

# **WEBINAR GRUP PROA COMUNITARI AISBE**

## **Diagnòstic microbiològic i etiologia de la cistitis**

Jordi Bosch

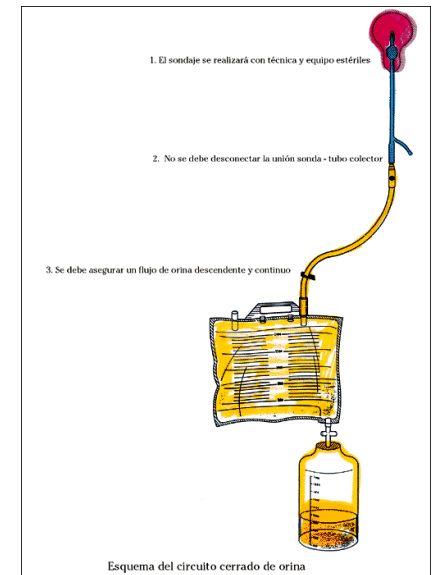
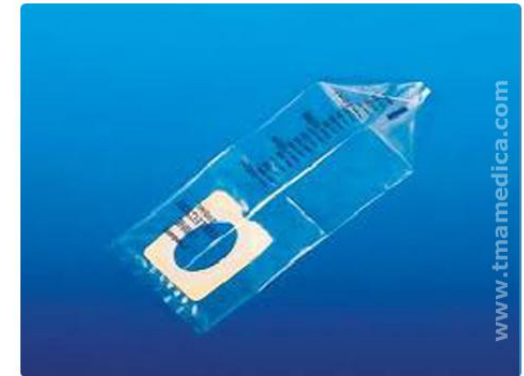
Servei de Microbiologia. Hospital Clínic de Barcelona

# Infeccions del tracte urinari

- Bacteriúria asimptomàtica
- **Cistitis:**
  - **No complicada**
  - **Complicada:**
    - Embaràs, edat < 5 anys, diabetis, insuficiència renal, immunodepressió o anomalia de les vies urinàries.
    - ITU prèvia el darrer mes o símptomes > 1 setmana.
- Pielonefritis
- ITU recurrent: recidiva (mateix microorganisme) o reinfecció (diferent microorganisme)
- ITU en sonda urinària / nefrostomia o uréterostomia

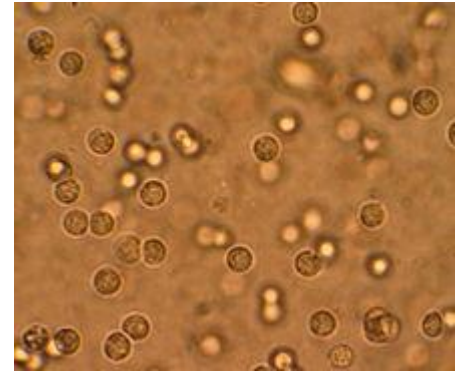
# Recollida de la mostra d'orina

- **Micció espontània:** prèvia neteja de la zona genital i orina de la meitat de la micció
  - **Bossa adhesiva**
  - **Sondatge vesical**
  - **Sonda permanent**
- 
- **Conservació:** nevera (4-8°C) / conservants
  - **Transport:** menys de 2 hores



