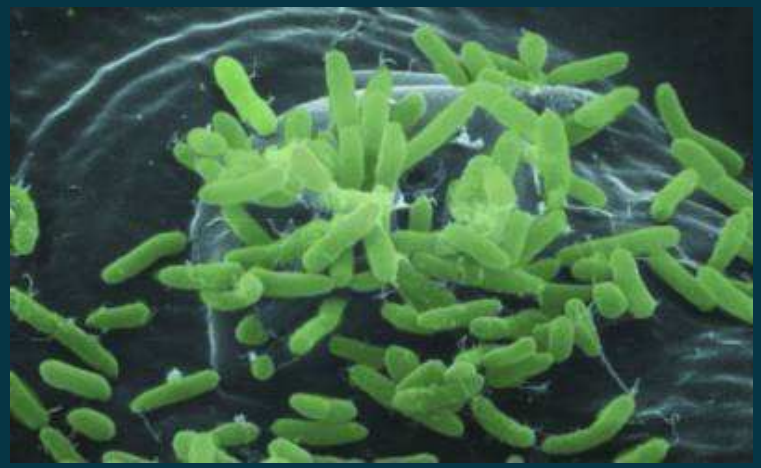
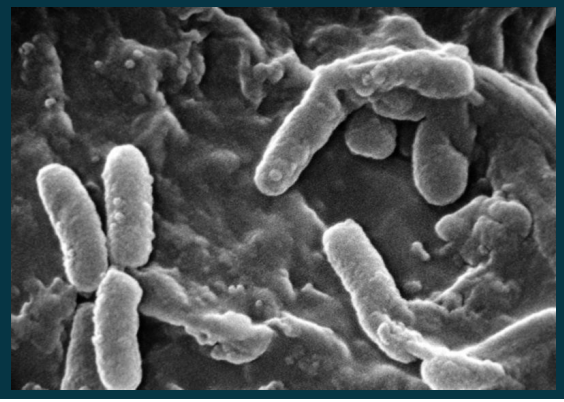
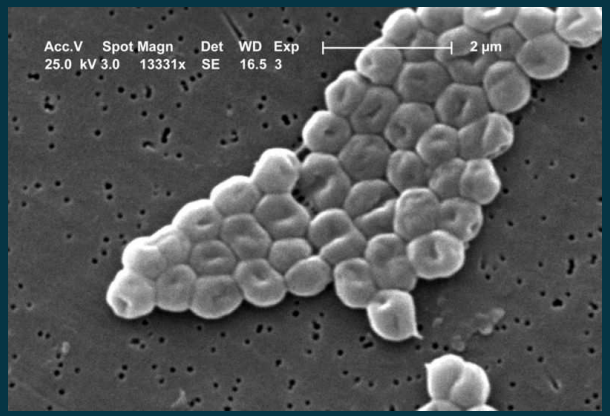
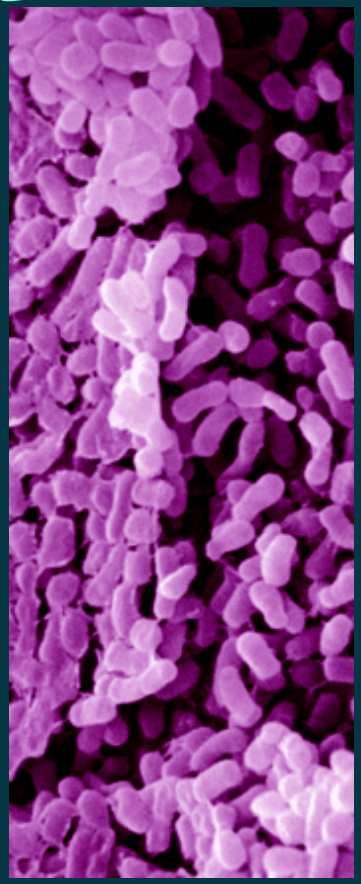
BAZILO GRAM-NEGATIBO EZ HARTZITZAILEAK: EPIDEMIOLOGIA ETA INFEKZIOEN KONTROLA









BAZILO EZ HARTZITZAILEAK (BEH) EZAUGARRI OROKORRAK

-ESPORARIK GABEKO BAZILO AEROBIOAK

-EZ DUTE KARBOHIDRATORIK ERABILTZEN ENERGIA ITURRI GISA, EDO ERABILTZEKOTAN DEGRADATZEN DITUZTE OHIKOAK EZ DIREN BIDE METABOLIKOAEN BITARTEZ.

- KLIGER (KIA) EDO TSI AGARRETAN MALDAN HAZTEN DIRA, BAINA EZ DUTE HAZKUNTZA-INGURUA AZIDIFIKATZEN

IDENTIFIKAZIOA

- HARTZIDURAREN DETEKZIOA: KIA ETA TSI AGARRETAN
- ZITOKROMO OXIDASAREN FROGA
- HAZKUNTZA MacConkey AGARREAN
- GLUKOSAREN ERABILERA: OXIDAZIOA ETA HARTZIDURA
- PIGMENTUEN EKOIZPENAREN AZTERKETA: FLO ETA TECH AGARRETAN PIOBERDINA ETA PIOZIANINA PIGMENTUEN EKOIZPENA GEHITZEN DA
- UREAREN HIDROLISIA: CHRISTENSEN UREA-AGARREN
- NITRATO ETA NITRITOEN DESNITRIFIKAZIOA
- INDOLAREN EKOIZPENA
- AMINOAZIDOEN DEKARBOXILAZIOA
- ESKULINAREN HIDROLISIA
- EGITURA BEREZIEN TINDAKETAK (FLAGELOAK…)

TAXONOMIA

-EZ DIRA SAILKATZEN GENERO FAMILIA BAKAR BATEAN

-GENERO BATZUEN TAXONOMIA EZ DA ORAINDIK ZEHAZTU

-SAILKAPENA:

-15 FAMILIA (*Alacaligenaceae, Alteromonadaceae, Brucellaceae, Burkholderiaceae, Caulobacteraceae, Comamonadaceae, Flavobacteriaceae, Methylobacteriaceae, Moraxellaceae, Oceanospirillaceae, Pseudomonadaceae, Rhizobiaceae, Sphingomonodaceae y Xanthomonadaceae*)

- CDC (*CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION*) ALFAZENBAKIZKO IZENDAPENAK

GARRANTZITSUAK DIREN BAZILO GRAM-NEGATIBO EZ HARTZITZAILEAK

Acinetobacter baumannii, A. lwoffii

Burkholderia cepacia, B. mallei eta *B. pseudomallei*

Moraxella catarrhalis

Pseudomonas aeruginosa

Stenotrophomonas maltophilia

ISOLAMENDUA ETA IDENTIFIKAZIOA

IDENTIFIKAZIOA ERAGOZTEN DITUZTEN FAKTOREAK:

- ESPEZIE BATZUK OSO ARRAROAK DIRA
- PERTSOLANAREN ESKARMENTU EDO OHITURA FALTA
- OHIKO HAZKUNTZA INGURUAK EZ DIRA EGOKIAK
- ESPEZIE BATZUK HAZKUNTZA GELDOA DAUKATE
- HAZKUNTZA-INGURUEN KALITATE-KONTROLAK EZ DAUDE
- EKIPAMENDU KOMERTZIALEK ZEHAZTASUN ESKASA DAUKATE

ISOLAMENDUA ETA IDENTIFIKAZIOA: PAUTAK

1.- INMUNOGUTXITUEN ARTEAN INFEKZIOEN KOPURUA HANDITZEN ARI DA: MINBIZIA, KORTIKOSTEROIDEEKIN TRATAMENDUAK, ANTIBIOTIKOAK, KIRURGIA, GAIXOTASUN METABOLIKOAK, LARRUAZALAREN ERREDURAK, ZAURIAK…

2.- GIZA INFEKZIOEN GORDELEKUAK IZAN DAITEZKEEN BIZILEKUAK DITUZTE GEHIENEK: HEZEGAILUAK, NEBULIZATZAILEAK, UR BAINUAK, DESINFEKTATZAILEAK, ESKUENTZAKO KREMAK, EKIPAMENDU MEDIKOAK, LARRUAZALAREN TOLESDURAK …)

ISOLAMENDUA ETA IDENTIFIKAZIOA: PAUTAK

3.- INFEKZIO ESPEZIFIKOAK SORTU DITZAKETE (SEPTIZEMIA, PNEUMONIA, BRONKITISA, ARTRITISA, GERNU INFEKZIOA…)

4.- NOIZ SUSMATU: ISOLAMENDUAK ODOL AGARREAN KOLONIA TXIKIAK ERATZEN DITUZTENEAN; MacConkey AGARREAN HAZTEN EZ DIRENEAN EDO GUTXI HAZTEN DIRENEAN, KIA EDO TSI NEGATIBO ETA OXIDASA POSITIBO DIRENEAN.

