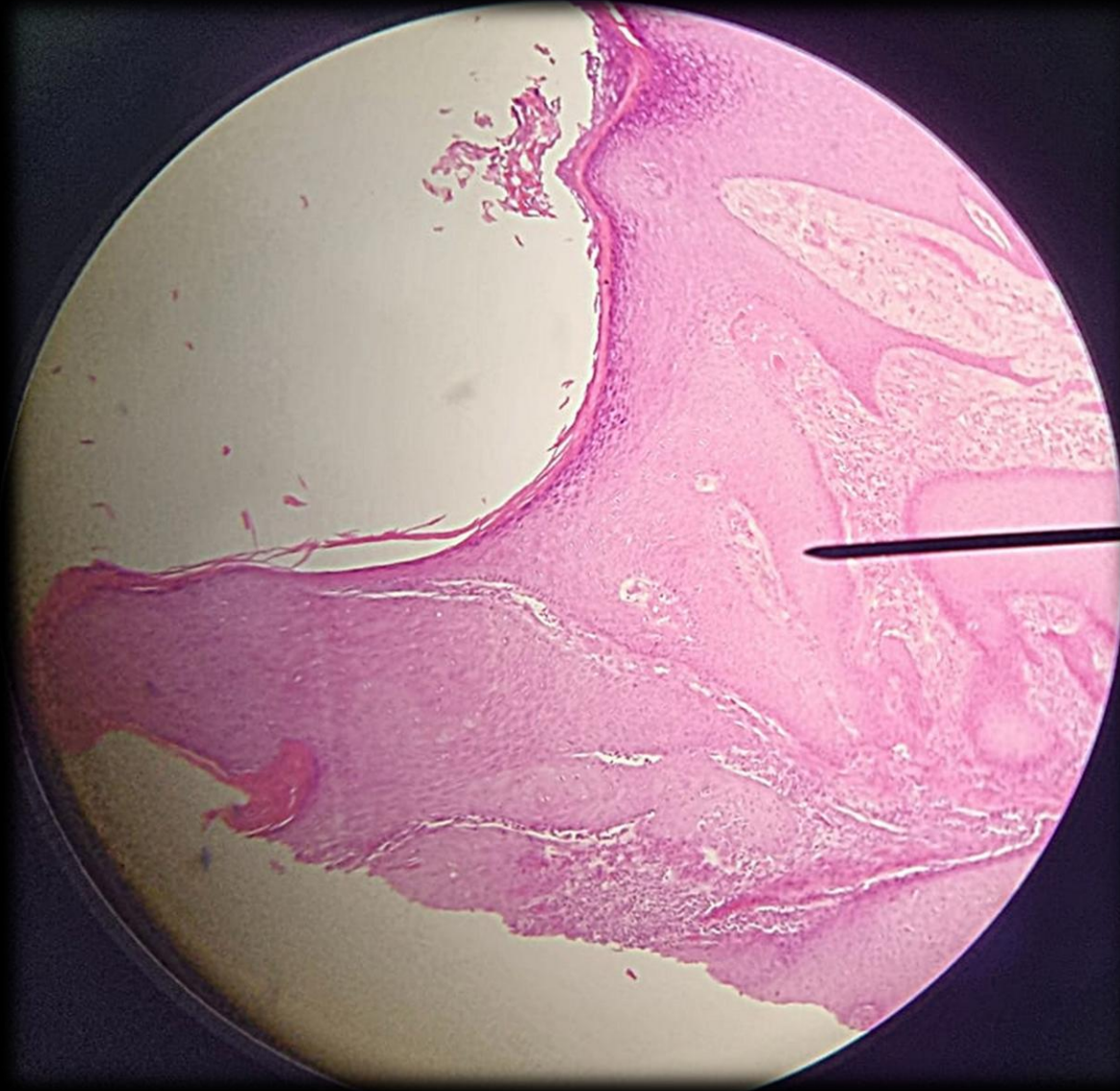


**FIGURA 7-10** **A**, Carcinoma *in situ*. Uma visão em pequeno aumento mostra que o epitélio é completamente substituído por células displásicas atípicas. Não há diferenciação ordenada de células escamosas. A membrana basal está intacta, e não há nenhum tumor no estroma subepitelial. **B**, Uma visão em grande aumento de outra região mostra falha de diferenciação normal, pleomorfismo nuclear e celular marcados, e várias figuras mitóticas que se estendem em direção à superfície.



# Características das Neoplasias

➔ **DISPLASIA** (crescimento desordenado) pode evoluir para **carcinoma invasivo**



