



# Pseudomonas aeruginosa:

## FACTORES DE PATOGENICIDAD IMPLICADOS EN LA INFECCIÓN DE PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA Y EPOC. TRATAMIENTO.

Autor: LAURA GÓMEZ LÁZARO FACULTAD DE FARMACIA

### INTRODUCCIÓN

#### FISIOLOGÍA Y MORFOLOGÍA DE P. aeruginosa

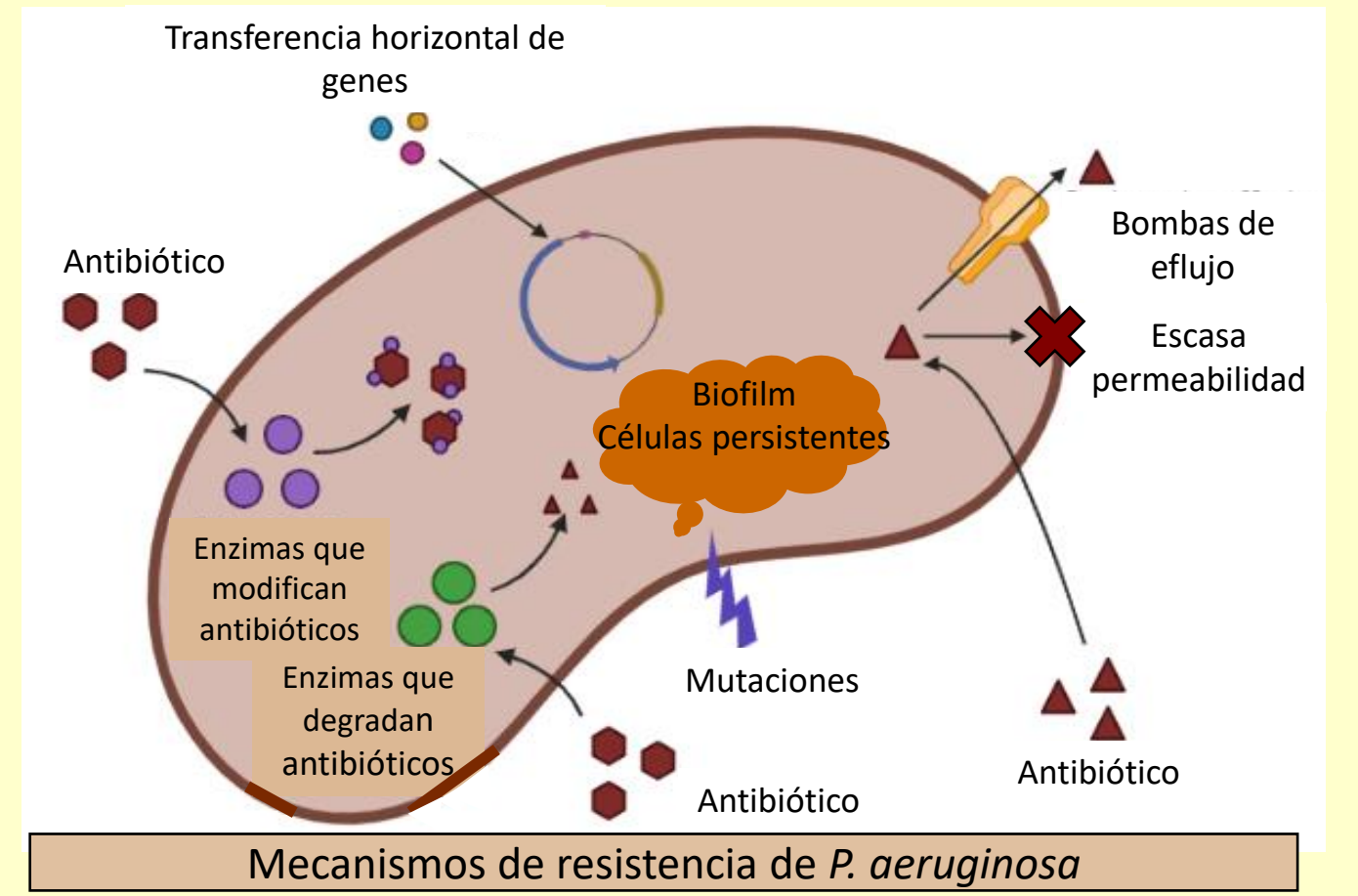
- Bacilo Gram -
- Presenta flagelo
- Produce 2 pigmentos:
  - Piocianina
  - Pioverdina
- No fermentadora
- Aerobio facultativo