5.- MULTIERRESISTENTZIA-PATROIAK

ESPEZIE OHIKOEN IDENTIFIKAZIOA

1. *Pseudomonas aeruginosa:*
   - kolonia handiak, mahats usaina
   - pigmentuak
   - oxidasa positiboa

2. *Acinetobacter baumannii:*
   - kolonia gardenak edo arrosak MacConkey agarrean
   - oxidasa negatiboa

3. *Stenotrophomonas maltophilia:*
   - ondo hazten dira odol eta MacConkey agarretan
   - oxidasa negatibo
   - andui batzuek pigmentu horia ekoizten dute

EKIPAMENDU KOMERTZIALAK

API 20E

BBL Crystal Enteric/Nonfermenter

BD PHOENIX

REMAL RapID ONE

Biolog GN Microplate

MicroScan

VITEK 2 (bioMerieux)

EKIPAMENDU KOMERTZIALAK: SISTEMA BATEN HAUTAKETA

-HONAKO FAKTOREAK NEURTU: ZEHAZTASUNA, KOSTU-EFIKAZIA, LAN FLUXUAREN ERAGINA

-OROKORREAN ONDO DABILTZA *Pseudomonas aeruginosa, Stenotrophomonas maltophilia* ETA *Acinetobacter* GENEROKO HAINBAT ESPEZIENTZAKOAK.

- BEHIBETIKO IDENTIFIKAZIOA: OHIKO TEKNIKEN BIDEZ

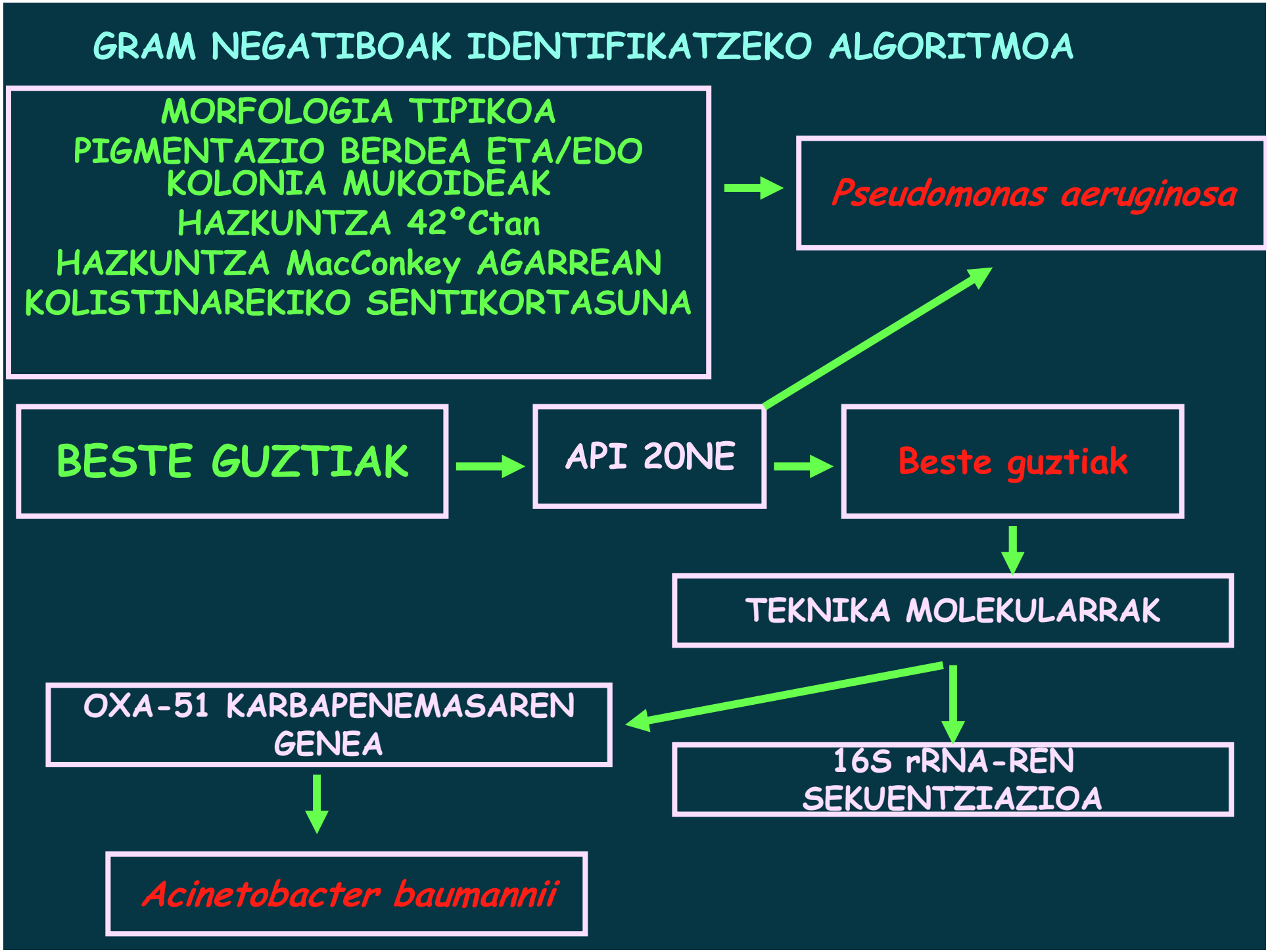
TEKNIKA MOLEKULARRAK: GEHIEN ERABILTZEN DIREN METODOAK

1. rRNA 16S-REN SEKUENTZIAZIOA
2. REAL-TIME PCR
3. IN SITU HIBRIDAZIOA FLUORESZEINA ERABILIZ (FISH)

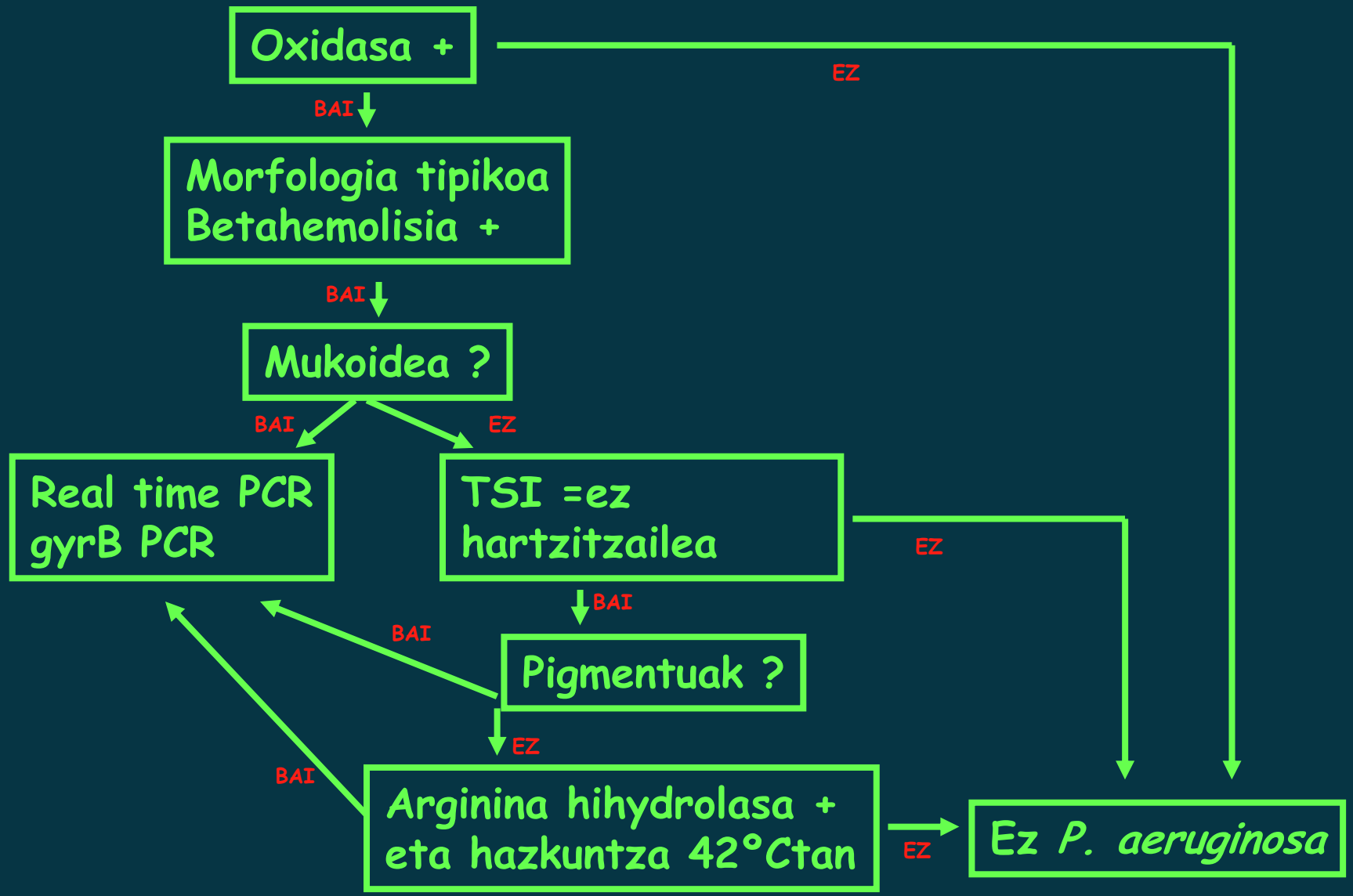
ABANTAILAK:

- HAINBAT ESPEZIE IDENTIFIKATZEKO ZAILAK DIRA
- OHIKO SISTEMAK EZ DITUZTE ESPEZIE GUZTIAK IDENTIFIKATZEN
- AZKARTASUNA (90 MINUTUETATIK AURRERA)
- FISH MERKEA DA ETA EZ DU GOI TEKNOLOGIARIK BEHAR

GRAM NEGATIBOAK IDENTIFIKATZEKO ALGORITMOA



Pseudomonas aeruginosa IDENTIFIKATZEKO GRAM NEGATIBOEN DIAGRAMA ALTERNATIBOA



GRAM NEGATIBOEN IDENTIFIKAZIO ESKEMA BESTE BAZILO EZ HARTZITZAILEENTZAKO

Oxidasa +
Glukosaren hartzidura= ez hartzitzailea
Pigmenturik gabekoa
Negatiboa behintzat hurrengo faktore baterako:
- morfologia tipikoa
- arginina dihydrolasa
- hazkuntza 42°Ctan
- β-hemolisia

↓

Vitek ID
Rapid NF strip
Real time PCR
gyrB PCR/sekuentziazioa
V3 genearen sekuentziazioa

REAL-TIME PCR

1. ERABILTZEN DIREN PRIMERRAK (ABIARAZLEAK):
   - 16S rDNA
   - *P.aeruginosa gyr*B (gyrPA-398 eta gyrPA-620), DNA girasa
   - *P.aeruginosa* ETA (ETA-1 eta ETA-2)
   - *P.aeruginosa alg*D (Vic-1 eta Vic-2), GDP manosa dehydrogenasa
   - *P.aeruginosa oprl* (OPR-1 eta OPR-2), gainazaleko lipoproteina

FISH

1. ERABILTZEN DIREN ZUNDAK
   - Psae, rRNA 23S-AREKIKO OSAGARRIA
   - Psae16S-182, rRNA 16S-AREKIKO OSAGARRIA
2. REAL-TIME PCR BAINO MERKEAGOA ETA ESKURAGARRIAGOA

EPIDEMIOLOGIA: PATOGENO EZ HARTZITZAILEEN DATU-BASEAK

1. WHONET
2. SENTRY: LATINOAMERIKA:

-BAKTERIEMIAK: *P. aeruginosa* (5.) eta *A. baumannii* (7.)

-NEUMONIAK:*P. aeruginosa* (1.) eta *A. baumannii* (4.)

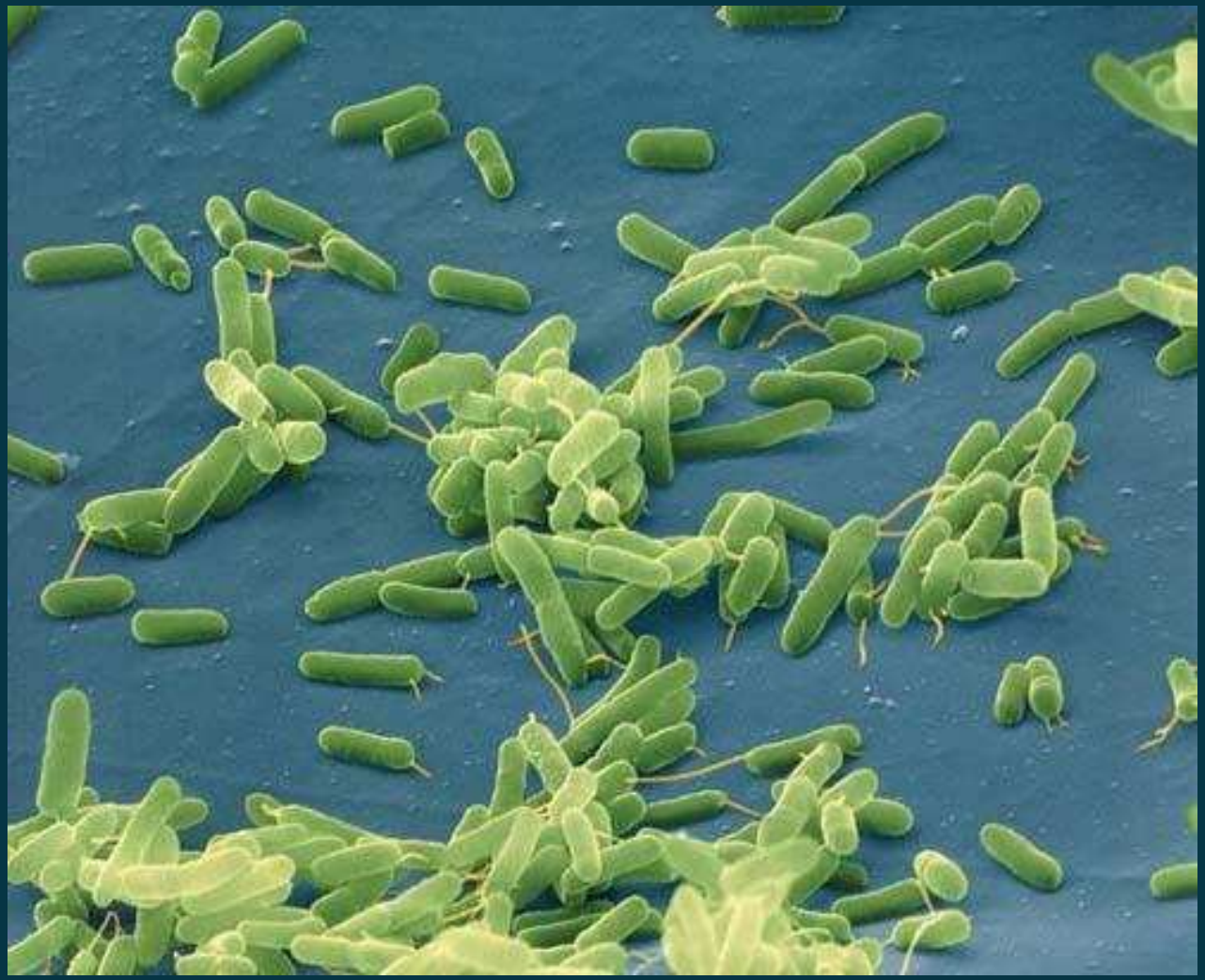
-ZAURI KIRURGIKOAK:*P. aeruginosa* (3.) eta *A. baumannii* (8.)

-GTI (GERNU TRAKTUAREN INFEKZIOA):*P. aeruginosa* (3.) eta *A. baumannii* (7.)

GEHIEN ISOLATZEN DIREN BEH: *P. aeruginosa, A. baumannii* eta *S. maltophilia*

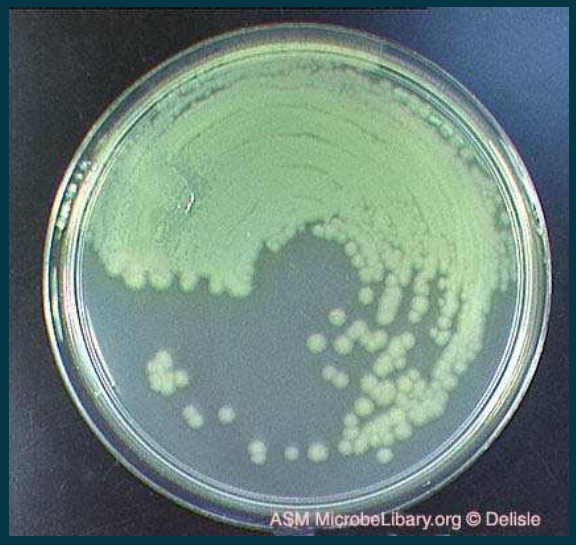
Pseudomonas aeruginosa:

GAIXOTASUN NOSOKOMIALETAN AZALERATZEN ARI DEN PATOGENOA

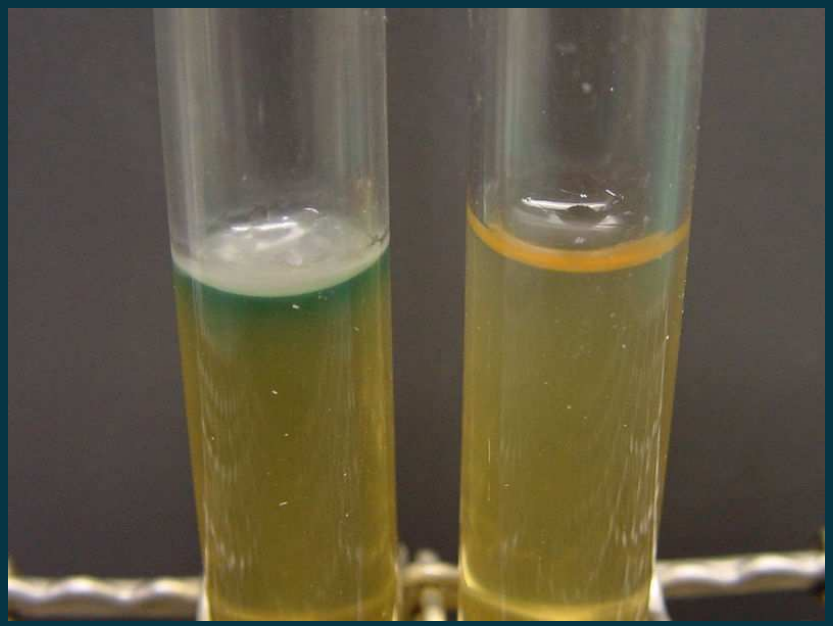


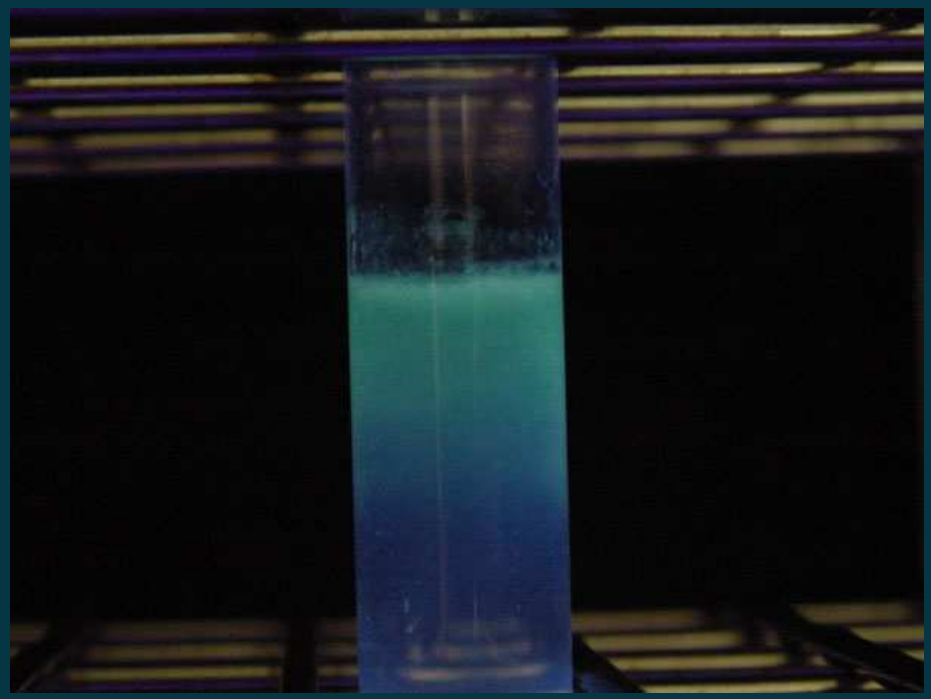
Pseudomonas aeruginosa:
EZAUGARRI OROKORRAK

- BAZILO GRAMNEGATIBOA
- EZ HARTZITZAILEA
- AEROBIO HERTSIA
- MUGIKORRA
- KATALASA ETA OXIDASA POSITIBOA
- UBIKUOA
- PIGMENTUAK EKOIZTEN DITU (PIOZIANINA ETA PIOBERDINA)
-HAZKUNTZA INGURUETAN ONDO HAZTEN DA
- KOLONIA DISDIRATSUAK
- FRUTA USAINA

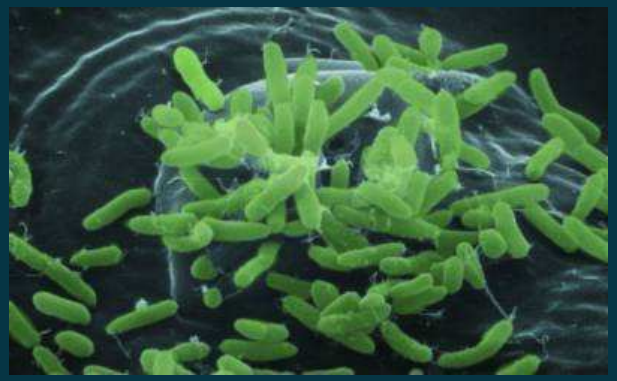


Pseudomonas aeruginosa:
saldatan hazkuntza eta pigmentuen ekoizpena





Pseudomonas aeruginosa:
BIZILEKUA

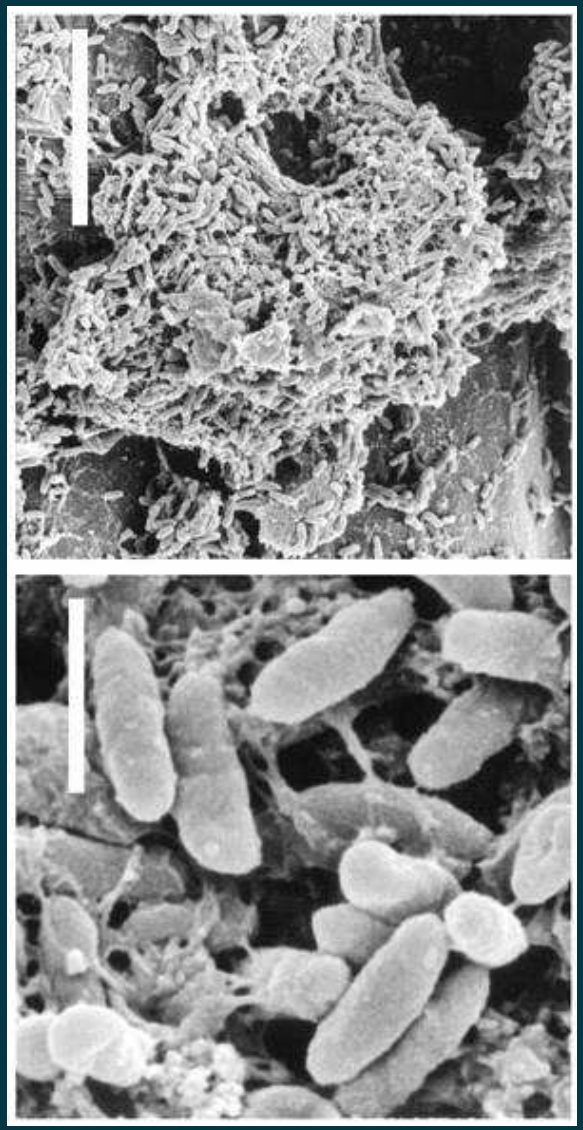


1. NATURAN
- INGURUMENAN: URA, LURRA, LANDAREDI
- LARRUAZALA, EZTARRIA ETA GOROZKIAK (OSASUNTSUEN % 2-10EN ARTEAN)

2. OSPITALEAN
- LIKIDO EZ ESTERILAK (HEZEGAILUETAN)
- MEDIKAMENTUETAN
- UKIPEN-LENTEEN SOLUZIOETAN
- DESINFEKTATZAILEAK
- HARRASKA ETA ITURRIETAN
- LARRUAZALA, ARNAS TRAKTU ETA DIGESTIO TRAKTUKO KOLONIZATAILEAK; AIREZTAPEN MEKANIKOA, ERREDURAK, TRATAMENDU ANTIBIOTIKO/ KIMIOTERAPIKO DUTEN PAZIENTEEN % 50EAN.

Pseudomonas aeruginosa:
BIRULENTZIA-FAKTOREAK

1. PILINA (PilA), BESTE ADHESINAK
2. NEURAMINIDASA
3. S EXOENTZIMA (ExoS)
4. A EXOTOXINA (ExoA)
5. ELASTASAK (LasA y LasB)
6. HAINBAT PROTEASAK (Lezitinasa, kolagenasa)
7. EXOPOLISAKARIDO MUKOIDEAREN EKOIZPENA (alginatoa)
8. LIPOPOLISAKARIDOA → biofilms
9. ANTIBIOTIKOEKIKO ERRESISTENTZIA



BIRULENTZIA-FAKTOREAK: ONDORIOAK

-PILINA (PilA) ETA BESTE ADHESINAK: zaurien edo birikaren kolonizazioaren arduradunak

-NEURAMINIDASA: pilinaren atxikidura handitzen du

-S EXOENTZIMA (ExoS): ostalariaren G zelulen proteinak erribosilatzen ditu; fagozitoen ekintza inhibi dezake

-A EXOTOXINA (Exo A): EF-2 erribosilatzen du, toxina difterikoaren antzera; ehunak kalte ditzake; fagozitoen ekintza inhibitzen du

-LasA eta LasB: birikien eta odol hodien ehuna kaltetzen ditu; immunokonplexu pilaketaren arduraduna.

-BESTE PROTEASAK: ehuna eta birikak kaltetzen dituzte

-ALGINATOAREN EKOIZPENA: atxikidura; fagozitosia ekiditen du

-LPS: shock septikoa; antibiotiko batzuekiko sentikortasuna

-BAKTERIOEN ERRESISTENTZIA: jatorrizkoa edo entzima inaktibatzaileen ekoizpenagatik

Pseudomonas aeruginosa:
INFEKZIOAK

1. PNEUMONIA
2. ARNAS TRAKTUKO INFEKZIO KRONIKOA (FIBROSI KISTIKOA)
3. ERREDURAK
4. ZAURI KIRURGIKOAK
5. GERNU INFEKZIOAK
6. SEPTIZEMIAK
7. TROMBOFLEBITISA, MENINGITISA, OSTEOMIELITISA….