**Carcinoma Espinocelular Invasivo**



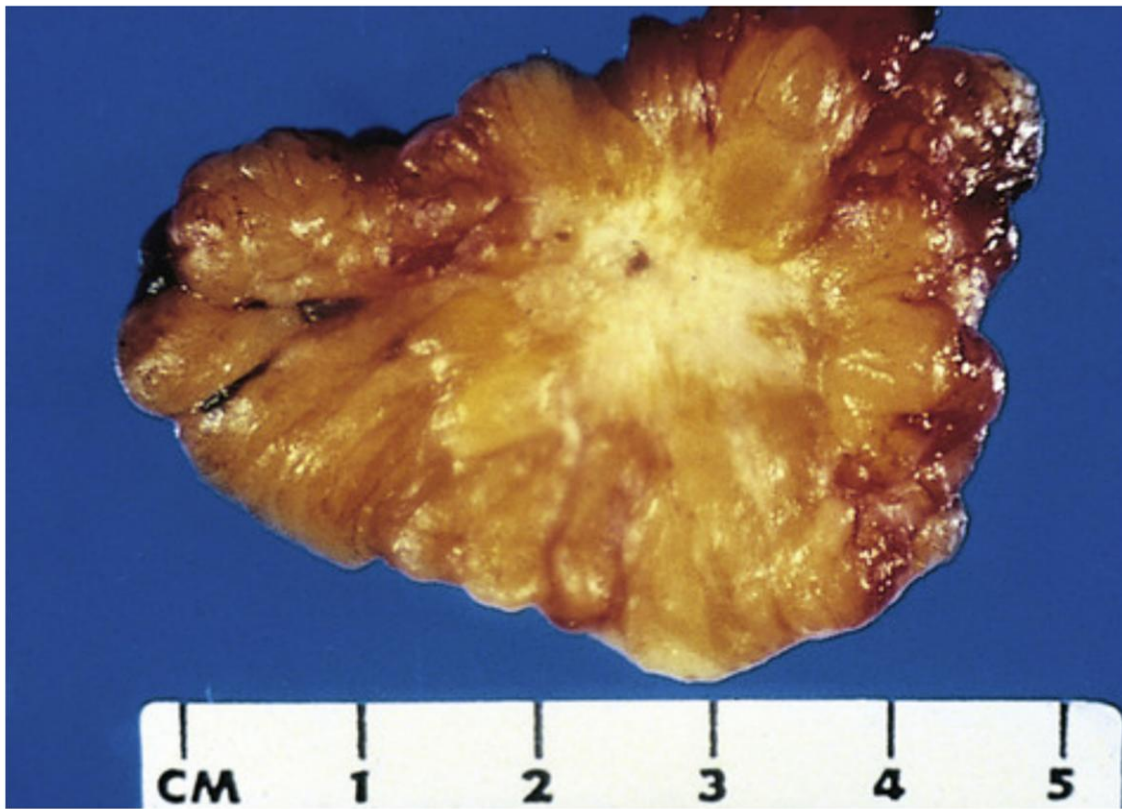
# Características das Neoplasias

## ➔ INVASÃO LOCAL

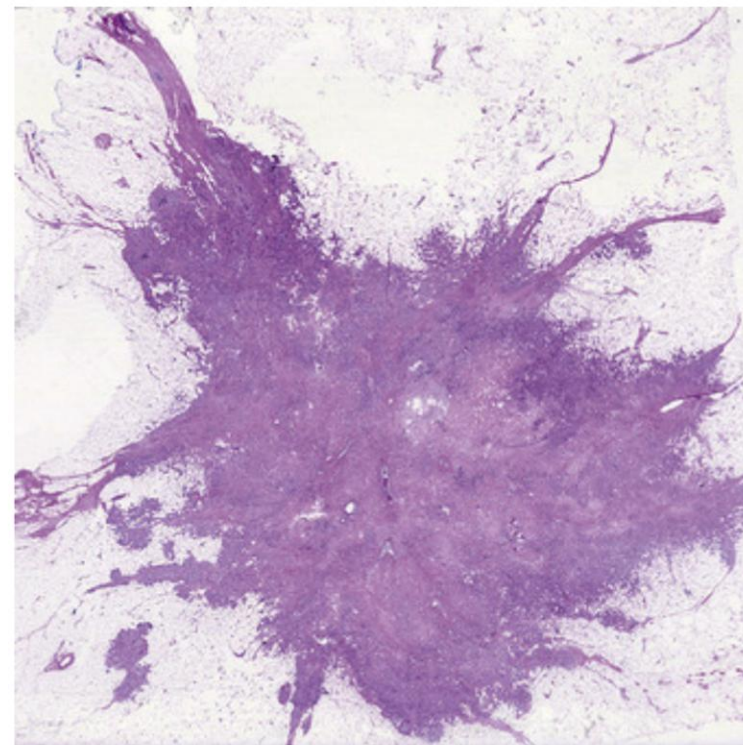
- capacidade da neoplasia de infiltrar os tecidos e estruturas adjacentes, provocando destruição tecidual
- neoplasias benignas = crescimento lento e coeso = não invadem
- neoplasias malignas = crescimento rápido e descoeso = invasão
- invasão é uma característica inquestionável de malignidade

# Características das Neoplasias

## → INVASÃO LOCAL



**FIGURA 7-13** Corte de um carcinoma ductal invasivo de mama. A lesão fica retraída, infiltrando a substância mamária circundante, e se mostraria dura como pedra mediante palpação. (Cortesia do Dr. Trace Worrell, University of Texas Southwestern Medical School, Dallas, Texas.)