#### EPIDEMIOLOGÍA DE P. aeruginosa

- Resistencia condiciones adversas + Mecanismos patogenicidad → **Microorganismo cosmopolita**
- Patógeno oportunista**
  - Pacientes tratados con antibióticos de amplio espectro.
  - Pacientes con defensas disminuidas.

SKAPE



### OBJETIVOS

- Estudio de los factores predisponentes en los pacientes con fibrosis quística y EPOC para la colonización por *P. aeruginosa*.
- Análisis de los factores de patogenicidad de *P. aeruginosa* implicados en la infección de pacientes con fibrosis quística y EPOC.
- Indagación sobre las diferentes opciones de tratamiento de dichos enfermos así como las pautas más eficaces.

### MATERIALES Y MÉTODOS

- Microbiología Médica
- PubMed
- Journal of Clinical Microbiology, Journal of Cystic Fibrosis, ELSEVIER
- seimc (Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica), Instituto de Salud Carlos III

Palabras clave: Pseudomonas aeruginosa, cystic fibrosis, COPD, pathogenesis, treatment, antibiotic resistance.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

FQ

Enfermedad crónica hereditaria autosómica recesiva, interfamiliar.

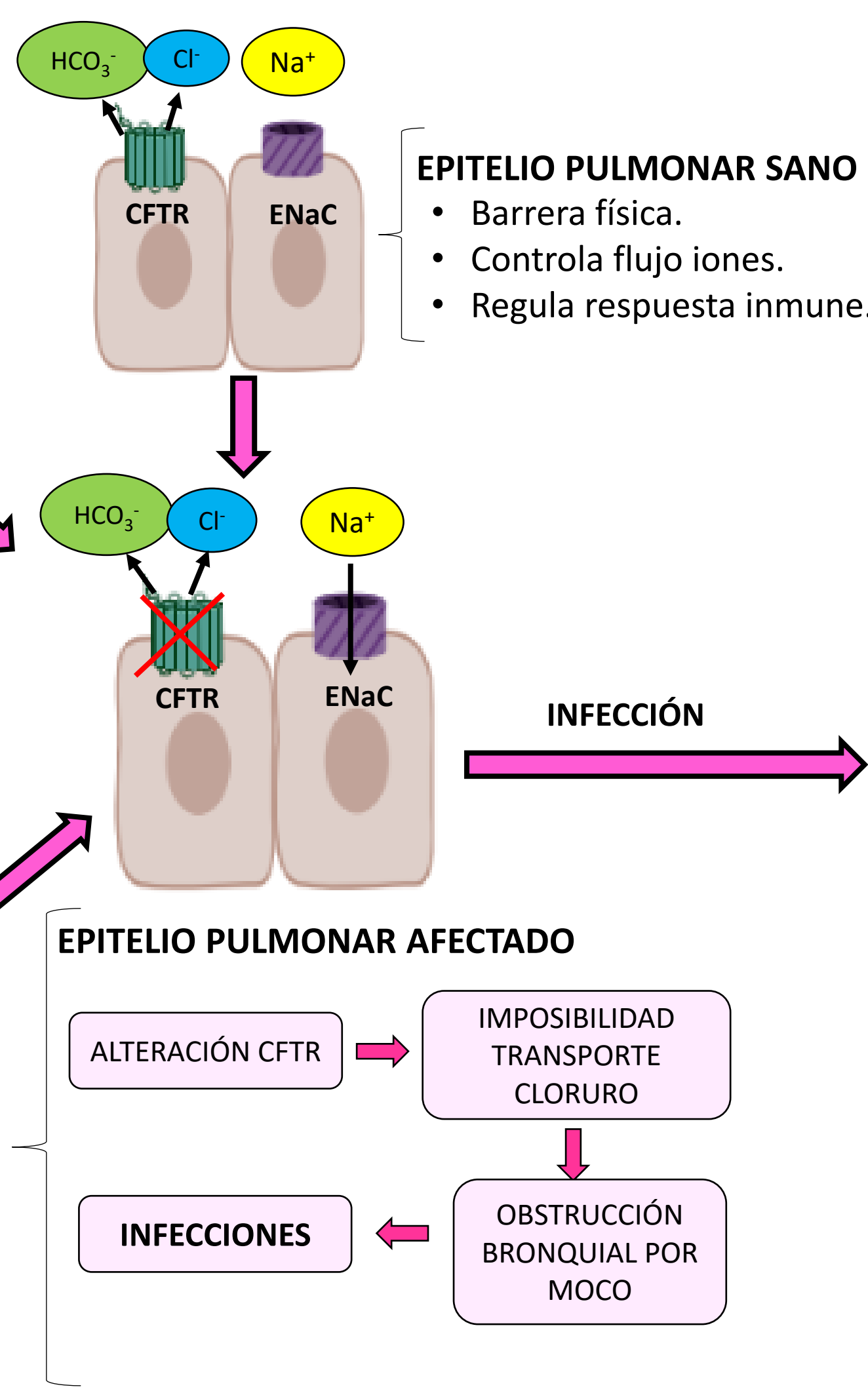
↑ Fe<sup>3+</sup> secreciones

CFTR

Enfermedad crónica, progresiva e irreversible del flujo aéreo.

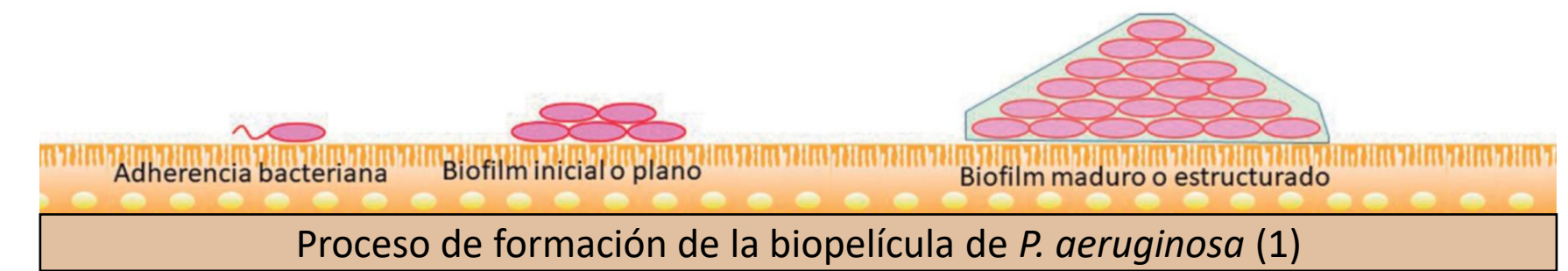
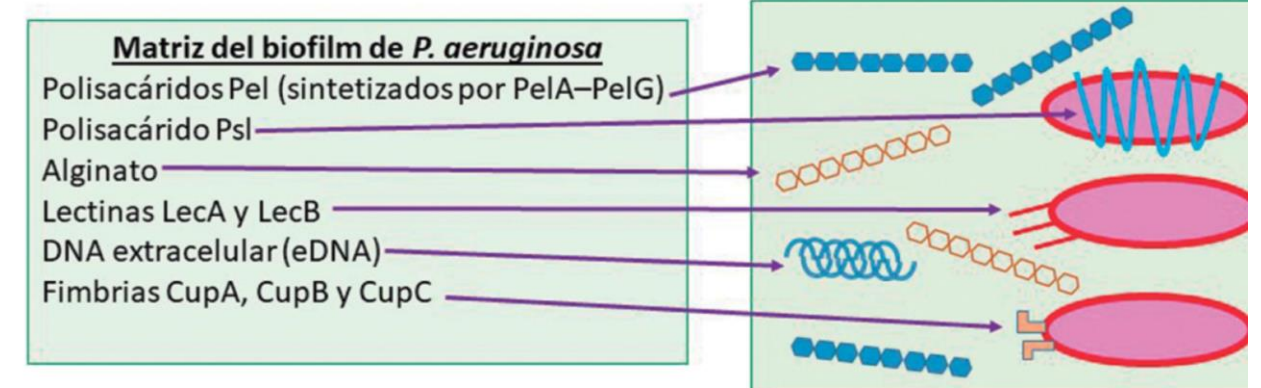
Factores genéticos + Ambientales → Tabaco

