

# **La citología como herramienta básica en patología infecciosa**

**Zaragoza 18 de Mayo de 2011**

**Dra V. Gómez Aracil  
HCU- Facultad Medicina  
Zaragoza**

# Citología e Infección

- La citología tiene un papel importante en el diagnóstico de las enfermedades inflamatorias
- La infección por microorganismos es la causa más frecuente de inflamación
  - ▣ Pacientes inmunodeprimidos : VIH, trat<sup>o</sup> fármacos, tumores malignos...

# Patología Infecciosa

- Aumento de la incidencia en todas sus variantes
  - **Bacterias**
  - **Virus**
  - **Hongos**
  - **Parásitos**

# Muestras para Estudio Citológico

- **Citología Exfoliativa**
  - Cérvico-vaginal
  - Esputos, aspirados bronquiales
  - Aparato digestivo
  - Orina
  - Derrames serosos
  - LCR
- **PAAF**
  - Pulmón ,mama ....

# Tinciones

## □ **Diagnóstico Citológico**

- Papanicolaou
- Giemsa
  - Visualización de microorganismos

## □ **Confirman el diagnóstico**

- ▣ PAS, mucicarmín, azul alcian, Ziehl-Neelsen, Gram, Grocco
- ▣ Inmunocitoquímica, ME, PCR
- ▣ Cultivo

# Citología e Inflamación

- **Células epiteliales**
  - ▣ Cambios reactivos y degenerativos
- **Infiltrado inflamatorio**
  - ▣ Inflamación aguda
    - Bacterias- abundantes neutrófilos
    - Virus-predominio de linfocitos
    - Hongos –abscesos , granulomas
    - Parásitos -Presencia de eosinófilos
  - ▣ Inflamación crónica
    - Predominio de linfocitos e histiocitos

# Diagnóstico Citológico de Microorganismos

- **Bacterias**
  - ▣ **Inespecífico** en la mayoría de los casos
  - ▣ Cultivo identifica el agente causal
- **virus**
  - ▣ **Producen efectos citopáticos específicos**, que permiten reconocerlos
- **Hongos y parásitos**
  - ▣ **Morfología característica** que permite identificarlos

# Infección por Bacterias

## □ Agente causal

### ▣ La frecuencia varía con la localización

#### ■ Vagina

■ *Gardnerella vaginalis*, flora cocoide , *Actinomyces*, *Neisseria gonorrhoeae*

#### ■ Pulmón

■ *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium tuberculosis*

#### ■ LCR

■ *Neisseria meningitidis* , *streptococcus pneumoniae*, *Escherichia coli*

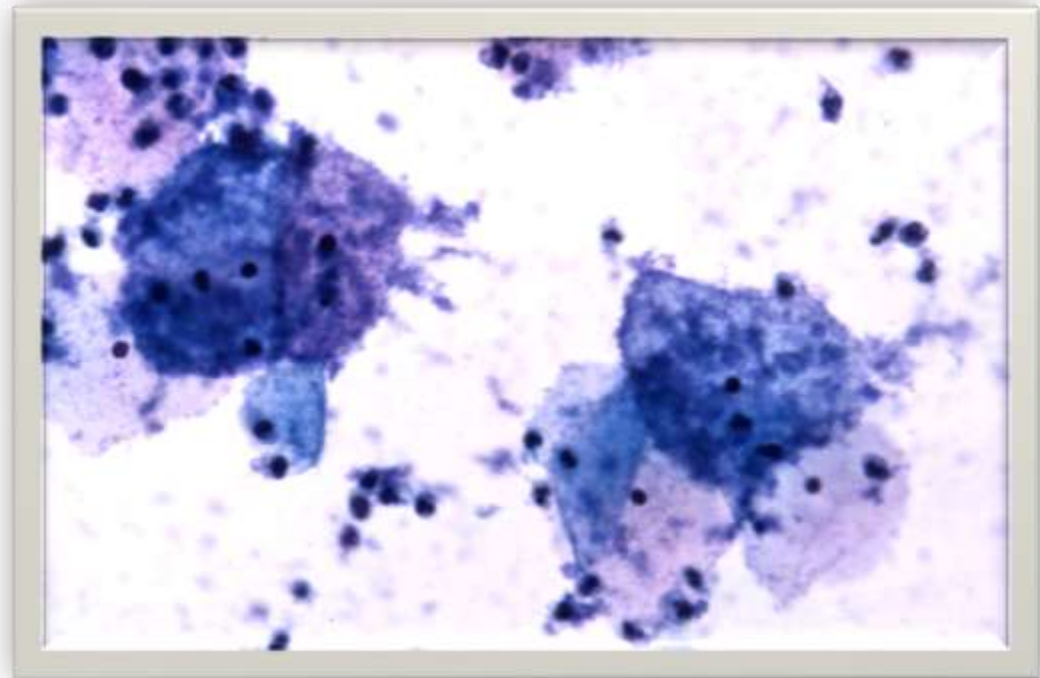
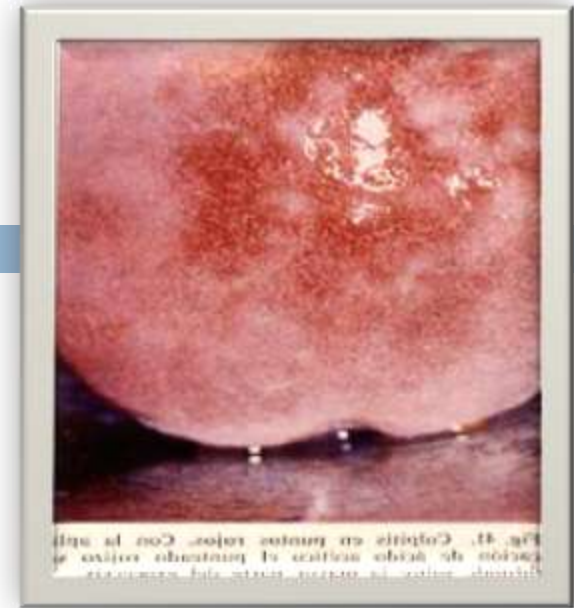
#### ■ Orina