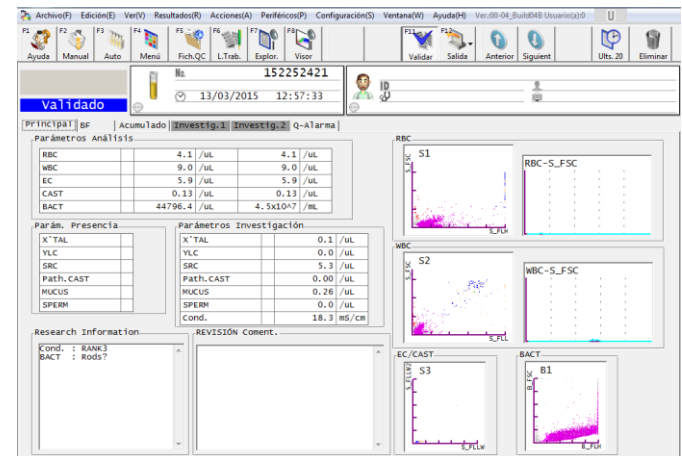
# Mètodes de cribratge

- **Examen microscòpic del sediment urinari:** manual o automatitzat.
- **Tira reactiva:**
  - **Hematúria:** poc específica
  - **Leucocitúria:** a partir de + (70 /  $\mu\text{L}$ )
  - **Nitrits:** positius



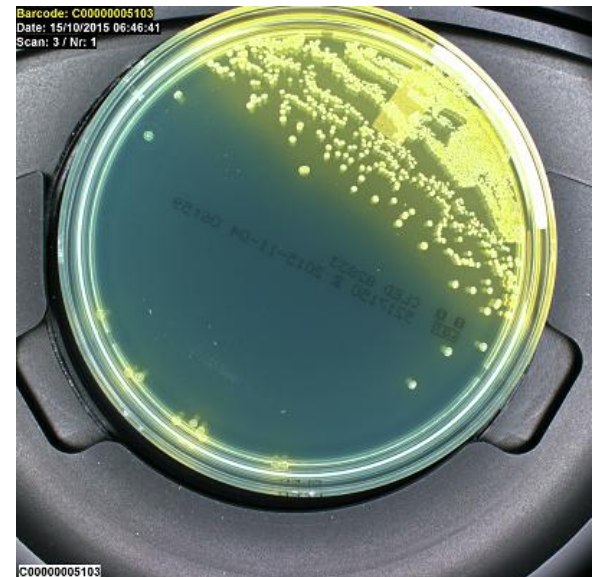
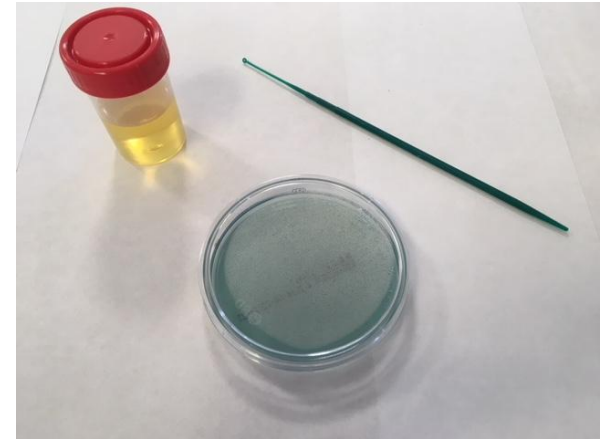
# Mètodes de cribratge: citometria de flux

- Hematúria: poc específica
- Leucocitúria:  $\geq 50 / \mu\text{L}$
- Recompte de bacteris:
  - Absència de ITU:  $< 50 / \mu\text{L}$   
(94 % cultiu negatiu)
  - Possible ITU: 50-5000 /  $\mu\text{L}$   
(27 % cultiu negatiu)
  - Probable ITU:  $> 5000 / \mu\text{L}$   
(2 % cultiu negatiu)



# Urinocultiu

- **Cultiu:** quantitatiu:  
nansa (1  $\mu\text{L}$ ) o  
automàtic (10  $\mu\text{L}$ )
- **Agar:**
  - CLED
  - Medis cromogènics
- **Incubació:** 24  $\rightarrow$  48  
hores
- **Lectura:** multiplicar el  
Nº colònies x 1000 (1  
 $\mu\text{L}$ ) o 100 (10  $\mu\text{L}$ )



# INTERPRETACIÓ URINOCULTIUS

(\* en cas de dubte valorem l'existència de  $\geq 70$  leucòcits/mcL i/o nitrts positius a la tira reactiva)