**FIGURA 7-14** Vista microscópica de pequeno aumento de câncer de mama invasivo. Observe as bordas infiltrantes irregulares sem uma cápsula bem definida e intensa reação estromática. (Cortesia da Dra. Susan Lester,



# Características das Neoplasias

## → METÁSTASE

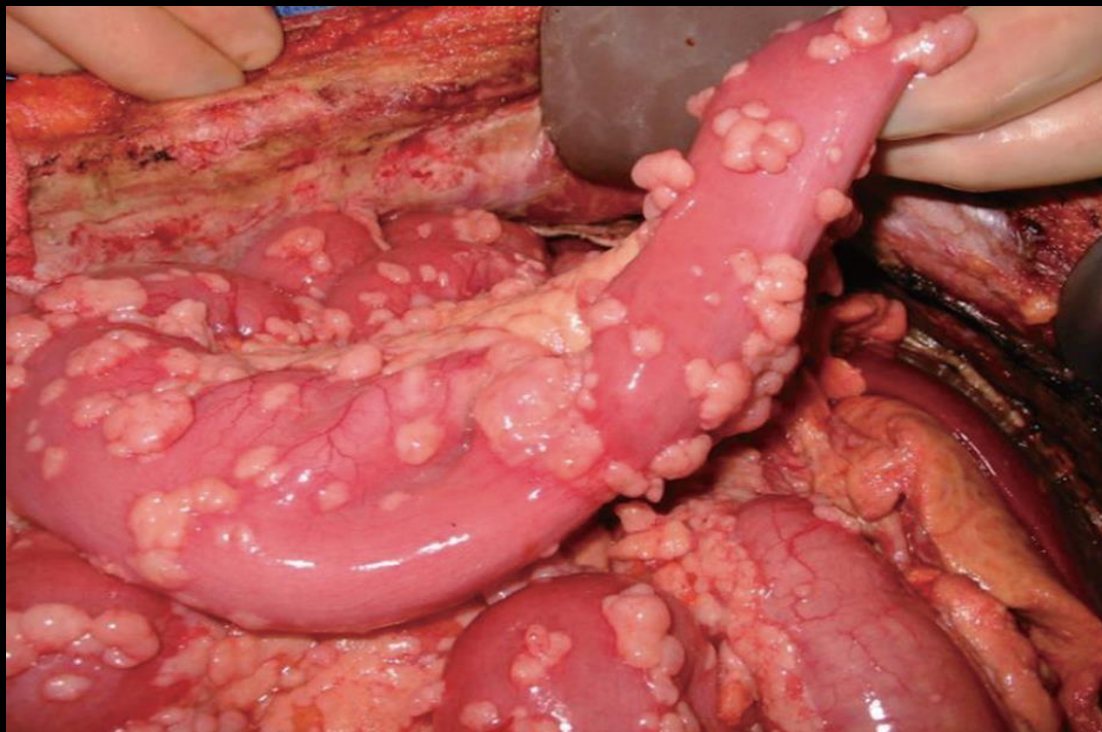
- propagação da neoplasia para áreas fisicamente descontínuas com o tumor primário = colônia em sítio distante
- marca inequívoca de malignidade
- praticamente todas as neoplasias malignas são capazes de se metastatizar  
exceções: carcinoma basocelular e gliomas
- 30% das neoplasias malignas apresentam metástases ao diagnóstico
- tamanho grande, crescimento rápido e indiferenciação aumentam a chance de metástases

# Características das Neoplasias

➔ **METÁSTASE** = ocorre por 3 vias distintas

- **implantes em cavidades e superfícies corporais** = neoplasia penetra um campo sem barreiras físicas

➔ Tal implantação é particularmente característica de carcinomas que se originam nos ovários