■ *Escherichia coli*, *Streptococcus* , *Mycobacterium tuberculosis*



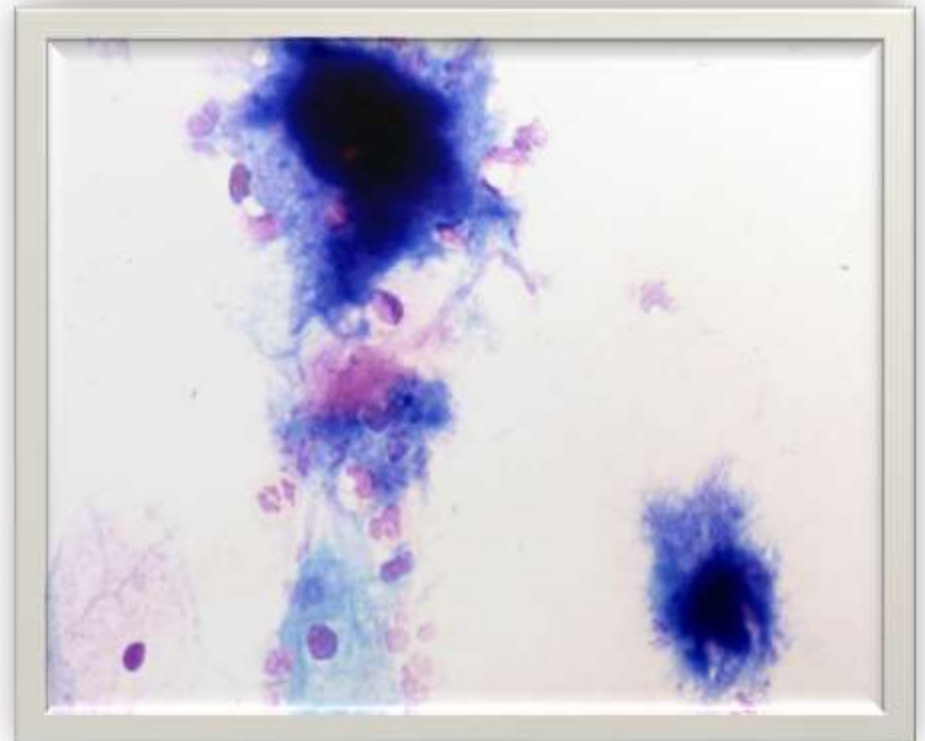
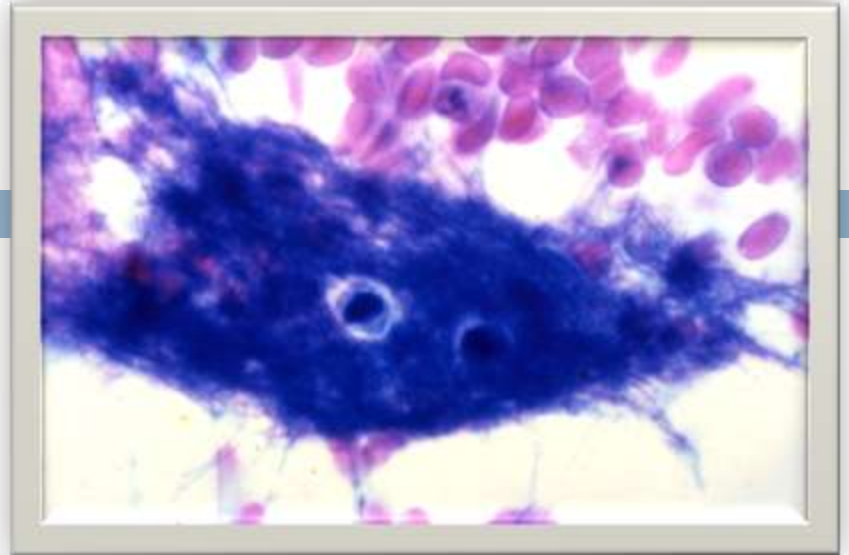
# Vaginosis Bacteriana

- Leucorrea de olor fétido
- Etiología bacteriana mixta
- Células guía “ clue cells”



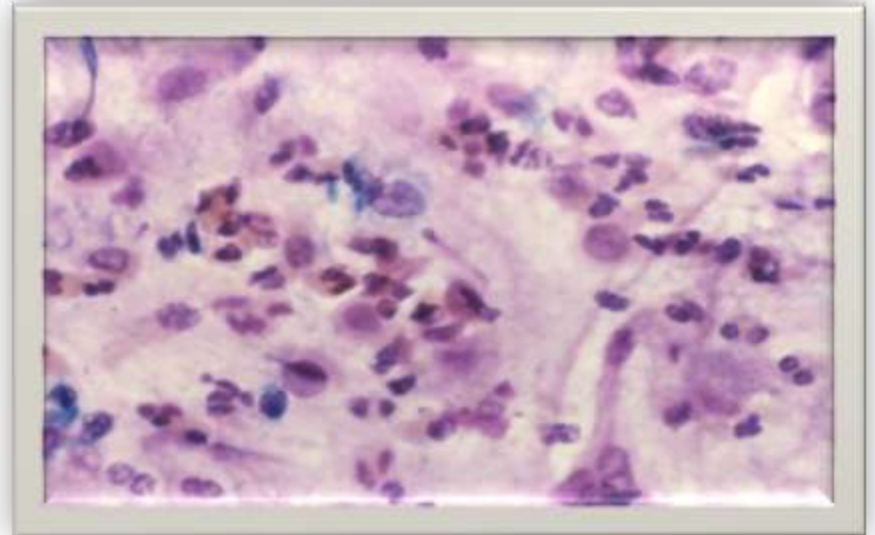
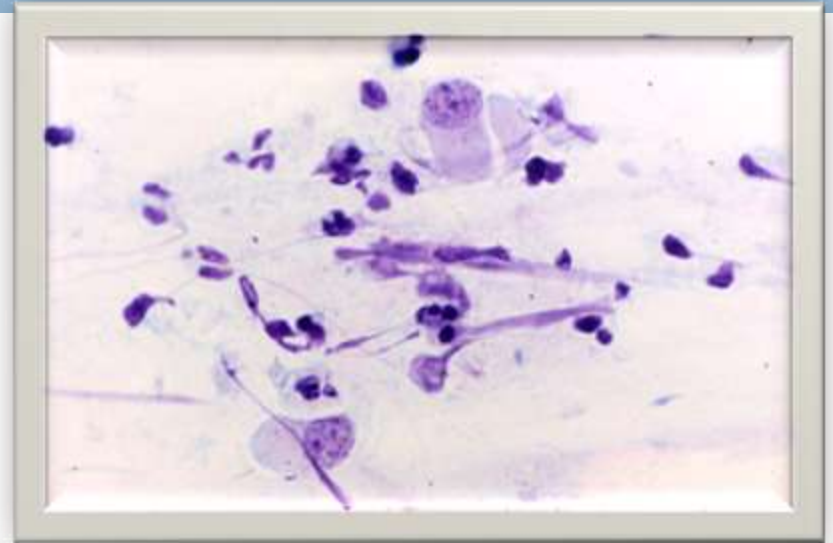
# Actinomyces

- Flujo maloliente marrón
- Citología
  - Colonias aracniformes de bacterias filamentosas
  - Neutrófilos rodean la bacteria “ granos de azufre”