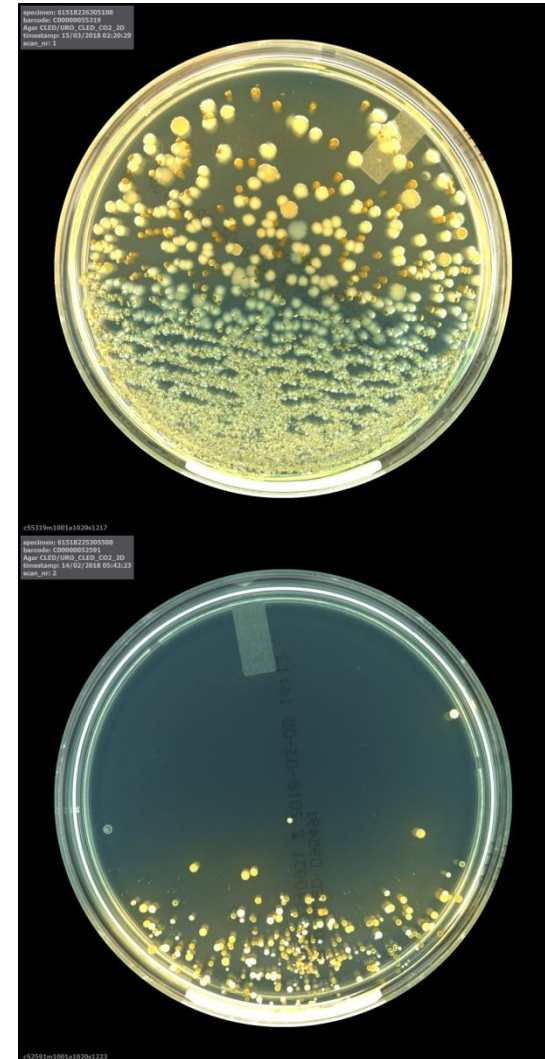
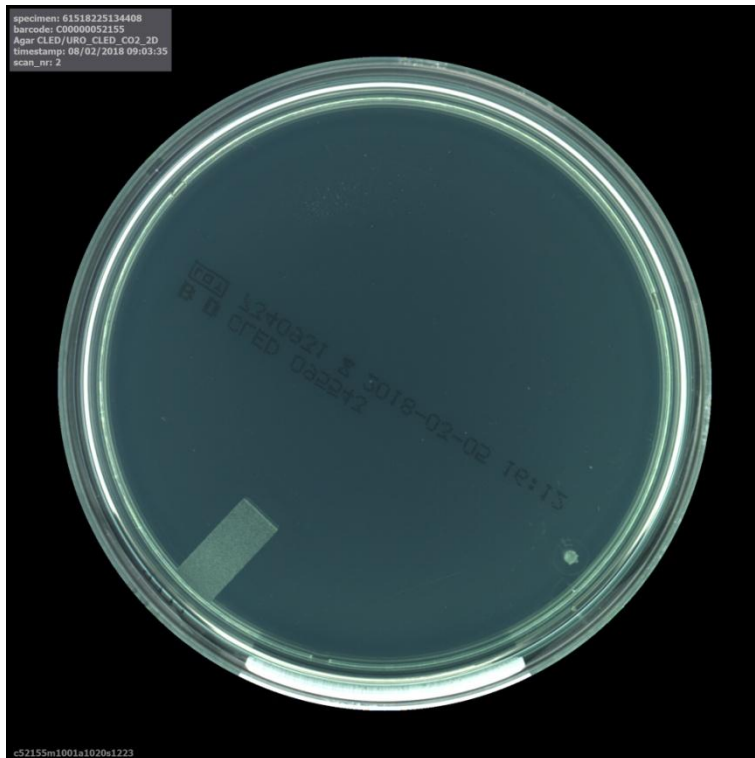
Nº colònies (ufc/mL)	Tipus de colònies	Significació habitual
$\geq 100.000$ ufc/mL	<b>UN SOL TIPUS</b>	Positiu significatiu
$\geq 100.000$ ufc/mL	<b>DOS TIPUS</b>	Positiu significatiu
$\geq 100.000$ ufc/mL	<b>TRES o MÉS TIPUS</b>	Flora mixta: contaminació
10.000-100.000 ufc/mL	<b>UN SOL TIPUS</b>	Positiu significatiu
10.000-100.000 ufc/mL	<b>DOS TIPUS</b>	Positiu dubtós * / Flora mixta
10.000-100.000 ufc/mL	<b>TRES o MÉS TIPUS</b>	Flora mixta: contaminació
1.000-10.000 ufc/mL	<b>UN SOL TIPUS</b>	Positiu dubtós * / Negatiu
1.000-10.000 ufc/mL	<b>DOS o MÉS TIPUS</b>	NEGATIU
< 1.000 ufc/mL	<b>NO CREIXEMENT</b>	NEGATIU