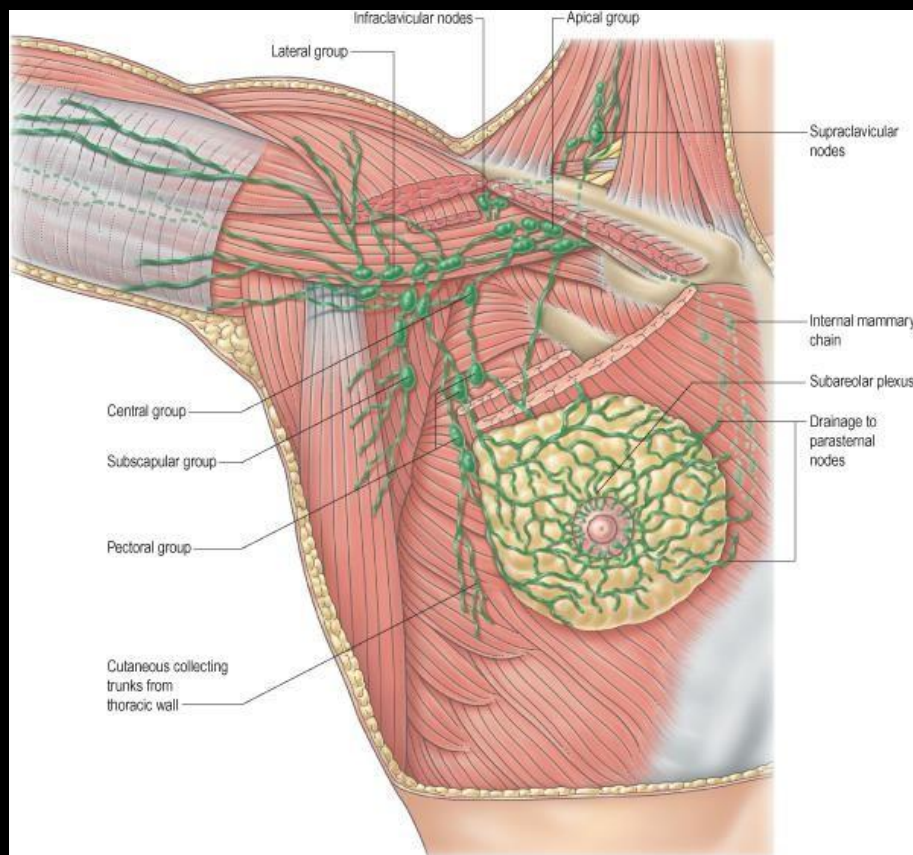




# Características das Neoplasias

➔ **METÁSTASE** = ocorre por 3 vias distintas

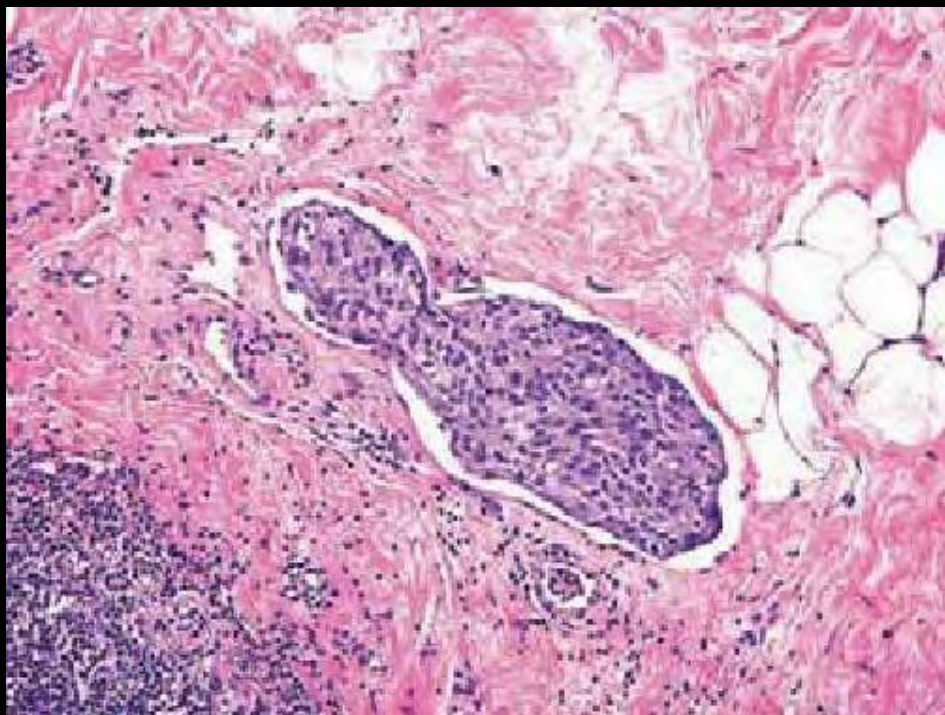
- **via linfática** = transporte através de vasos linfáticos até os linfonodos regionais. Via preferencial dos carcinomas



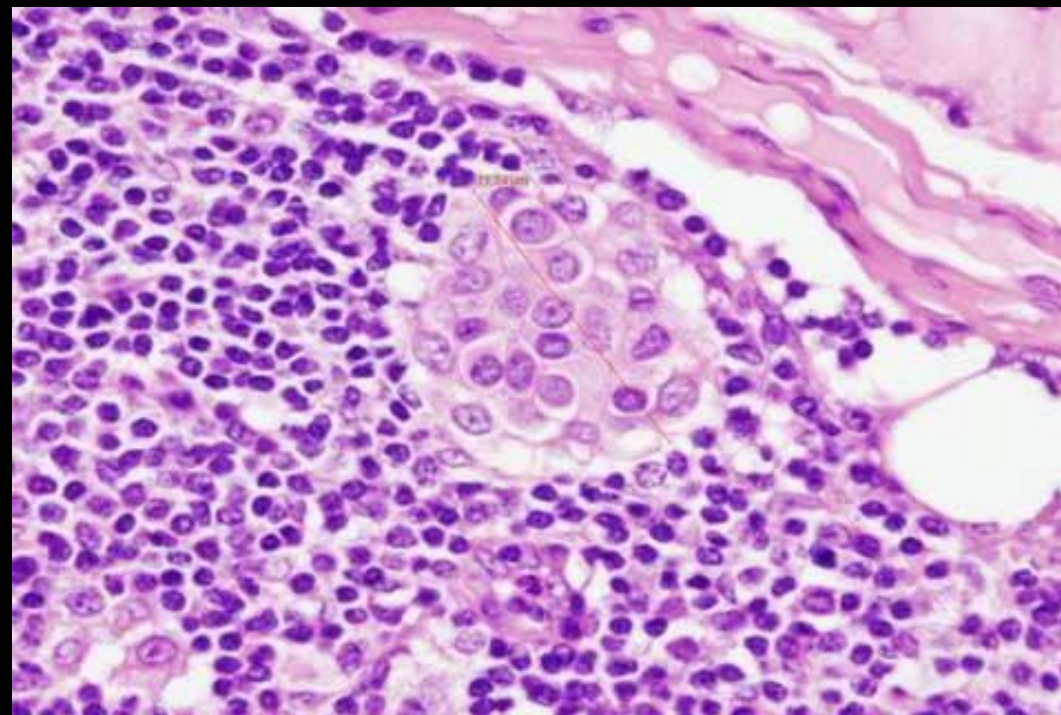
# Características das Neoplasias

➔ **METÁSTASE** = ocorre por 3 vias distintas

- **via linfática** = transporte através de vasos linfáticos até os linfonodos regionais. Via preferencial dos carcinomas