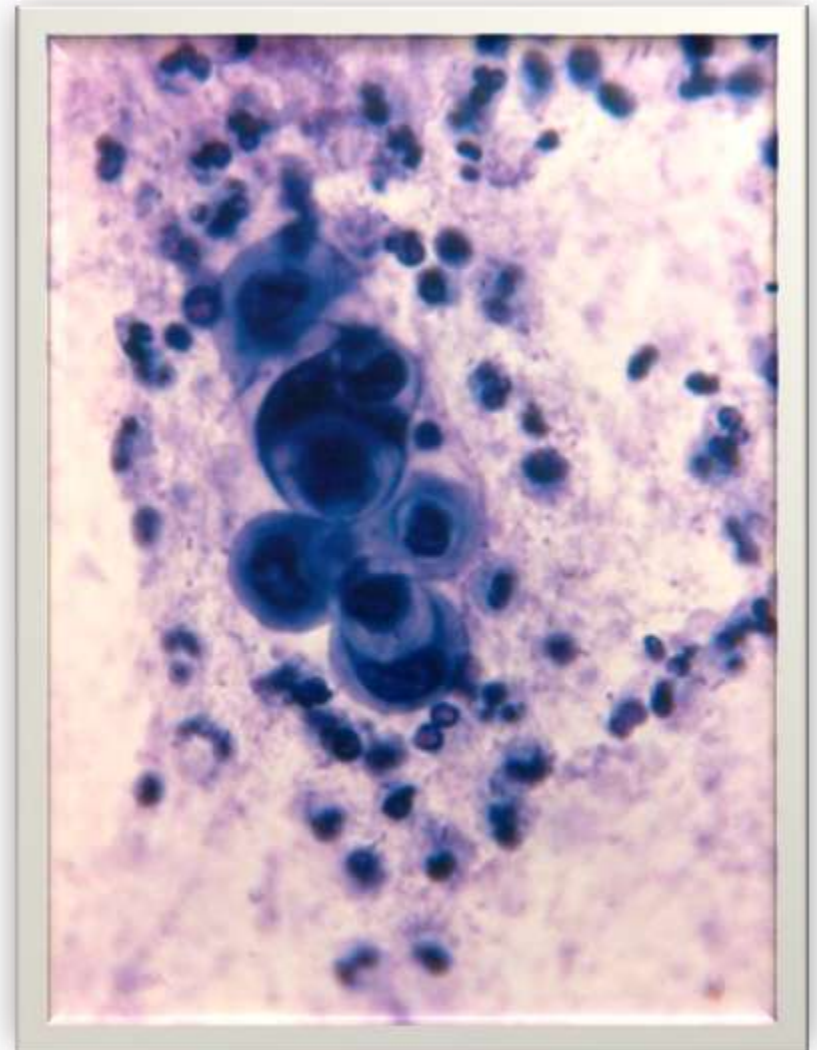
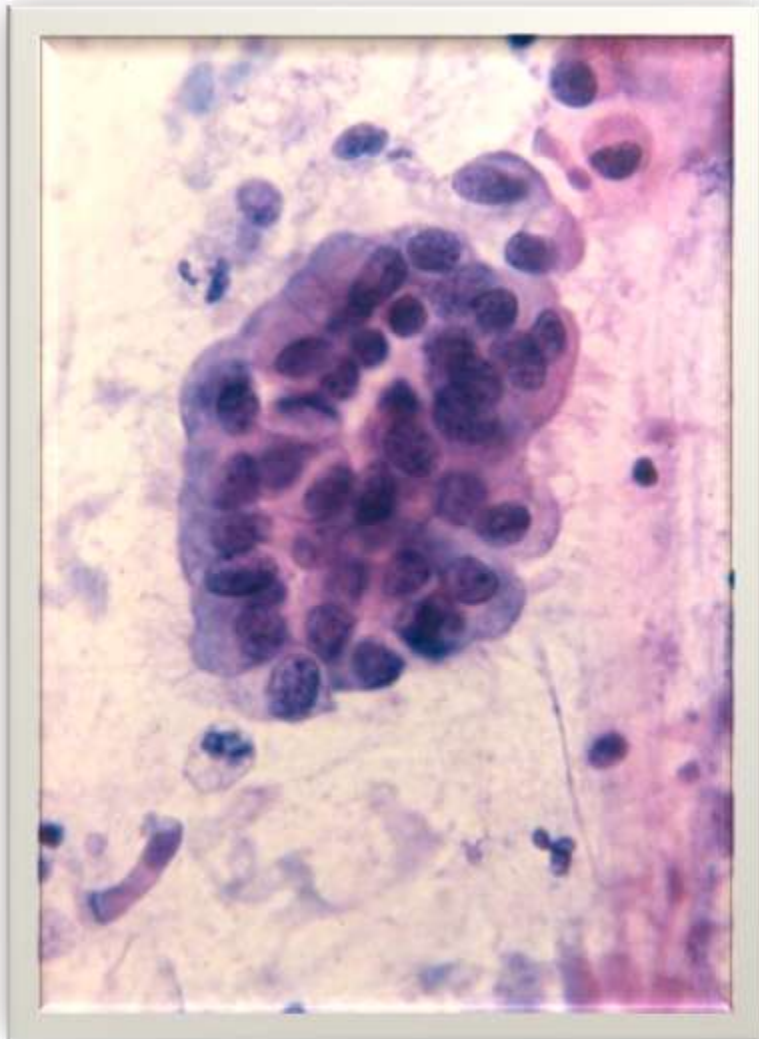
# Esputo-Infección Bacteriana

- Esputo purulento
- Flora bacteriana
- Abundantes neutrófilos
- Células epiteliales
  - Hiperplasia
  - Vacuolización
  - Restos celulares



# Hiperplasia

# Carcinoma

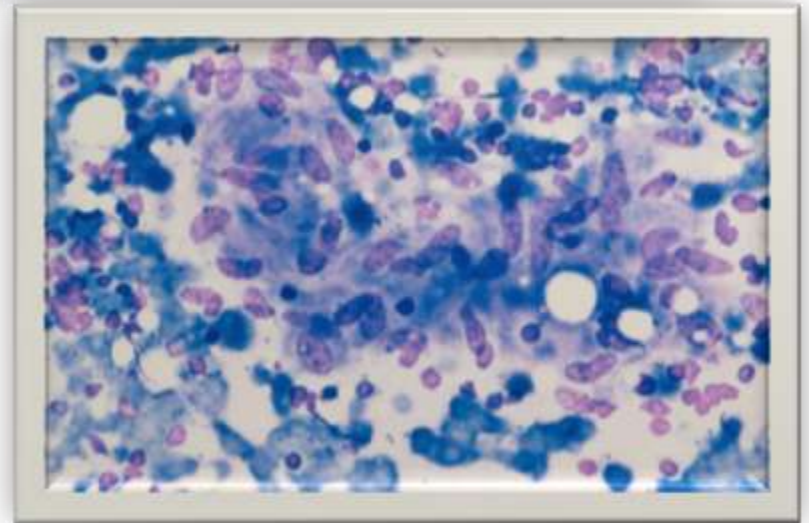
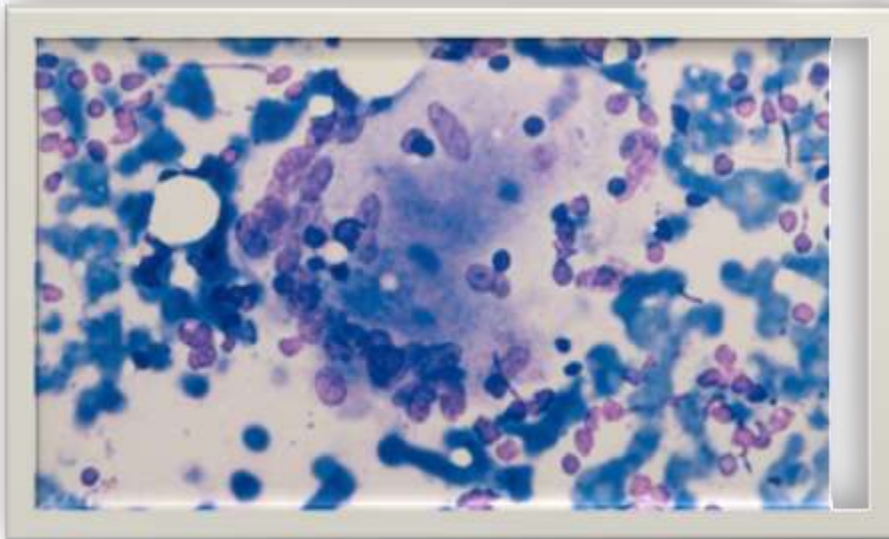
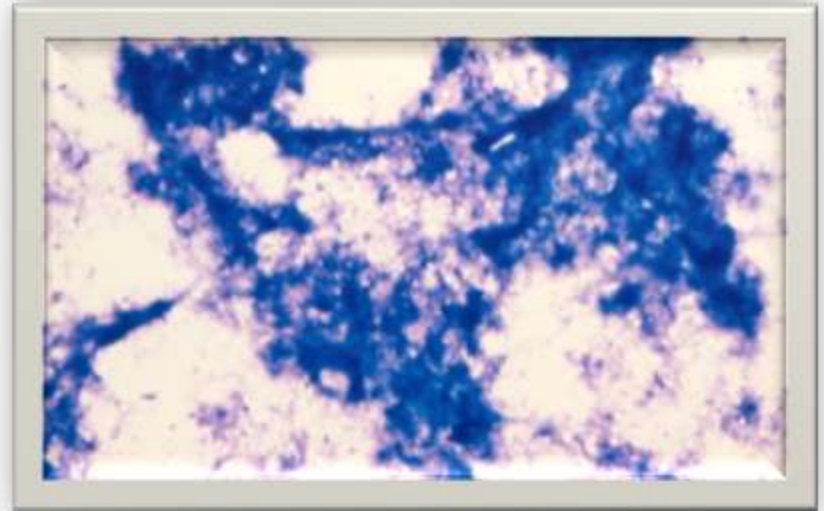
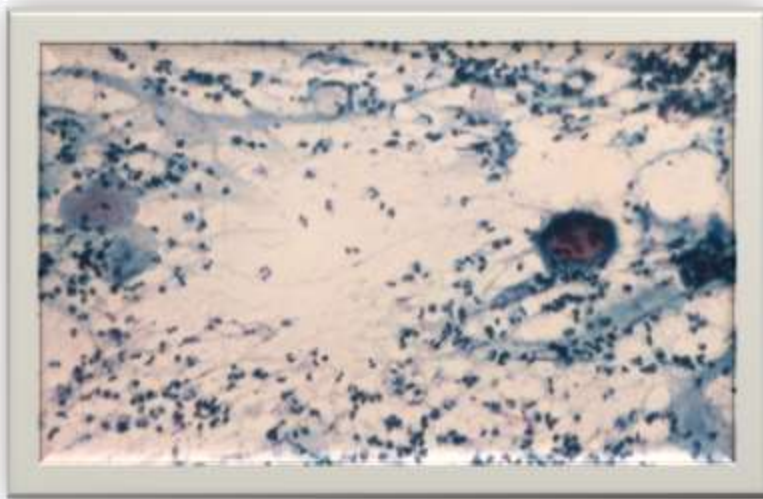