# Etiologia de la cistitis

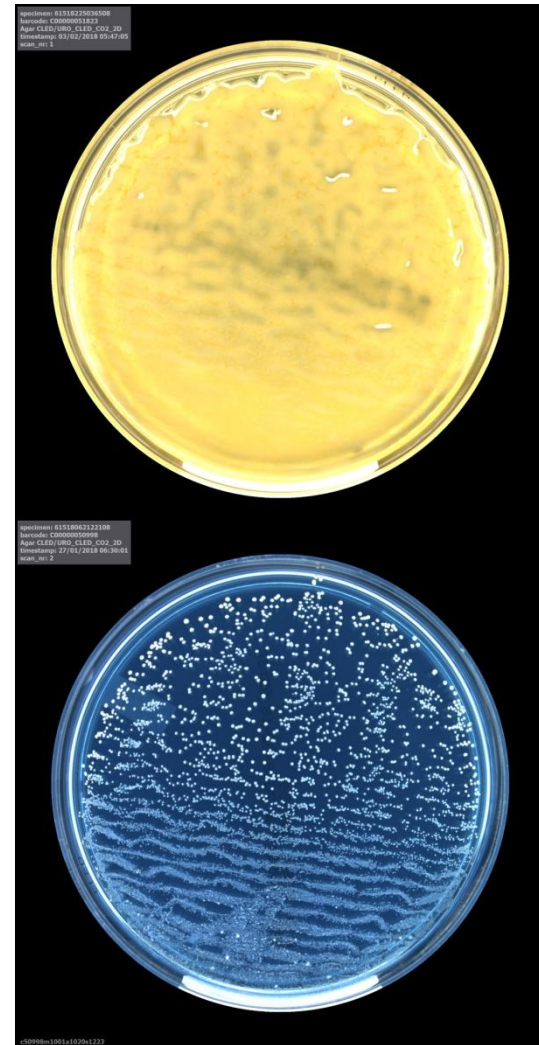
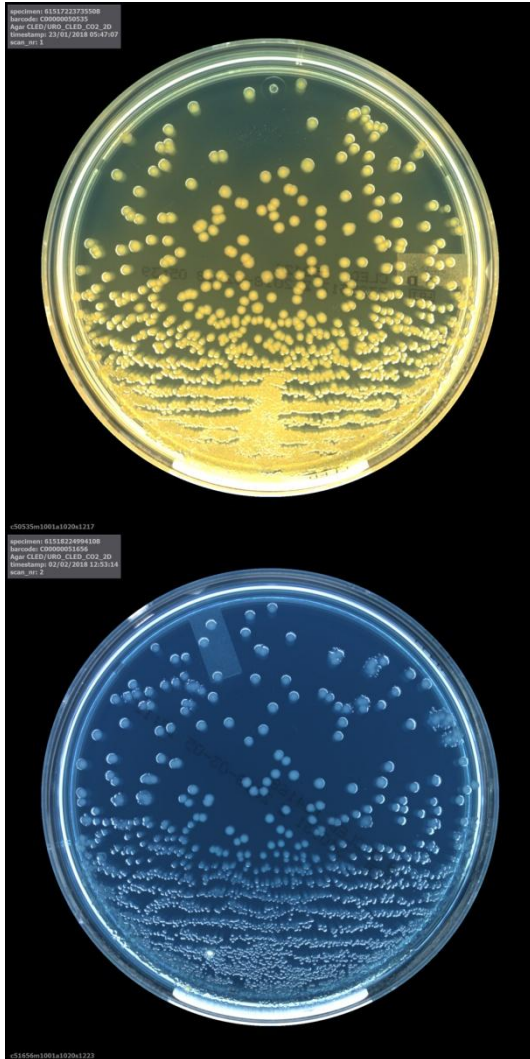
- *Escherichia coli*
- *Klebsiella pneumoniae / oxytoca*
- *Proteus mirabilis*
- *Staphylococcus saprophyticus*
- **Altres Gram negatius:** *Pseudomonas aeruginosa*, *Citrobacter koseri*, *Klebsiella aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Morganella morganii*
- **Altres Gram positius:** *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus agalactiae* *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecium*, *Corynebacterium urealyticum*
- **Llevats:** *Candida spp*