invasão de vaso linfático



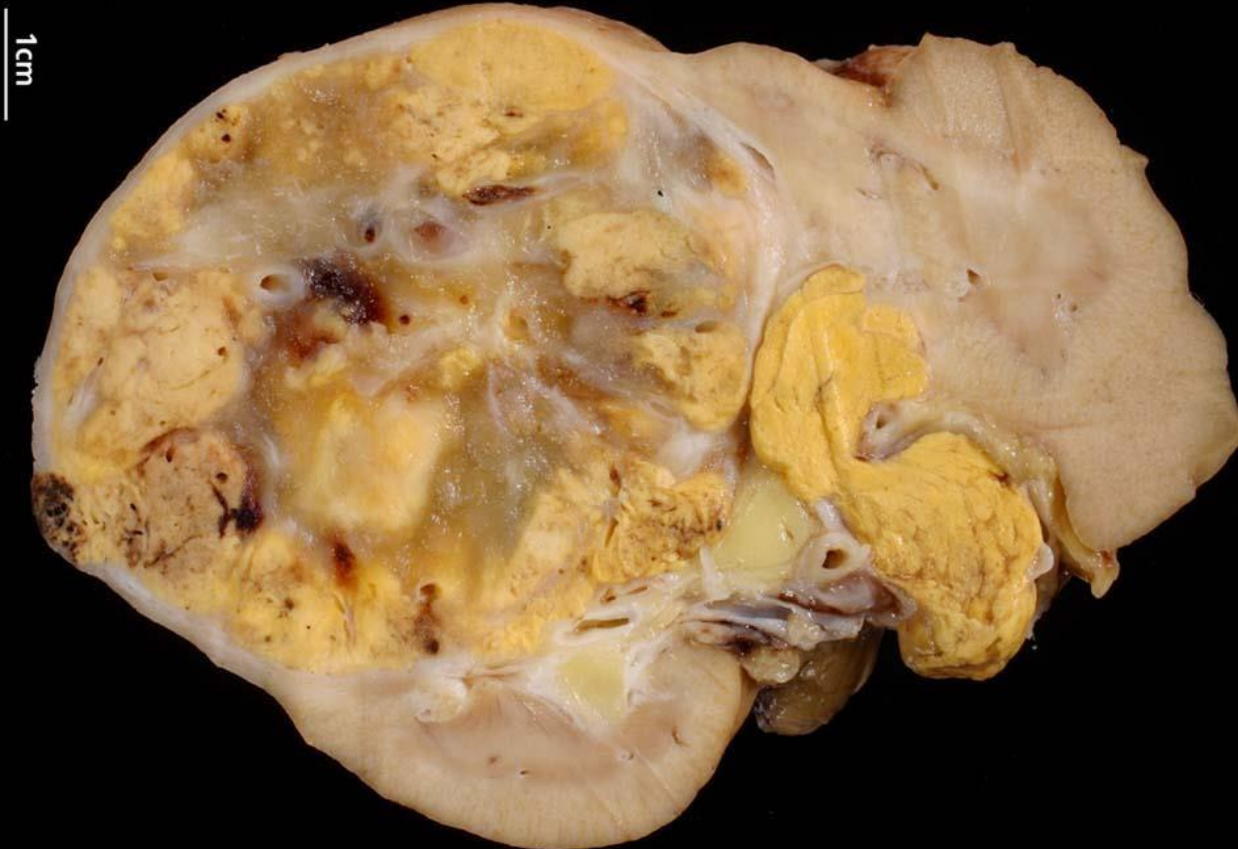
metástase para linfonodo axilar



# Características das Neoplasias

➔ **METÁSTASE** = ocorre por 3 vias distintas

- **via hematogênica** = transporte através de vasos sanguíneos até órgãos à distância. Via preferencial dos sarcomas