# Tuberculosis Pulmonar

- **Diagnóstico citológico**
  - **De sospecha**
    - Esputo, aspirado
  - **De certeza PAAF**
    - Lesión radiológica sospechosa de malignidad
    - Caseun contiene *Mycobacterium tuberculosis*
    - Ziehl Neelsen

# Citología TBC Pulmonar



# Infección por Virus

- *Herpes simplex virus*
  - ▣ Pulmón , cervix, LCR, orina
- *Citomegalovirus*
  - ▣ Pulmón , cervix, LCR, orina
- *Human papiloma virus*
  - ▣ Cervix
- *Poliomavirus*
  - ▣ Orina

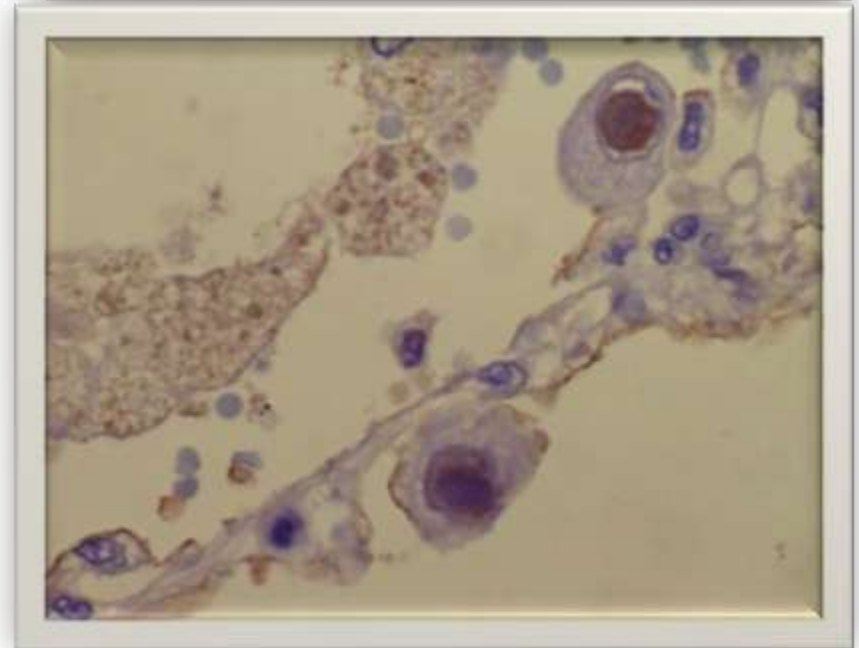
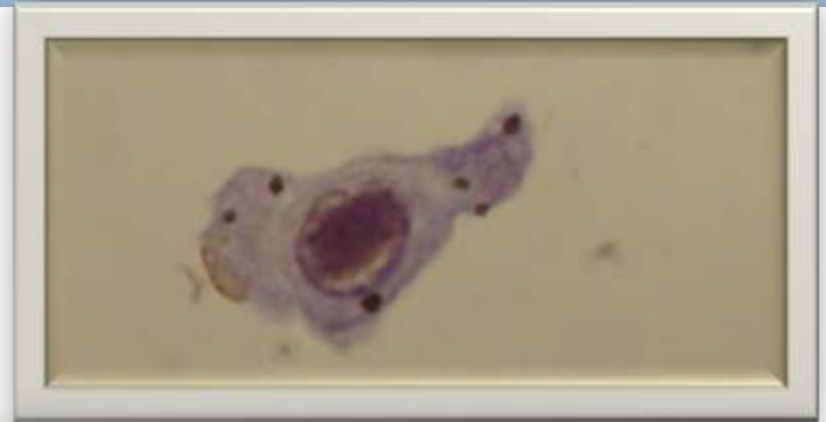
# Infección por Virus

- Diagnóstico citológico de **sospecha**
  - ▣ **Inducen cambios citopáticos específicos**
    - Multinucleación
    - Pérdida del patrón de cromatina nuclear
    - Cuerpos de inclusión intranucleares
    - Inclusiones citoplasmáticas
  - ▣ Necrosis y degeneración epitelial
  - ▣ Linfocitos



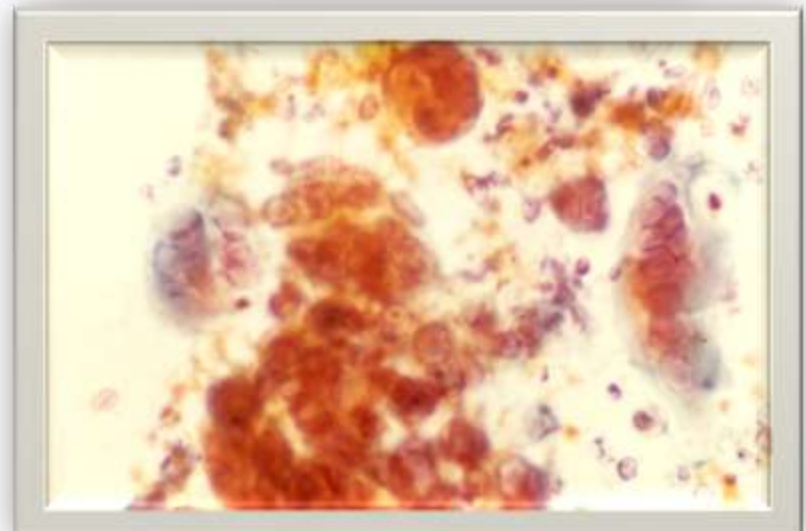
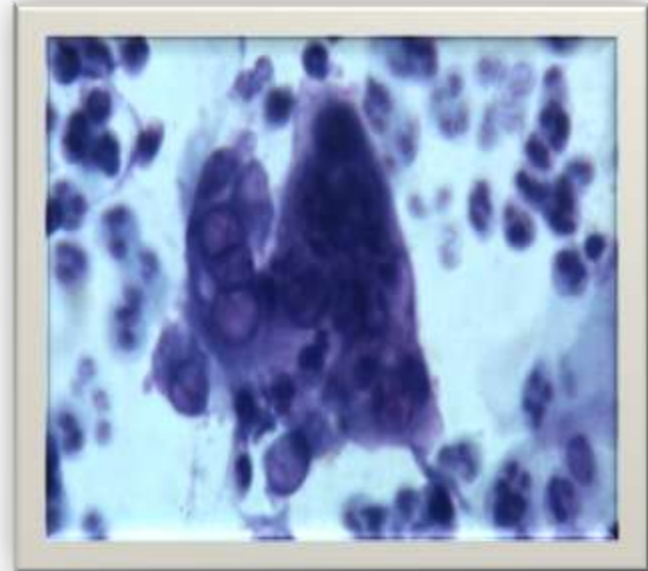
# Neumonitis Viral - *Citomegalovirus*

- Cuerpo de inclusión intranuclear
  - Grande
  - Eosinófilo
  - Halo claro alrededor  
“ ojo de perdiz “