EPOC

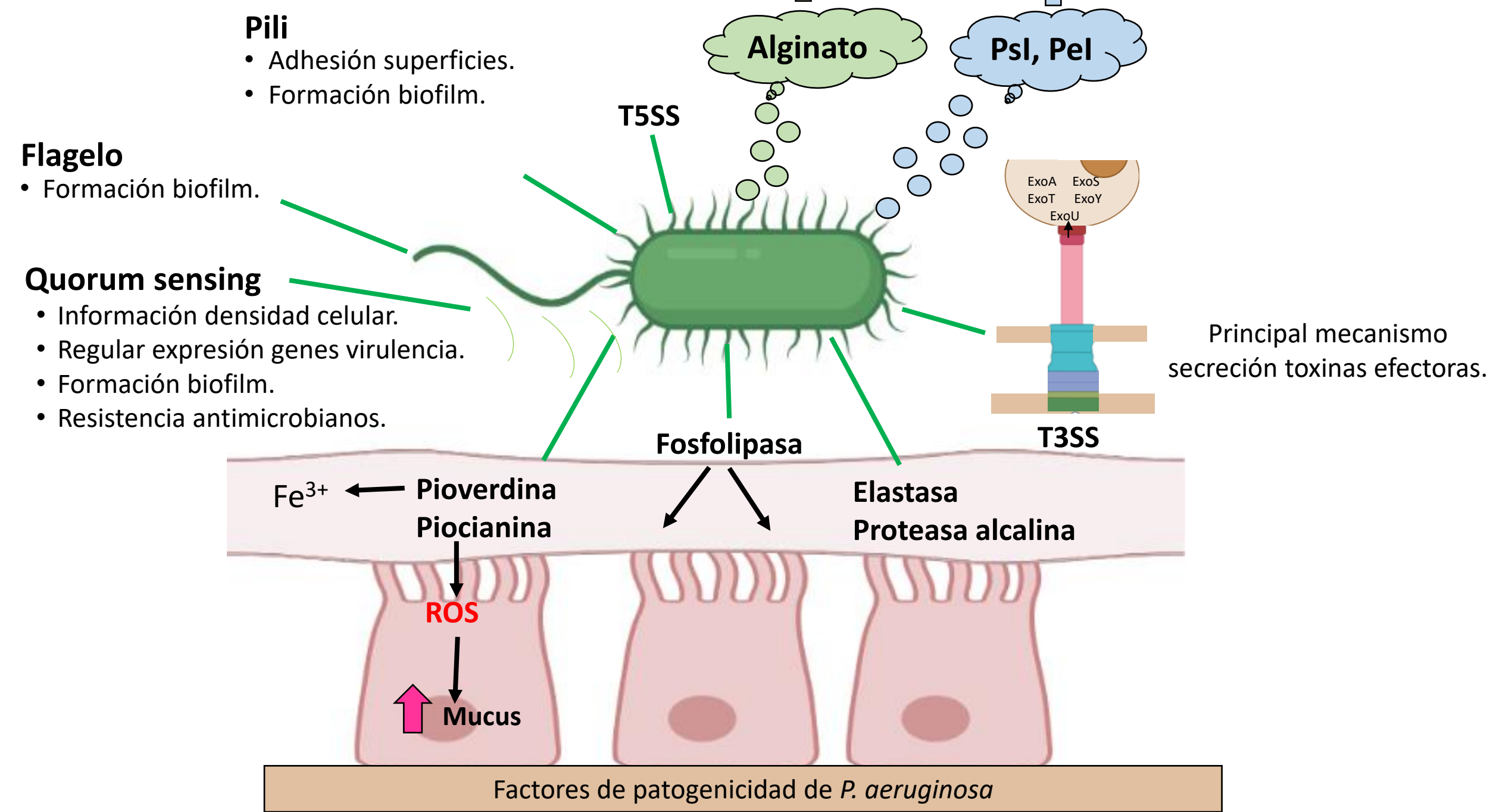


#### BIOFILM

- Adhesión colonias bacterianas a superficies.
- Favorece colonización.
- Mecanismo resistencia bacteriana.
- Persistencia infección.



- ↑ Formación biofilm
- ↑ Pacientes FQ
- ↓ Formación biofilm
- ↓ Pacientes EPOC



### Protocolos de terapia frente a P. aeruginosa en pacientes con FQ y EPOC.

#### Terapia en pacientes con FQ

- PRIMOINFECCIÓN**: Colistina (inh) + Ciprofloxacino (oral), Tobramicina (inh), Aztreonam-lisina (inh) → **ERRADICACIÓN**
- EXACERBACIONES**: β-lactámico + aminoglicósido → **Vía endovenosa. 10-14 días.**
- INFECCIÓN CRÓNICA**: Tobramicina (inh)/ Tobramicina (polvo seco)/ Colistina (inh)/ Aztreonam-lisina (sol. neb) [\*Tratamientos permanentes, ↑dosis, alternando 2 o 3 antibióticos].
- NUEVAS OPCIONES**: Doripenem, Plazomicina, POL7001.

Uso excesivo antibióticos

CEPAS MULTIRRESISTENTES → Búsqueda nuevas alternativas

Inhibidores QS	↓Formación biopelículas ↓Virulencia patógeno ↓Resistencia.
Inhibidores lectinas	Bloqueo unión lectinas a superficie.
Quelación Fe	Quelantes de Fe + tobramicina → ↓Biomasa biopelícula.
Fagos	Actividad contra biopelículas.
Vacunas	Antígenos → respuestas inmunes potentes y patogénesis.