Pseudomonas aeruginosa:
FAKTORE HARTARATZAILEAK

1. AIREZTAPEN MEKANIKOA
2. GERNU ETA BENA BARNEKO KATETERISMOA
3. NEUTROPENIA
4. NEOPLASIAK
5. FIBROSI KISTIKOA
6. TRAUMATISMOAK, KIRURGIA, TRAKEOTOMIA
7. DIABETESA
8. ERREDURAK
9. ALDEZ AURREKO TRATAMENDU ANTIBIOTIKOA

OSPITALEAN SORTZEN DITUEN ARAZOAK: *Pseudomonas aeruginosa*

IRAUNKORTASUNA: ERRESISTENTEAK IDORTZEAREKIKO ETA DESINFEKTATZAILEEKIKO

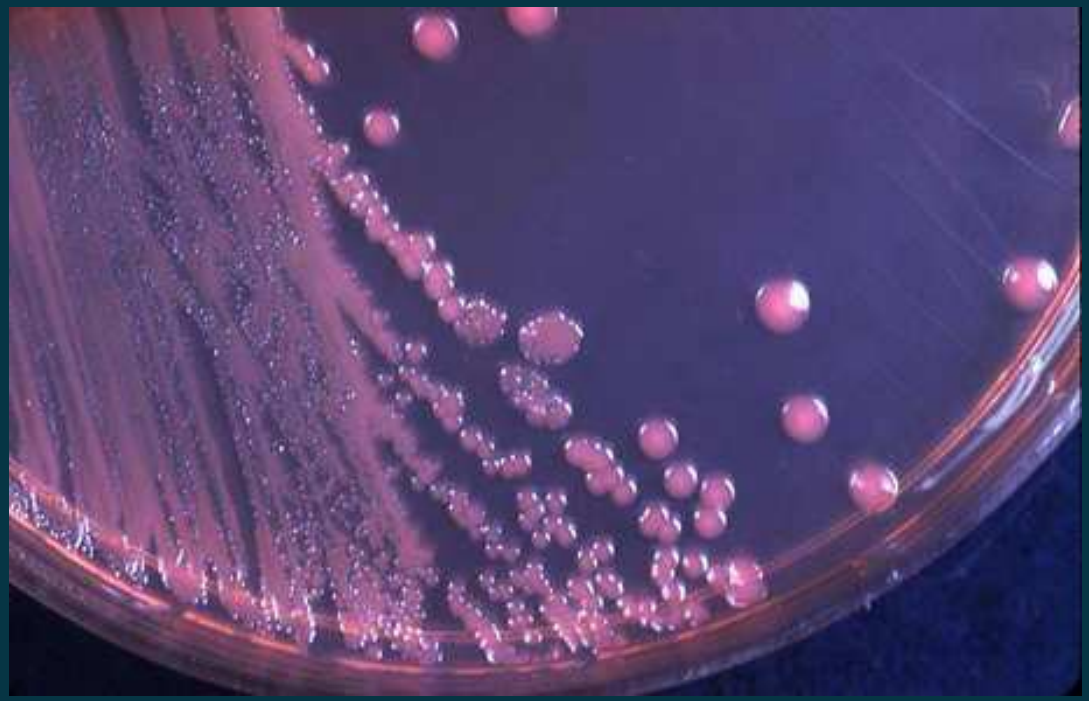
ERRESISTENTZIA:

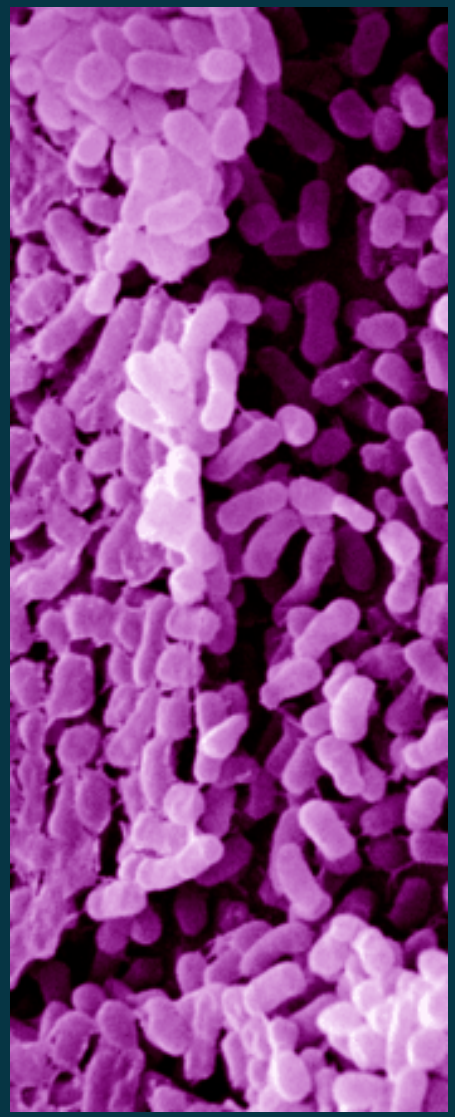
- ANDUI MULTIERRESISTENTEEN IGOERA
- ERRESISTENTZIA-GENEEN ESKURAKETA

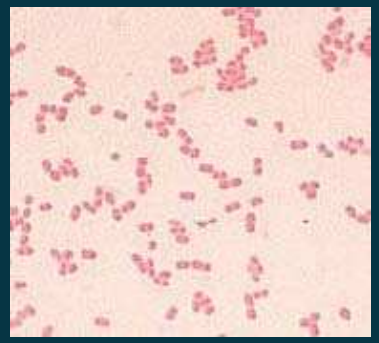
GAIXOTZE/ERIOTZA-TASAREN ETA KOSTU SANITARIOAREN IGOERA

- OSPITALEKO EGONALDI LUZEAGOAK
- TRATAMENDU GARESTIAGOAK
- TENIKA DIAGNOSTIKO BEREZIAK

Acinetobacter baumannii:
GAIXOTASUN NOSOKOMIALETAN AZALERATZEN ARI DEN PATOGENOA

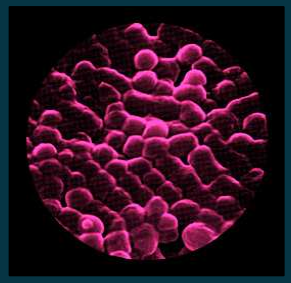






Acinetobacter
Ezaugarri orokorrak

KOKOBAZILOA
GRAMNEGATIBOA
MUGIKORTASUN GABEKOA
KATALASA-POSITIBO
OXIDASA-NEGATIBO
EZ HARTZITZAILEA
AEROBIO HERTSIA
EZ DITU ESPORAK EKOIZTEN
GC % 38-47a