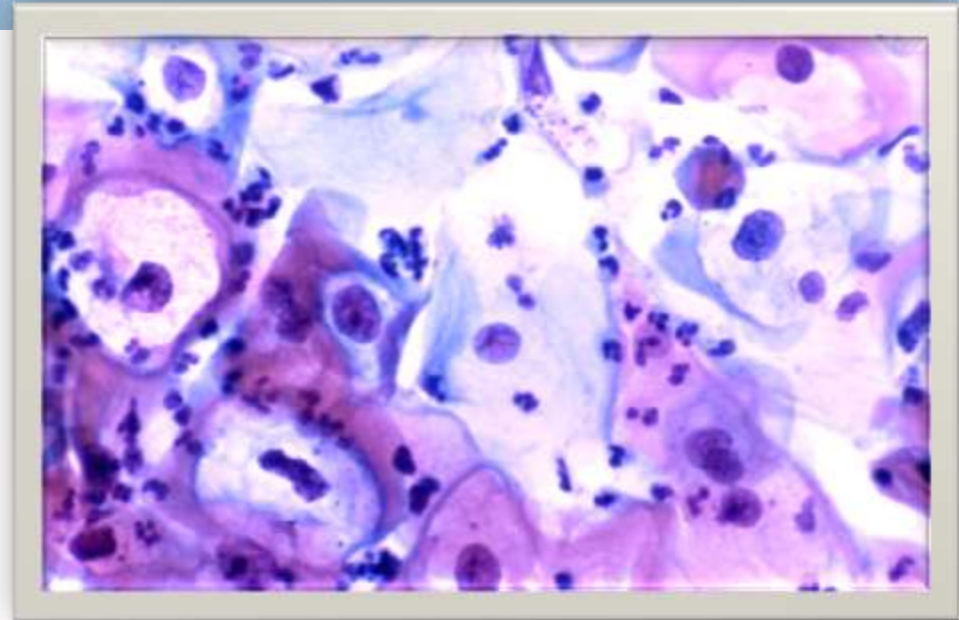
# Cervicitis- *Herpes virus simplex*

- Lesiones dolorosas, ulceradas
- Células multinucleadas
  - ▣ Nucleos en “cristal esmerilado”
  - ▣ Inclusión intranuclear eosinófila rodeada por un halo



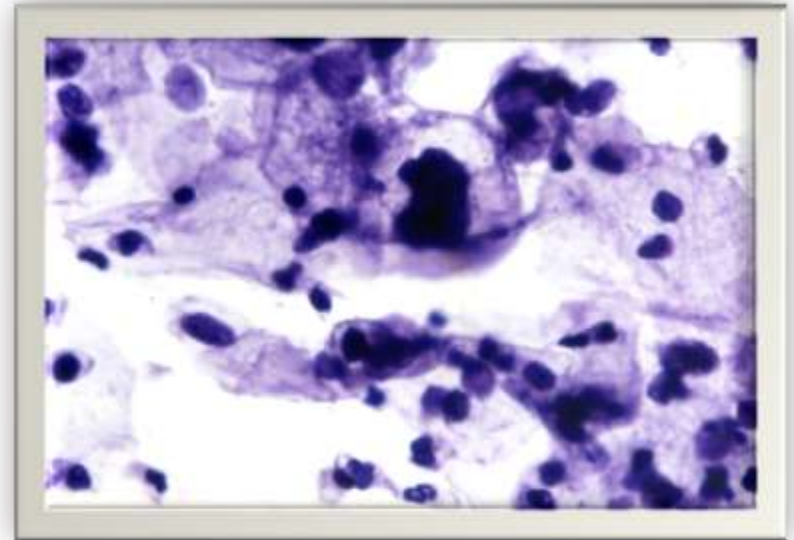
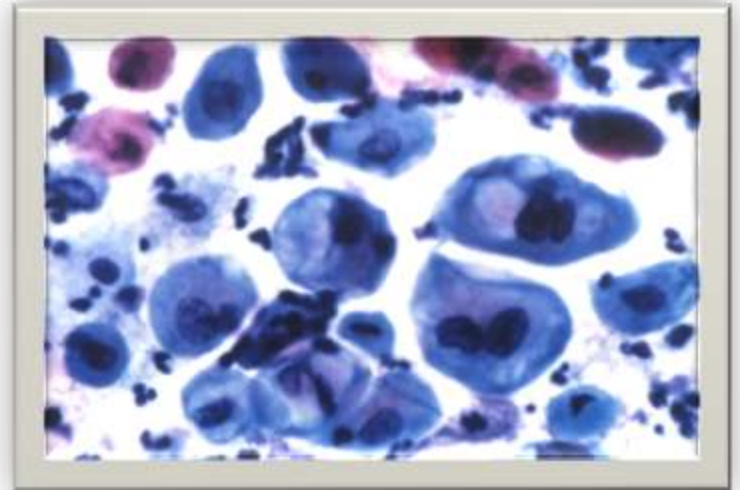
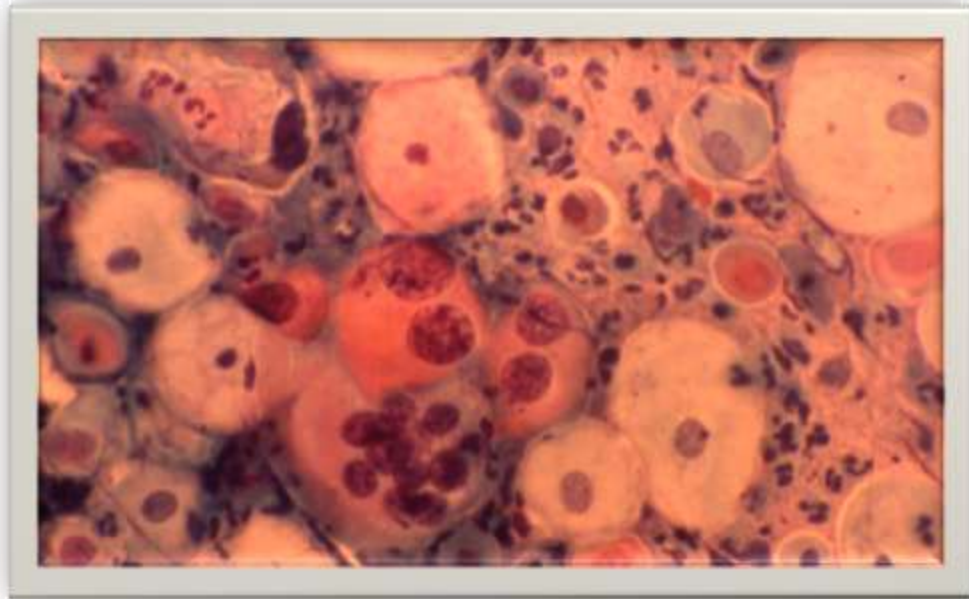
# Papilomavirus (HPV)

- Carcinoma de cervix
- Efectos citopáticos específicos en células escamosas
  - ▣ Coliociosis
    - Gran cavidad perinuclear de límites netos
  - ▣ Bi o multinucleación
  - ▣ Disqueratosis



Leucoplasia

# HPV



# Micosis

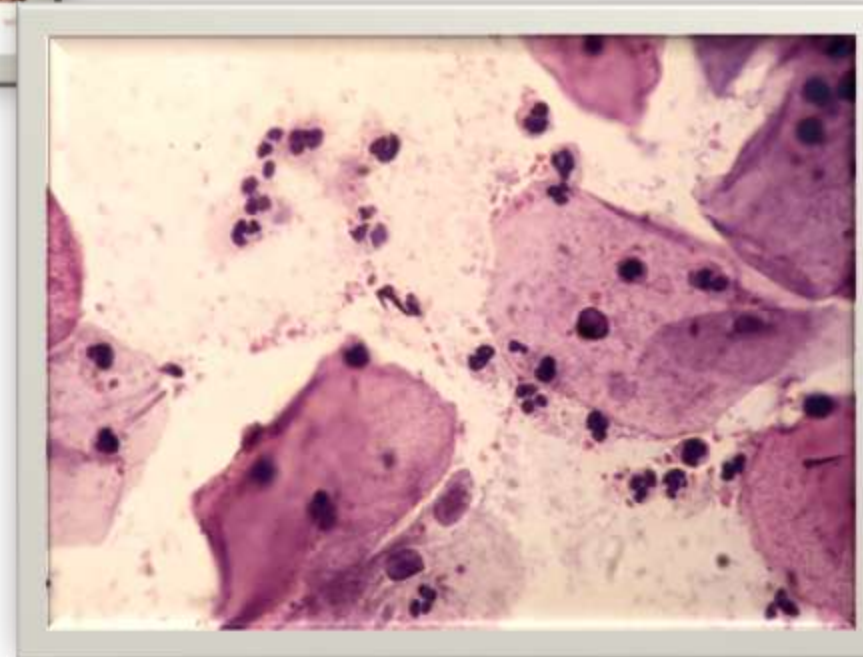
- Los hongos se identifican con precisión por sus características morfológicas específicas, levaduras e hifas
- Importante conocer la clínica
- Micosis más frecuentes en nuestro entorno
  - Hongos oportunistas
    - Candidiasis
    - Aspergilosis
    - Pneumocistosis
    - Zigomicosis
    - Criptococosis