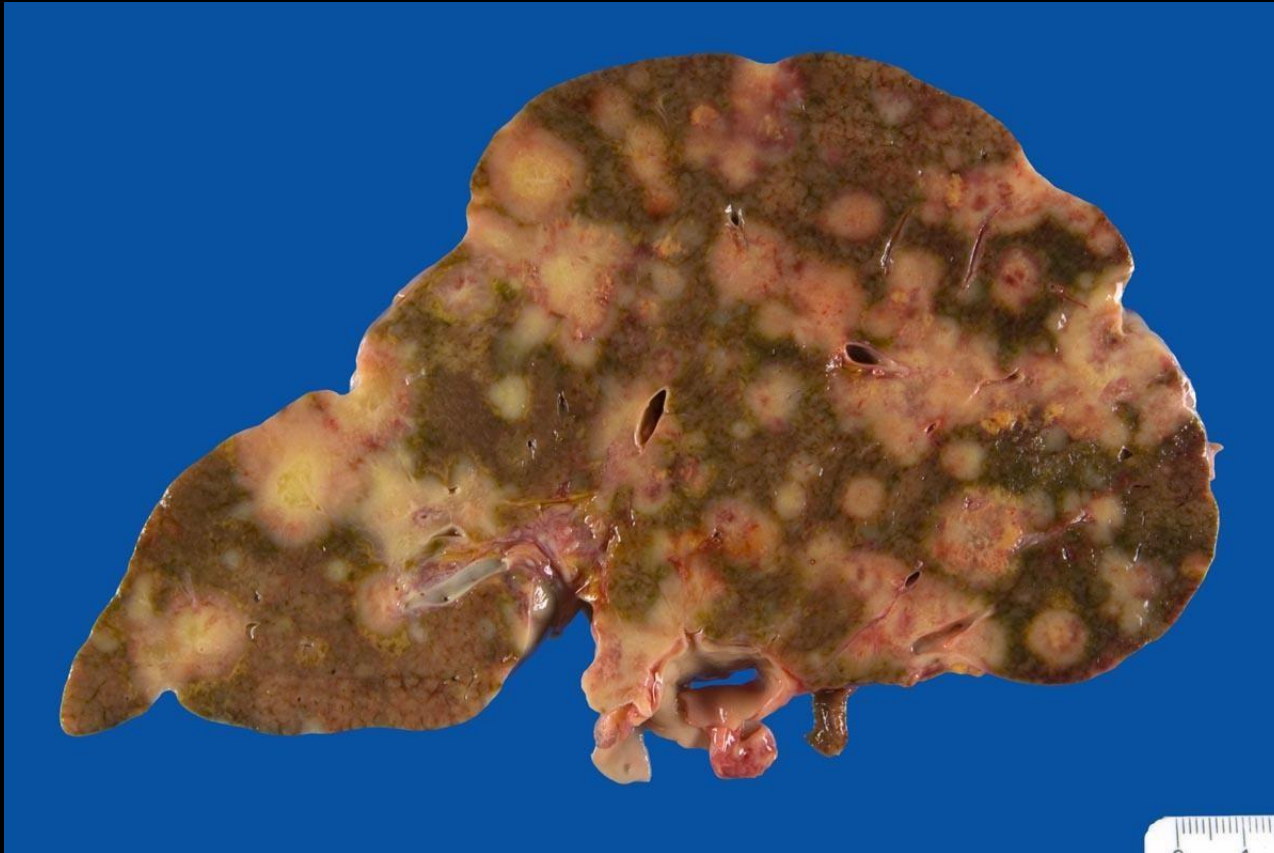


carcinoma de células renais  
invadindo a veia renal

# Características das Neoplasias

➔ **METÁSTASE** = ocorre por 3 vias distintas

- **via hematogênica** = transporte através de vasos sanguíneos até órgãos à distância. Via preferencial dos sarcomas



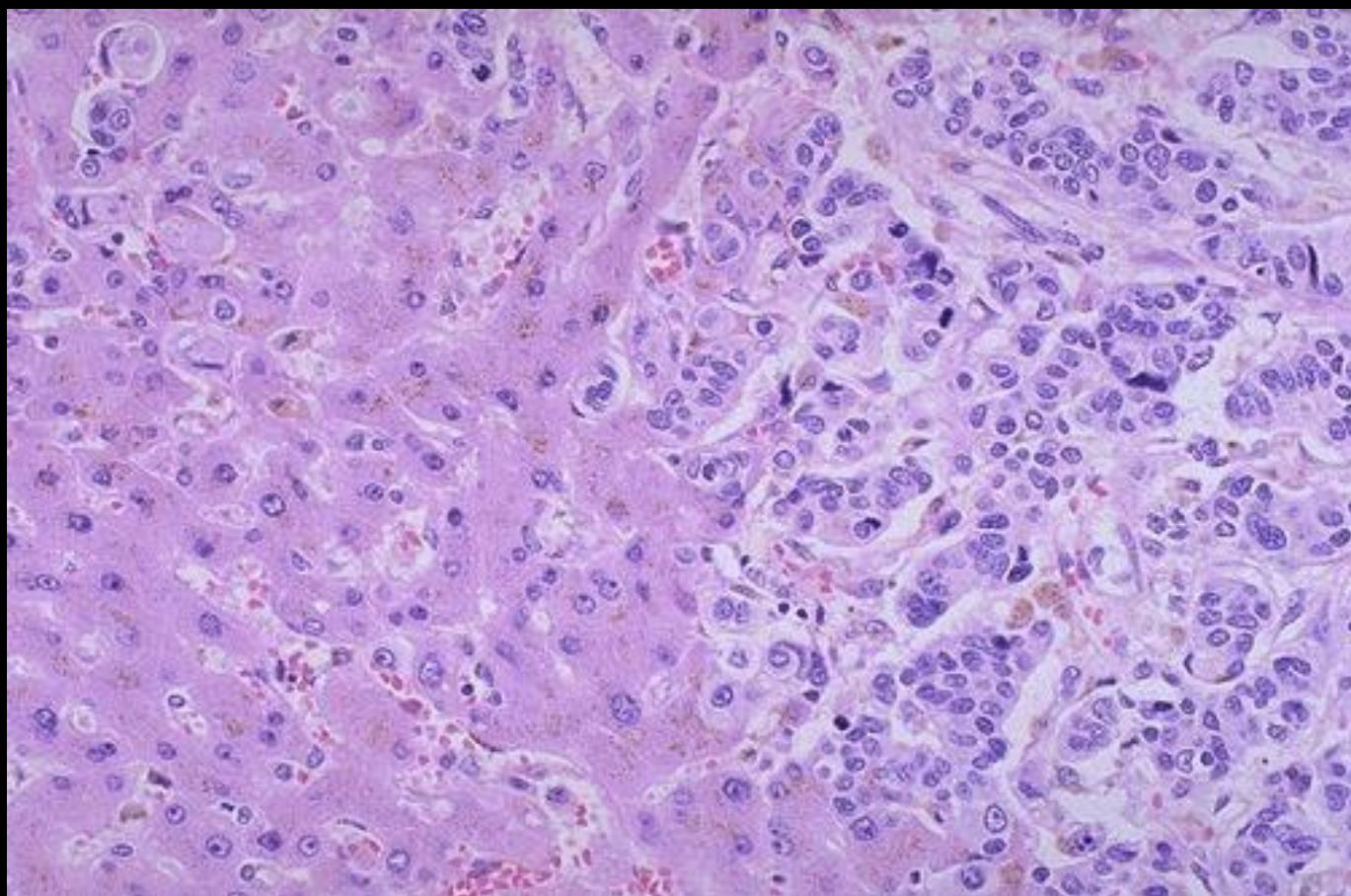
metástase hepática  
carcinoma mamário invasivo