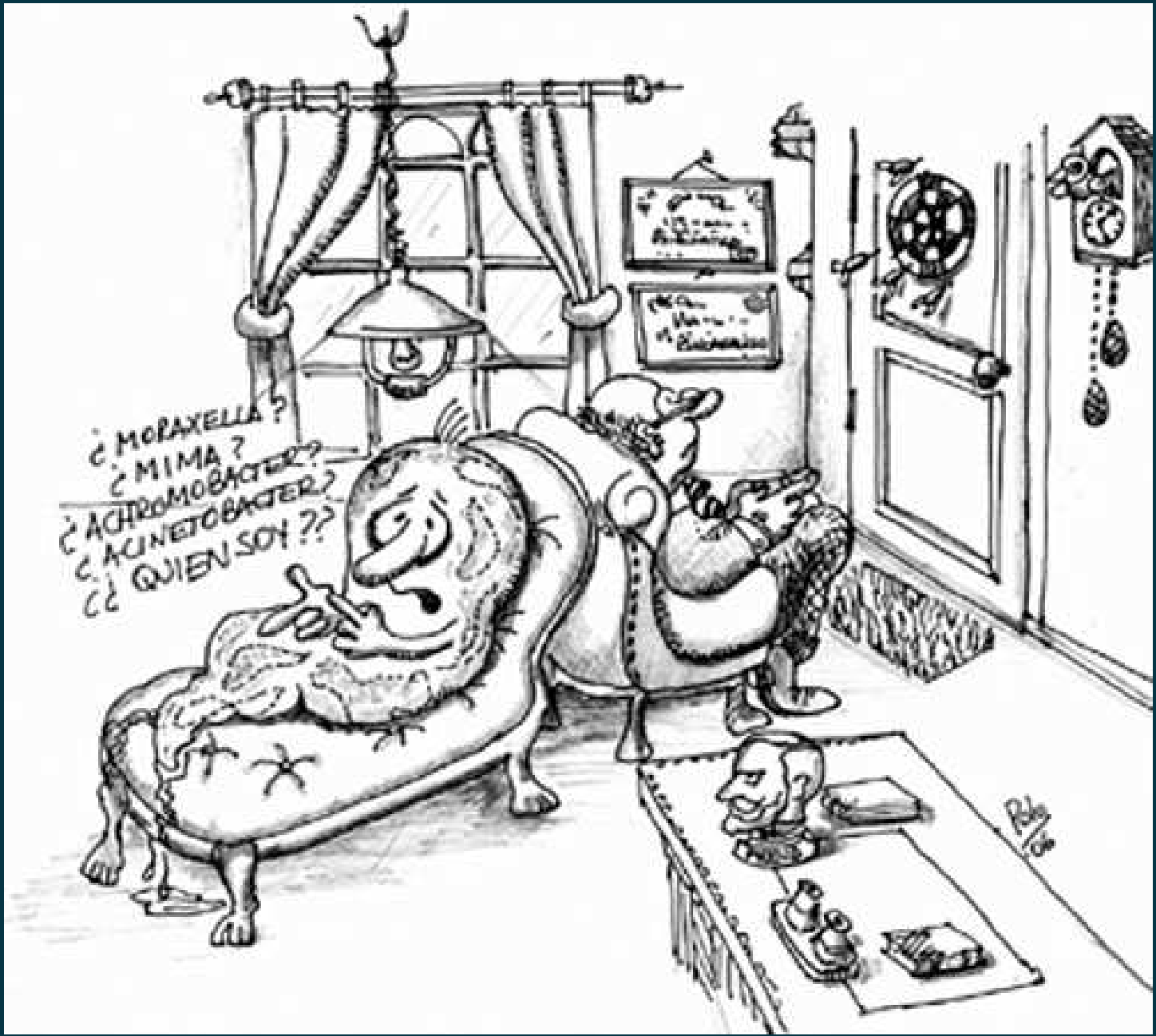
Acinetobacter
Bizilekua

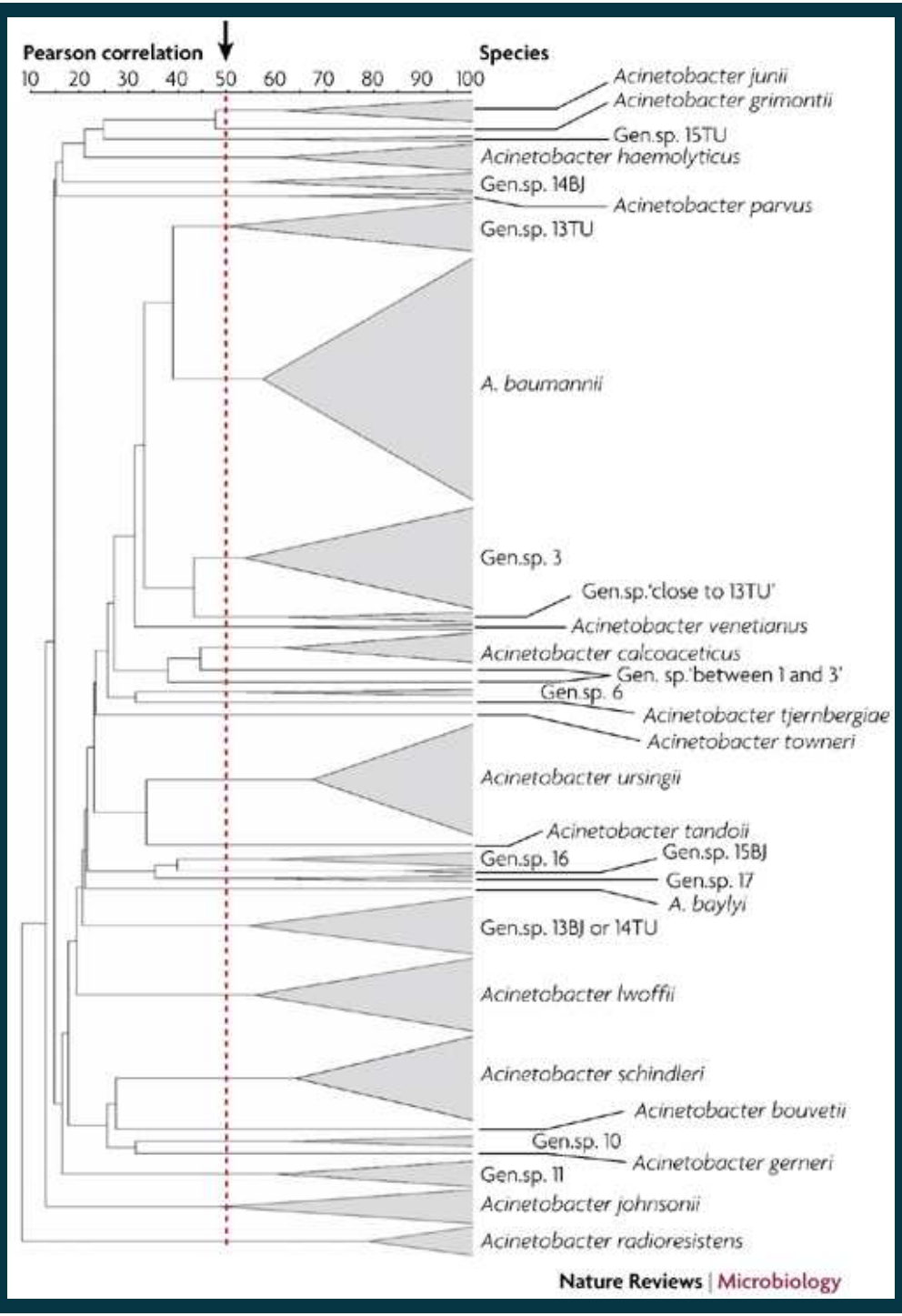
1.Inguruman (ura, lurra): gainazal lehorretan eta hezeetan aurkitu ahal da

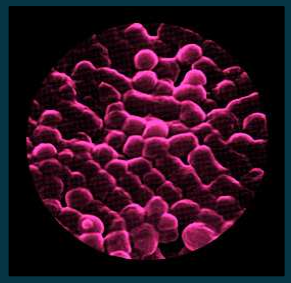
2.Janarietan: esnekiak, haragia, arraina…

3.Larruazala (Populazioaren % 25-70an): larruazaleko komentsalak

4. Infekzioak ospitaleratuen artean: lagin kliniko desberdinetatik isolatuak (kutsatzailetzat gaizki hartuta)


¿MORAXELLA?
¿MIMA?
¿ACHROMOBACTER?
¿ACINETOBACTER?
¿¿QUIEN SOY??


Pearson correlation
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Species
Acinetobacter junii
Acinetobacter grimontii
Gen.sp. 15TU
Acinetobacter haemolyticus
Gen.sp. 14BJ
Acinetobacter parvus
Gen.sp. 13TU
A. baumannii
Gen.sp. 3
Gen.sp.'close to 13TU'
Acinetobacter venetianus
Acinetobacter calcoaceticus
Gen. sp.'between 1 and 3'
Gen.sp. 6
Acinetobacter tjernbergiae
Acinetobacter towneri
Acinetobacter ursingii
Acinetobacter tandoii
Gen.sp. 16
Gen.sp. 15BJ
Gen.sp. 17
A. baylyi
Gen.sp. 13BJ or 14TU
Acinetobacter lwoffii
Acinetobacter schindleri
Acinetobacter bouvetii
Gen.sp. 10
Acinetobacter gerneri
Gen.sp. 11
Acinetobacter johnsonii
Acinetobacter radioresistens
Nature Reviews | Microbiology



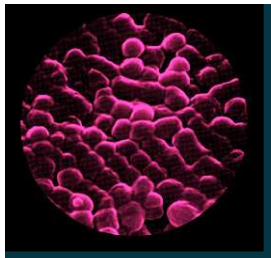
Acinetobacter
Bizilekua

ESPEZIE DESBERDINAK ⟶ HABITAT DESBERDINAK

1.OSPITALETAN ETA OSPITALERATUETAN
(isolamentu multierresistenteak) *A. baumannii*, sp.3, sp.13TU

2.LARRUAZALA (GIZAKIARENA ETA ANIMALIARENA) ETA JANARIAK
(isolamendu sentikorrak) *A. johnsonii, A. lwoffii, A. radioresistens*

3.LURRA, INGURUMENA ETA URA
(isolamendu sentikorrak) *A. calcoaceticus, A. johnsonii*



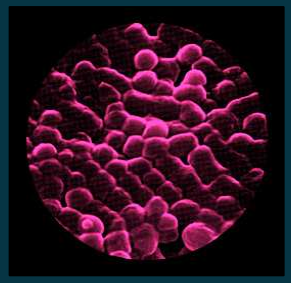
Acinetobacter

Garrantzi klinikoa duten espezieak

AGERRALDI NOSOKOMIALETAN:

A. baumannii →
sp.3 → ***A. baumannii* complex**
sp.13TU →

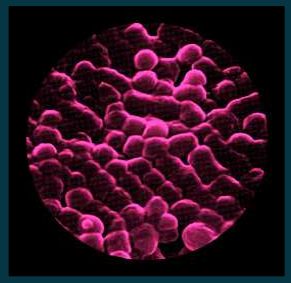
NOIZ BEHINKAKO AGERPENA: ***A. calcoaceticus, A. haemolyticus, A. junii, A. johnsonii, A. lwoffii, A. radioresistens, A. ursingii***



Acinetobacter birulentzia-faktoreak

1. Polisakarido kapsularra
2. Atxikidura lortzeko mekanismoak (finbriak eta/edo polisakarido kapsularra)
3. Ehun adiposoa kaltetzen duten entzimen ekoizpena
4. Horma zelularraren lipopolisakaridoa eta A lipidoa
5. Endotoxinak ?