□



# Colpitis por *Cándida albicans*

- Clínica
  - ▣ Prurito intenso
  - ▣ Leucorrea blanquecina
- Morfología
  - ▣ Hifas, pseudohifas y levaduras



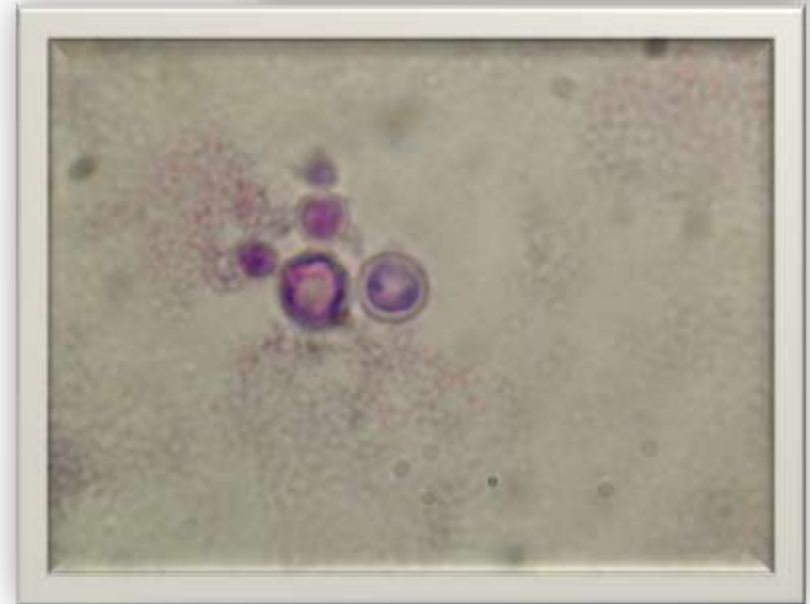
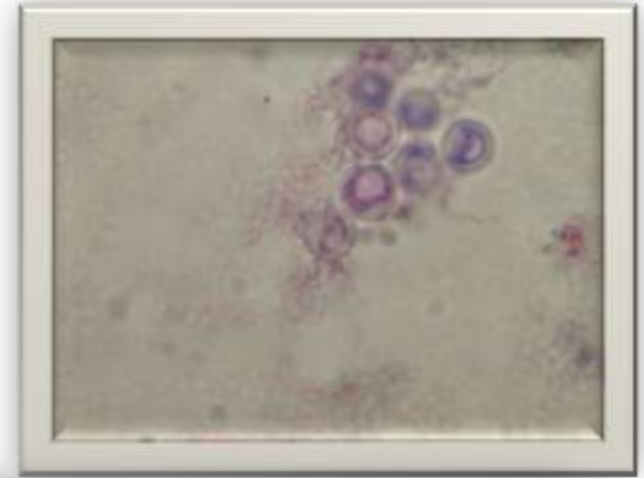
# Caso Clínico – *Cándida famata*

- Varón de 32 años
  - H<sup>a</sup> de TBC pulmonar
- **TAC Torax**
  - Patrón cicatricial y granulomatoso bilateral
  - Destaca un nódulo de 15 mm en segmento posterior de LSI



# PAAF - *Cándida famata*

- Levaduras unicelulares aisladas y en pequeños grupos
  - ▣ Pared gruesa
  - ▣ Citoplasma irregular y rugoso





# Pulmón - *Aspergillus fumigatus*

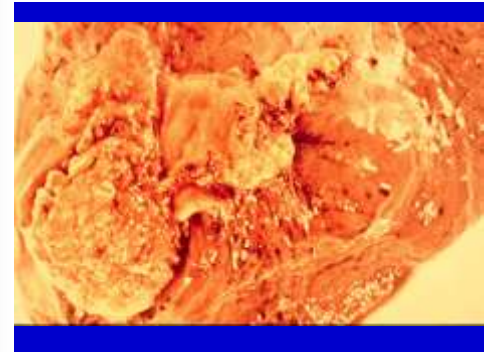
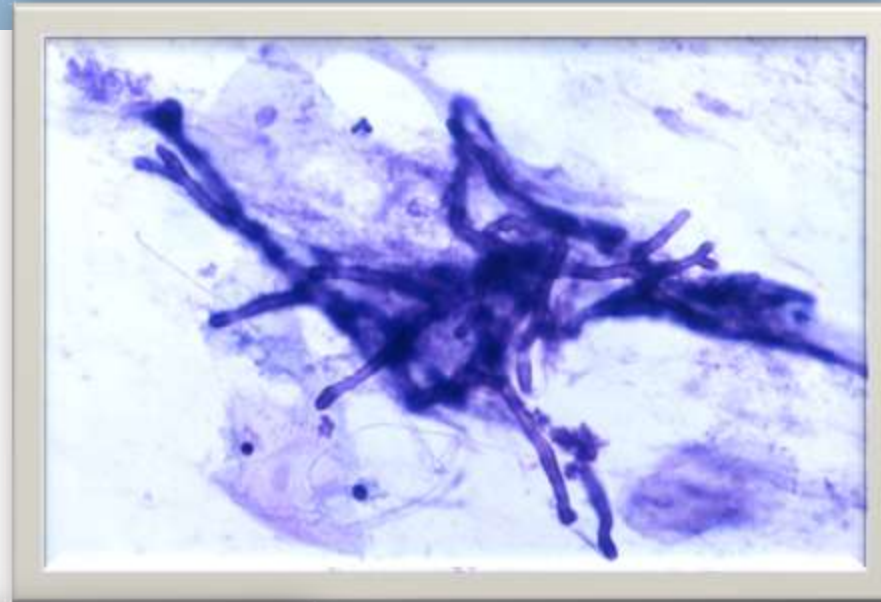
## □ Morfología

### □ Hifas

- Paralelas
- Tabicadas
- Ramificaciones en ángulo agudo

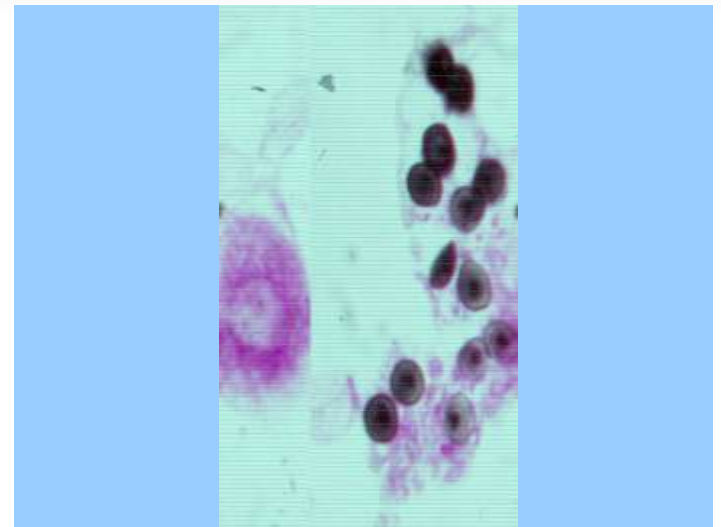
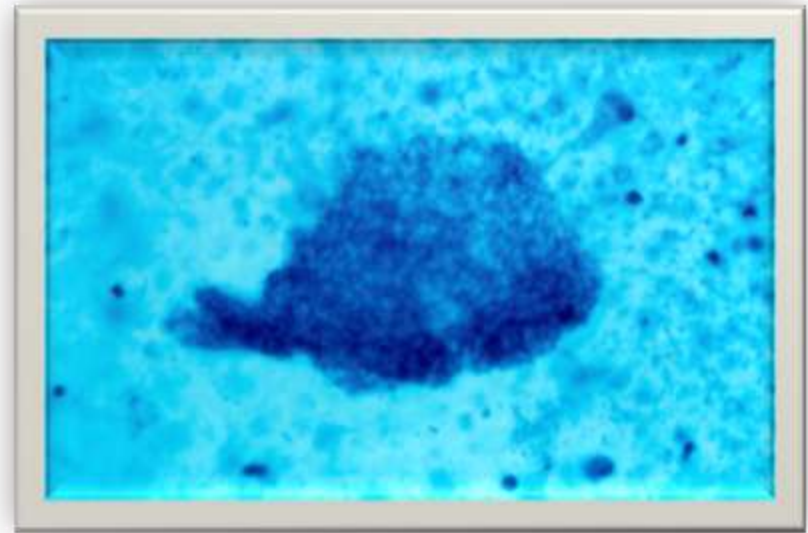
### □ Conidióforos