# Características das Neoplasias

➔ **METÁSTASE** = ocorre por 3 vias distintas

- **via hematogênica** = transporte através de vasos sanguíneos até órgãos à distância. Via preferencial dos sarcomas



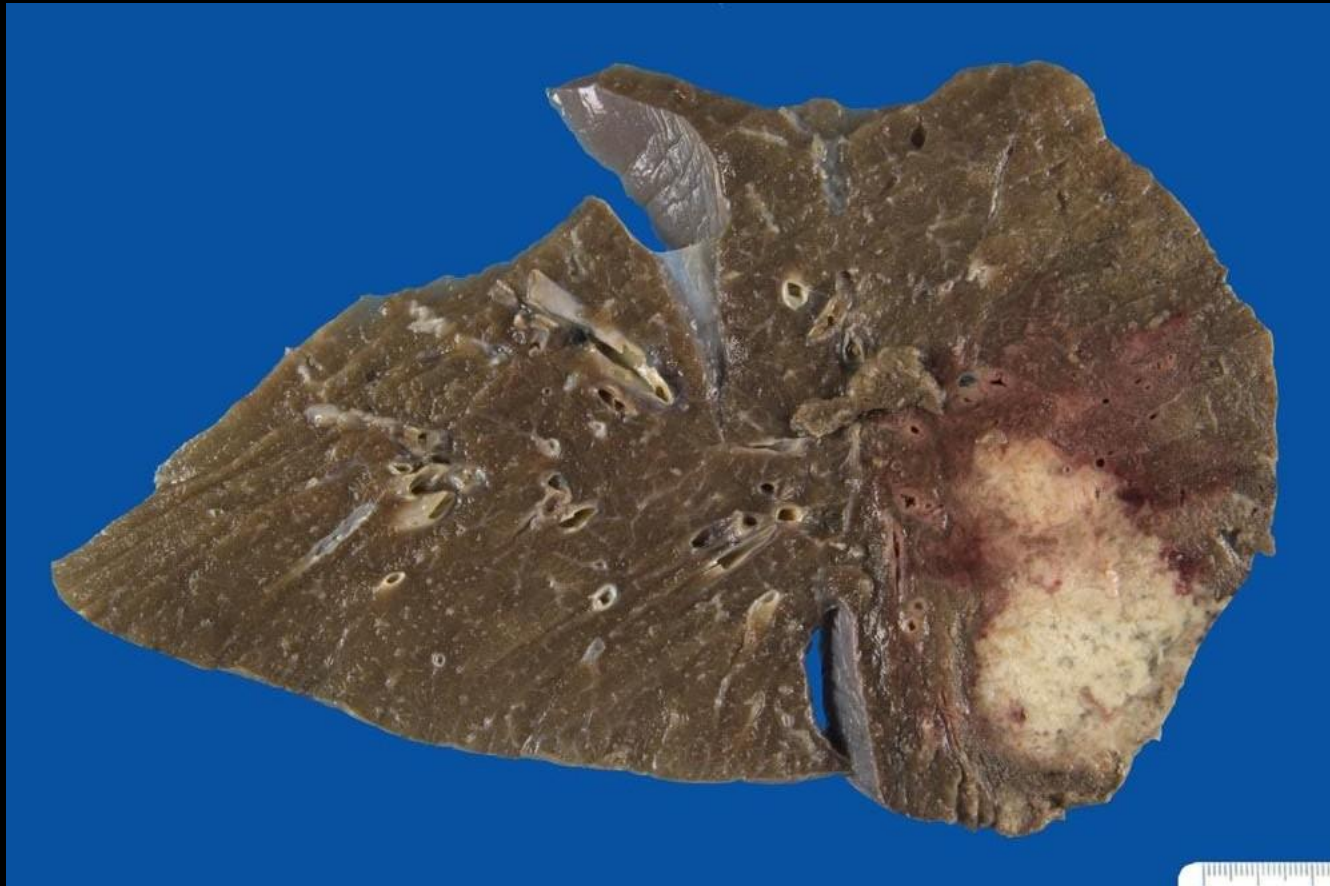
**metástase hepática**

**carcinoma mamário invasivo**

# Características das Neoplasias

➔ **METÁSTASE** = ocorre por 3 vias distintas

- **via hematogênica** = transporte através de vasos sanguíneos até órgãos à distância. Via preferencial dos sarcomas