PAM	Efecto bactericida o interrupción biopelículas.

#### Terapia en pacientes con EPOC

- B-lactámico + aminoglicósido/quinolona → Prevenir selección cepas mutantes.
- Nuevos antibióticos: Ceftazolano y Avibactam.
- AISLAMIENTO Pseudomonas o Pseudomonas multiresistentes EN AGUDIZACIONES GRAVES CON SEPSIS**:
  - Ceftazolano + Avibactam
  - Ceftazidima + Avibactam
 10-14 días

\* Tratamientos de pacientes con FQ ayudan a identificar estrategias terapéuticas en pacientes con EPOC.

### CONCLUSIONES

- Especial relevancia infecciones nosocomiales → **PULMONES** (nicho más relevante).
- FQ y EPOC cursan con:
  - Incapacidad de aclaramiento mucociliar.
  - Obstrucción del flujo aéreo.
  - Inflamación neutrofílica crónica.
  - Recurrentes exacerbaciones infecciosas.
- P. aeruginosa* presenta numerosos factores de virulencia:
  - Pioverdina, piocianina, QS, SST5.
  - Infección aguda**: SST3, elastasa, proteasa alcalina → Posible erradicar.
  - Infección crónica**: flagelo, lectinas, pili tipo IV, biofilm → Imposible erradicar.
- FQ y EPOC presentan características comunes tanto patrones de infección como evolución → Protocolos de terapia y factores de patogenicidad implicados superponibles.

### BIBLIOGRAFÍA



ESCANÉAME