- En aspergilomas



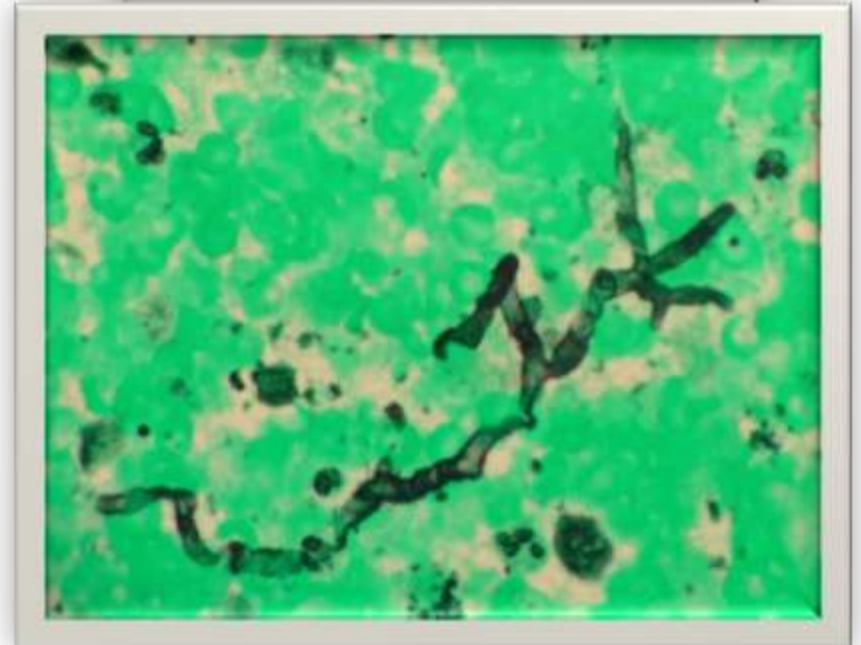
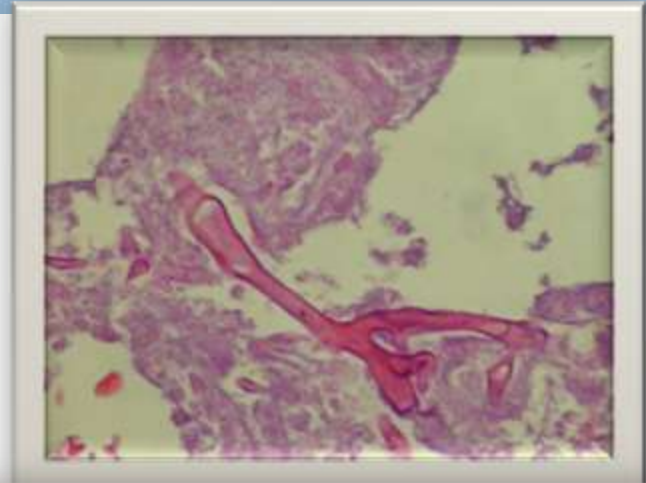
# Neumonía por *Pneumocistis carinii*- *Pneumocistis jiroveci*

- Se asocia a citomegalovirus en SIDA
- Material proteináceo intraalveolar
  - Masa espumosa, amorfa, que contiene **levaduras**
  - Levadura oval con zona central densa "forma de lágrima"



# Zigomicosis

- Generos
  - ▣ *Mucor, Rhizopus,, Absidia*
- El hongo invade los vasos → Infartos
- **Hifas**
  - ▣ Irregulares
  - ▣ Anchas 15-30 micras
  - ▣ No septadas
  - ▣ Ramificadas en ángulo de 90 grados



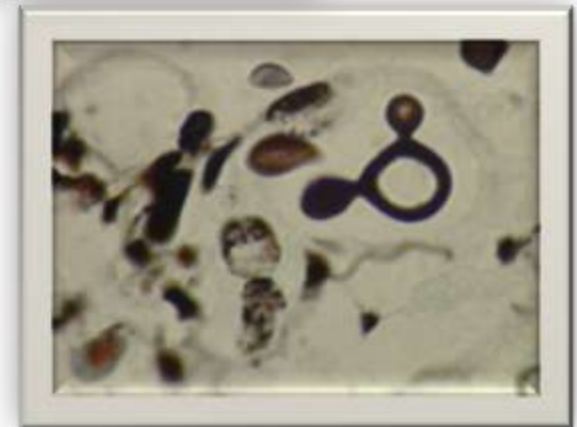
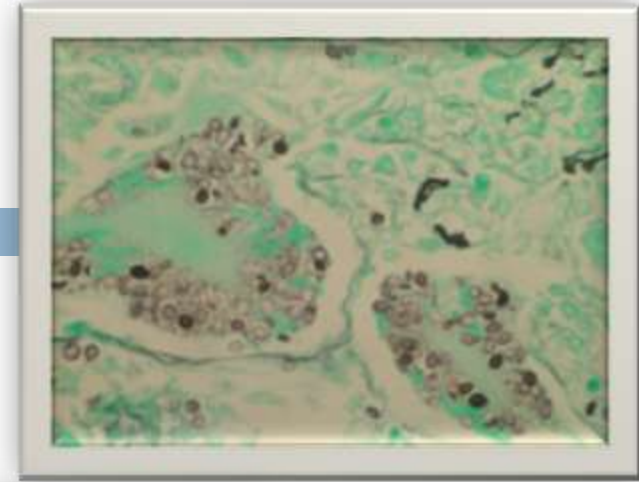
# Pulmón - *Cryptococcus neoformans*

- Varón de 53 años
  - ▣ Antecedente de TBC
- Rx tórax
  - ▣ Nódulo de 2 cm en pulmón izdo
- PAAF



# *Cryptococcus neoformans*

- los microorganismos proliferan dentro de los espacios alveolares
- **Levaduras**
  - ▣ Redondas
  - ▣ Capsula de mucina gruesa se retrae y deja un halo alrededor del microorganismo
  - ▣ Se reproduce por Gemación una o dos yemas de base estrecha