6. ***Slime***-ren ekoizpena (birulentzia handiko anduiek):
   a) Zitotoxizitatea eta neutrofiloen migrazioaren inhibizioa
   b) Beste bakterioen birulentziaren handipena infekzio mistoetan

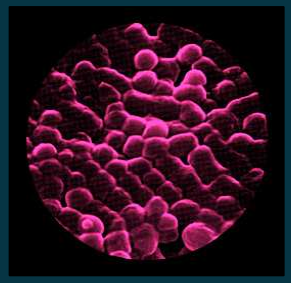


Acinetobacter
Arazoak ospitalean

1. IRAUNKORTASUNA: ERRESISTENTEAK IDORTZEAREKIKO ETA DESINFEKTATZAILEEKIKO

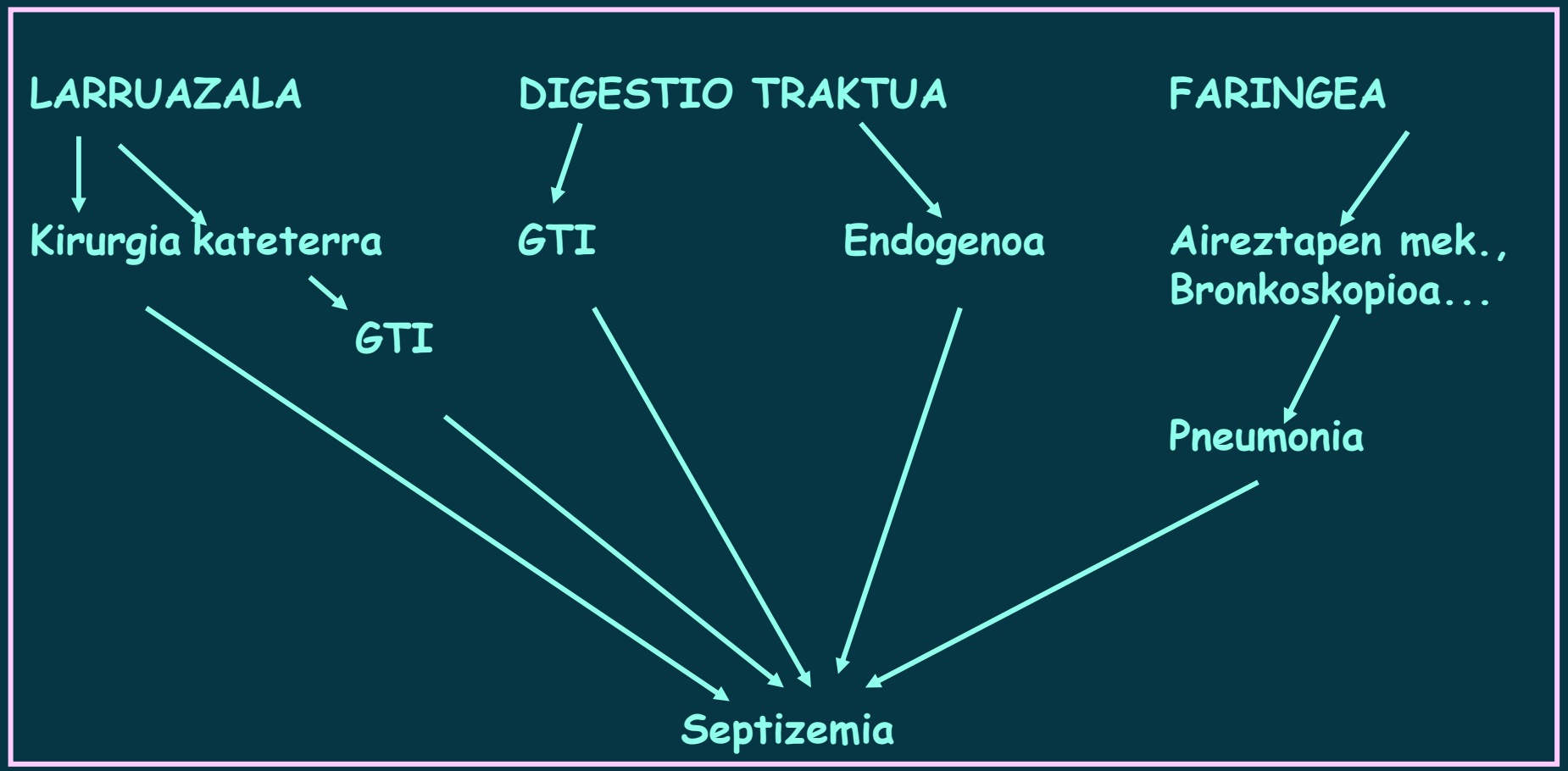
2. ANTIBIOTIKOEKIKO ERRESISTENTZIAK:
   - ANDUI MULTIEERESISTENTEEN IGOERA (KARBAPENEM-AK BARNE)
   - ERRESISTENTZIA GENEAK ESKURATZEKO TREBETASUNA

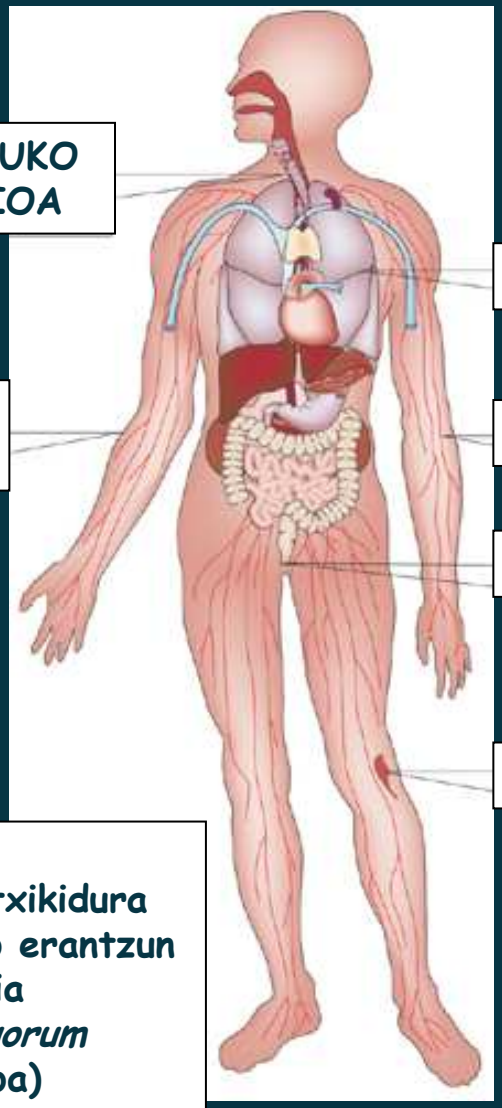
3. OSPITALEKO AGERRALDIAK



Acinetobacter
Kolonizazioa/ Infekzioa

KOLONIZAZIOA INFEKZIOAREN LEHENGO URRATSA DA





ARNAS TRAKTUKO KOLONIZAZIOA

LARRUAZALEKO KOLONIZAZIOA

PNEUMONIA

BAKTERIEMIA

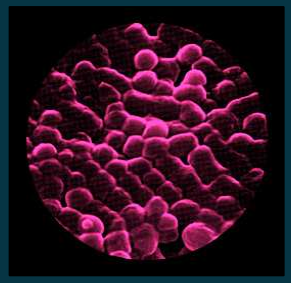
GERNU INFEKZIOA

ZAURIEN INFEKZIOA

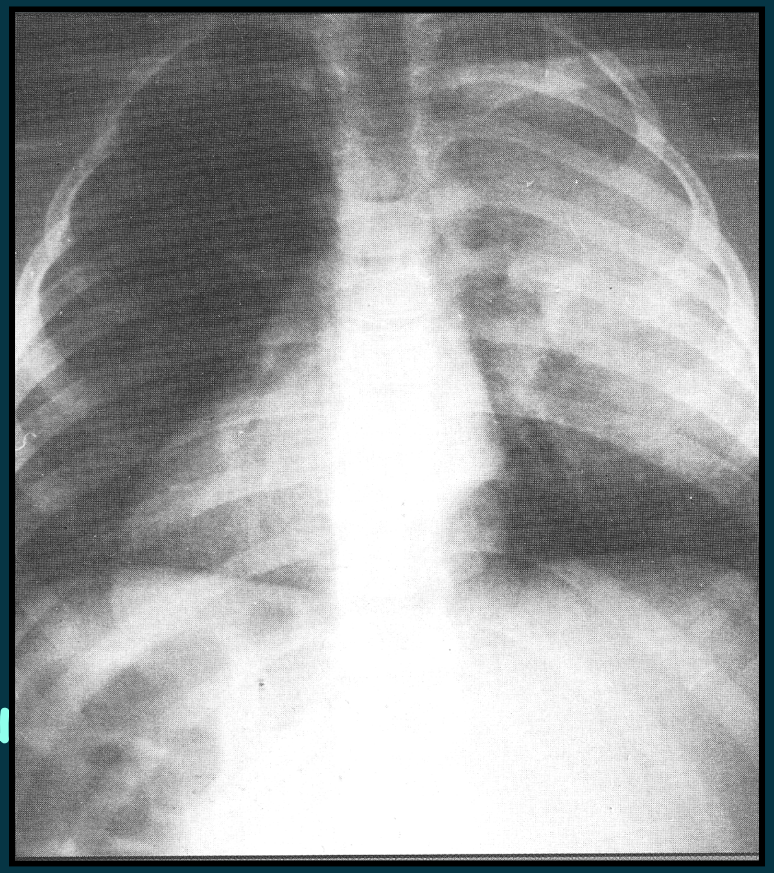
KOLONIZAZIOA:
- Ostalariaren zelulekiko atxikidura
- Larruazal eta mukosetako erantzun immunearekiko erresistentzia
- Biogeruzen eraketa ("*Quorum sensing*" bidezko erregulazioa)