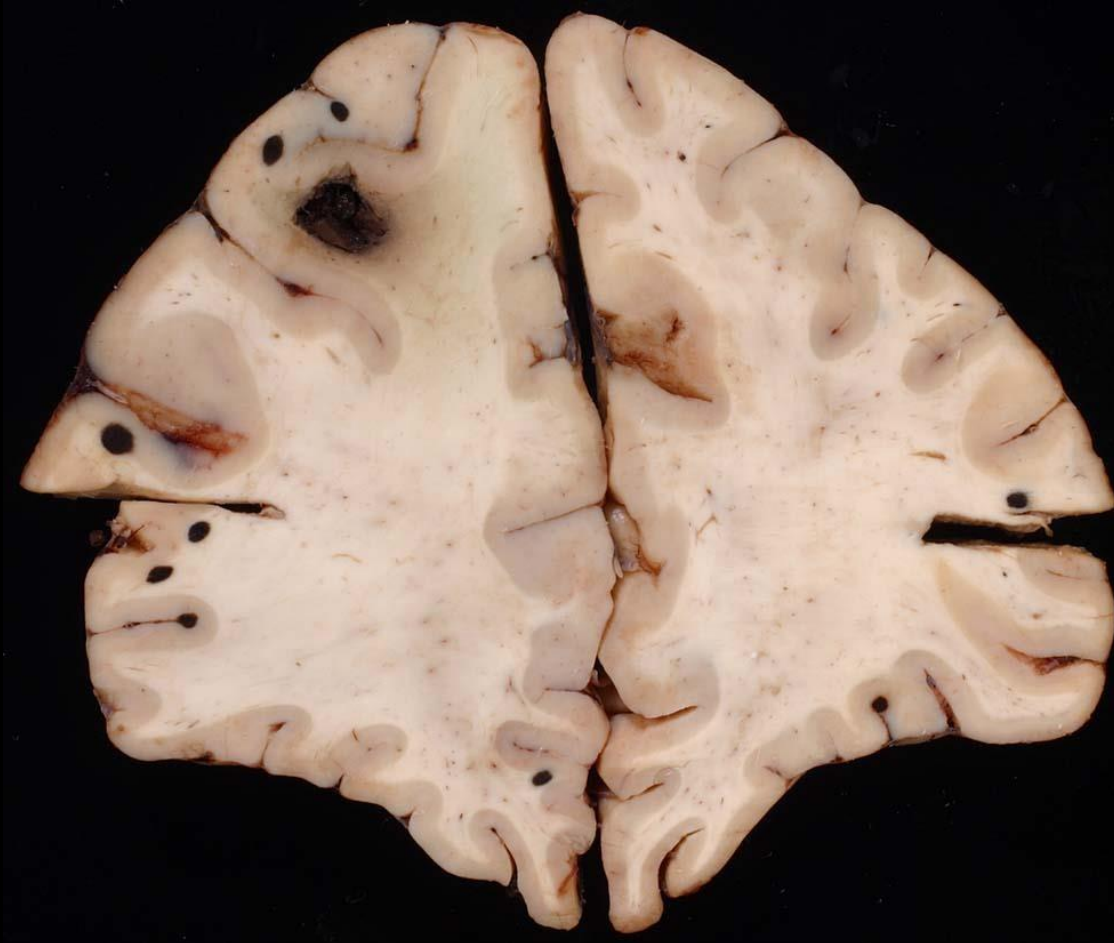
metástase pulmonar  
adenocarcinoma gástrico



# Características das Neoplasias

➔ **METÁSTASE** = ocorre por 3 vias distintas

- **via hematogênica** = transporte através de vasos sanguíneos até órgãos à distância. Via preferencial dos sarcomas



metástase cerebral

melanoma

# Características das Neoplasias

➔ **METÁSTASE** = ocorre por 3 vias distintas

- **via hematogênica** = transporte através de vasos sanguíneos até órgãos à distância. Via preferencial dos sarcomas



metástase óssea  
adenocarcinoma da próstata



# Características das Neoplasias



## Conceitos-chave

### Características das Neoplasias Benignas e Malignas

- Tumores benignos e malignos podem ser distinguidos entre si com base no grau de diferenciação, taxa de crescimento, invasão local e disseminação à distância.
- Tumores benignos se assemelham ao tecido de origem e são bem diferenciados; tumores malignos são bem menos diferenciados ou completamente indiferenciados (anaplásicos).
- Tumores benignos são mais propensos a reterem funções de suas células de origem, ao passo que os tumores malignos, algumas vezes, adquirem funções inesperadas devido aos distúrbios na diferenciação.
- Tumores benignos são de crescimento lento, enquanto tumores malignos geralmente crescem mais rápido.
- Tumores benignos são circunscritos e possuem uma cápsula; tumores malignos são mal circunscritos e invadem tecidos normais circundantes.
- Tumores benignos permanecem localizados no local de origem, ao passo que tumores malignos formam metástases em locais distantes.