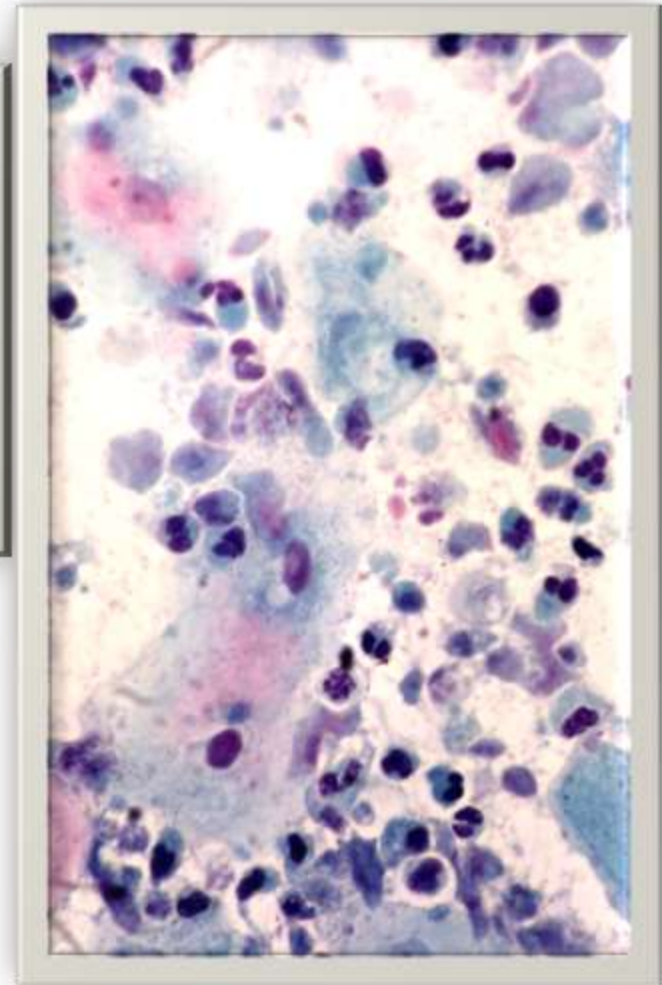


# Parasitosis

- Infecciones menos frecuentes
- Causadas por protozoos, nemátodos, cestodos, trematodos, artrópodos
  - Protozoos - *Trichomonas vaginalis*
  - Céstodos - *Echinococcus granulosus*
    - Quíste hidatídico
  - Nemátodos- *Strongyloides stercolaris*
  - *Enterobius vermicularis*

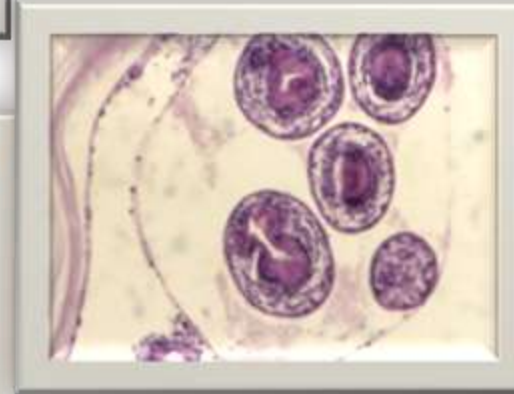
# *Trichomonas vaginalis*

- Leucorrea espumosa blanquecina.punteado hemorragico “ Vagina en fresa”
- Forma variable
  - Citoplasma grisáceo con granulado eosinófilo
  - Núcleo oval , pálido y excéntrico
  - Flagelo



# PAAF Pulmón -Quiste Hidatídico

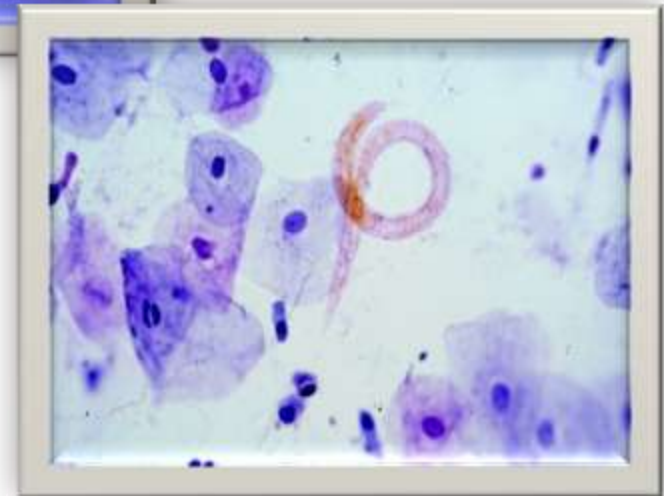
- Producido por larvas de la tenia *Echinococcus granulosus*
- Morfología
  - ▣ Membrana laminar
  - ▣ Ganchos de escolex
    - Forma de “espinas de rosas”
  - ▣ Escolices degenerados





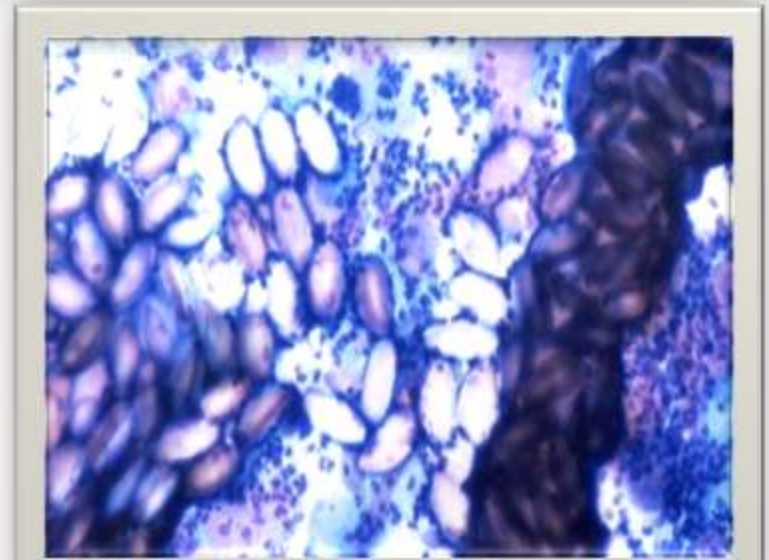
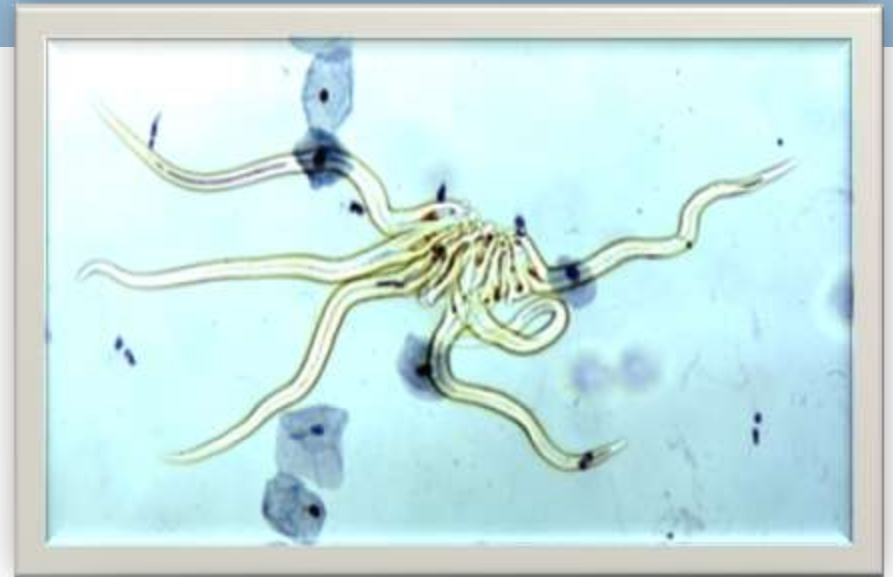
# Infestación diseminada por *Strongyloides stercoralis*

- Clínica
  - ▣ Varón de 70 años
  - ▣ Disnea de esfuerzo, estenosis bronquial
- RX
  - ▣ Condensación pulmonar parahiliar izquierda
- Aspirado bronquial
  - ▣ Larvas filariformes



# *Enterobius vermicularis*

- Situado en la mucosa del intestino grueso
- Gusano redondo, pequeño
- Depósito de huevos en los márgenes del ano
  - Capsula eosinófila
- Prurito intenso



# Conclusiones

- Resaltar la gran importancia de la citología en el diagnóstico de la patología infecciosa
- La citología puede reconocer el microorganismo causal y sus efectos sobre las células
- En lesiones infecciosas sospechosas de malignidad permite el diagnóstico correcto
- Alta rentabilidad



A scenic view of a lake at sunset, framed by the branches of a tree in the foreground. The sun is low on the horizon, casting a warm glow over the water. The tree's branches are dark and silhouetted against the sky. The water is dark blue with gentle ripples. The foreground shows some rocks and grass.

**Muchas gracias**