# Urinocultius negativus / flora mixta



# Urinocultius positius



# Identificació dels microorganismes

- **Clàssica:**
  - Medi cromogènic
  - Proves bioquímiques
- **Espectrometria de masses MALDI-TOF**



# Antibiograma dels microorganismes

- Difusió: **disc placa**
- Microdil·lució:  
automatitzat



# Resistència antibiòtica: Gram positius

- ***Staphylococcus saprophyticus***:
  - Fosfomicina R
  - Cloxacil·lina / Cefazolina / Cefuroxima (↓% R)
  - Levofloxacino (S) , SXT (↓% R) o nitrofurantoína (S)
- ***Staphylococcus aureus***:
  - Cloxacil·lina / Cefazolina / Cefuroxima: 20% R (MRSA)
  - Levofloxacino, SXT o nitrofurantoína
- ***Enterococcus spp***:
  - *E.faecalis*: amoxicil·lina S (clindamicina R) o levofloxacino
  - *E.faecium*: amoxicil·lina R
- ***Streptococcus agalactiae***:
  - Amoxicil·lina S
  - Levofloxacino o clindamicina (20% R)

# Resistència antibiòtica: Gram negatius

- ***Escherichia coli***:
  - Fosfomicina (<5% R)
  - Nitrofurantoína (↓% R)
  - Ciprofloxacino (30% R) o SXT (30% R)
  - BLEE (R cefalosporines 3<sup>a</sup>G): 15%
  - Carbapenemes (<1% R)
- ***Klebsiella pneumoniae / oxytoca***:
  - BLEE (R cefalosporines 3<sup>a</sup>G): 25%
  - Carbapenemes: 5%
  - Ciprofloxacino (30% R) o SXT (30% R)
- ***Proteus mirabilis***:
  - Nitrofurantoína R
- ***Pseudomonas aeruginosa***:
  - Ciprofloxacino (15% R)

# Punts clau

- **Cistitis:** complicada o no?
- Bona **recollida i conservació** de l'orina
- **Cribratge:** sediment d'orina, tira reactiva o citometria de flux
- **Urinocultiu** quantitatiu → interpretació
- Identificació ràpida i antibiograma → tractament
- **Fosfomicina:** *S.saprophyticus* R i ↑% R *Klebsiella spp*
- **Cefalosporina 2<sup>a</sup>/3<sup>a</sup>G:** 15% R *E.coli* i 25% R *Klebsiella spp* (BLEE)
- **Quinolones o SXT:** 30% R *E.coli* i *Klebsiella spp*