INFEKZIOA:
- hantura-erantzuna
- Zitotoxizitatea
- Burdinaren eskuraketa
- Konplementuarekiko erresistentzia

BIZIRAUPENA INGURUMENAN:
- Lehortze, desinfektatzaile eta antibiotikoekiko erresistentzia
- Substrato desberdinen erabilera
- Biogeruzen eraketa ("*Quorum sensing*" bidezko erregulazioa)

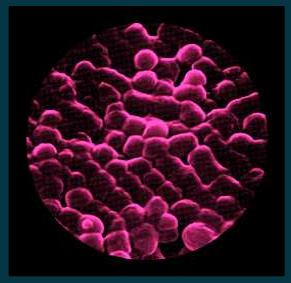


Acinetobacter infekzioak



1. Pneumonia
2. Bakteriemia
3. Meningitisa
4. Gernu bideko infekzioak
5. Bestelakoak: endokarditis akutu peritonitisa, konjuntibitisa, keratitisa

Gorriz: *Acinetobacter*rek eragindako infekzio-intzidentzia altuen herrialdeak



Acinetobacter
Arrisku faktoreak

1. ADINEKOAK

2. ALDIBEREKO BESTE GAIXOTASUNAK: Arnas traktuko gaixotasun kronikoak, neoplasiak, diabetesa…

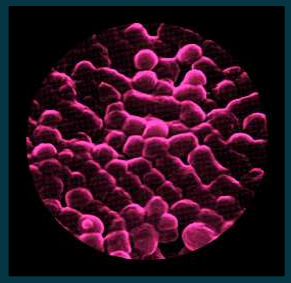
3. TRATAMENDUAK ESPEKTRO ZABALEKO ANTIBOTIKOEKIN

4. TRATAMENDUAK KORTIKOSTEROIDEEKIN

5. INSTRUMENTALIZAZIOA: aireztapen mekanikoa, bronkoskopioak…

6. OSPITALEKO EGONALDI LUZEAK

7. BESTE BATZUK: KATETERRAK, KIRURGIA NAGUSIA, ERREDURAK



Acinetobacter
Ospitaleko iturriak

Pertsonalaren eskuak
Aireztailuak
Hezegailuak
Oxigenoterapiako aparatuak
Arnasketarako aparatuak
Bronkoskopioak
Xaboi emaileak
Altzariak
Zakarrontziak
Konketak

Airea girotzeko sistemak
Pitxarrak
Kaikuak
Xaboia
Kremak (eskuentzako)
Gainazal plastikoak
Izarak
Hautsa
Oheaurreko mahaiak

Acinetobacter

¿MRSA gram-negatibo berria?

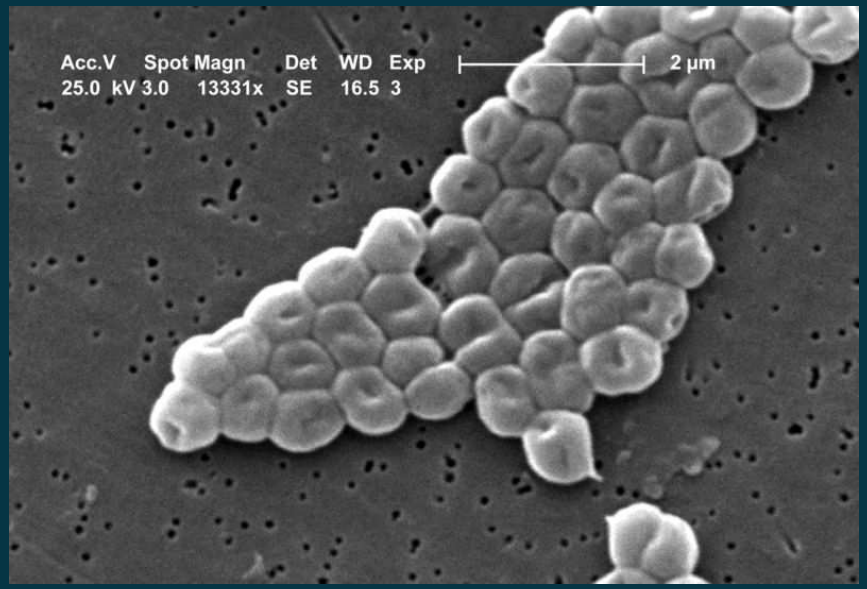
GAIXOAK INFEKTATZEN DITU

MULTIERRESISTENTEA DA

AGERRAKDI EPIDEMIKOAK SORTZEN DITU

IRAUNKORRA DA

OSPITALERATZEA LUZATZEN DU



PATOGENO **GARESTIA** DA

TABLE 1. Survey of global susceptibility of *A. baumannii* to selected antibiotics

Geographic area	Location/study[a]	Yr	Susceptibility (%) to[b]:										Reference
			FEP	CAZ	CIP	GEN	IMP	LVX	SAM	MEM	TZP	SXT	
North America	SENTRY	2001–2004	57	54	54		89		71	84			50
	United States (hospital isolates)/ SENTRY	1998–2003	63	62	61	64	93				63		172
	United States (hospital isolates)/ MYSTIC	2003	63	64	59	63	92	60		87	61		162
	United States (non-ICUs)	2001	47	45	35	44	93	45		85	58		87
	United States (ICUs)	2001	56	49	45	53	96	54		91			87
	United States (ICUs)/SENTRY	2001	51	57	53	53	81			79	59		191
	United States (ICUs)/TSN	2000–2002	44	42	40	47	87	44		66	54	51	83
	Canada (ICUs)/TSN	2000–2002	67	71	72	73	96	61		94	71	75	83
	United States/ICUSS	2000	66	55	43		95		78		79		48
Europe	SENTRY	2001–2004	44	40	39		74		48	70			50
	Italy (ICUs)/TSN	2000–2002	18	26	21	23	78	14		75	35	44	83
	France (ICUs)/TSN	2000–2002	28	35	38	49	94			68	75	45	83
	Germany (ICUs)/TSN	2000–2002	74	67	75	82	96	82		96	82	84	83
	Sweden (ICUs)	1999–2000			89		96				40	96	62
	Spain (hospital isolates)	2001	49	24	7	15	60	10	58	49	17	32	147
	United Kingdom and Ireland (bacteremia)	2001–2002		35	79	83	100				87		161
	Italy (respiratory isolates)	1997–1999	55	42	48	54	87			84	49	57	40
Asia/Pacific	SENTRY	2001–2004	58	58	55		74		59	73			50
	Korea (hospital isolates)	2003	59	45	42	36	87		53	75	58	43	100
	China (ICUs)	2002	70	65	66		92		80		70		220
	Japan (hospital isolates)	2002	85	89			95		97				76
	Taiwan (hospital isolates)/TSAR	2000	40	27	31	18	98				26	22	97
Latin America	SENTRY	2001–2004	36	32	35		86		52	84			50
	Brazil/SENTRY	2001	37	29	33	39	98	33		97	31	37	83
	Argentina (hospital isolates)	2001–2002	37	23			85	17	32		22		19

[a] SENTRY, SENTRY Antimicrobial Surveillance Program; MYSTIC, Meropenem Yearly Susceptibility Test Information Collection; TSAR, Taiwan Surveillance of Antimicrobial Resistance; ICUSS, Intensive Care Unit Surveillance System; TSN, The Surveillance Network; TSAR, The Taiwan Surveillance of Antimicrobial Resistance Program.

[b] FEP, cefepime; CAZ, ceftazidime; CIP, ciprofloxacin; GEN, gentamicin; IMP, imipenem; LVX, levofloxacin; SAM, ampicillin-sulbactam; MEM, meropenem; TZP, piperacillin-tazobactam; SXT, trimetropim-sulfamethoxazole.

Karbapenemekiko erresistentziak (karbapenemak: isolamendu erresistenteak tratatzeko azken alternatiba terapeutikoa)

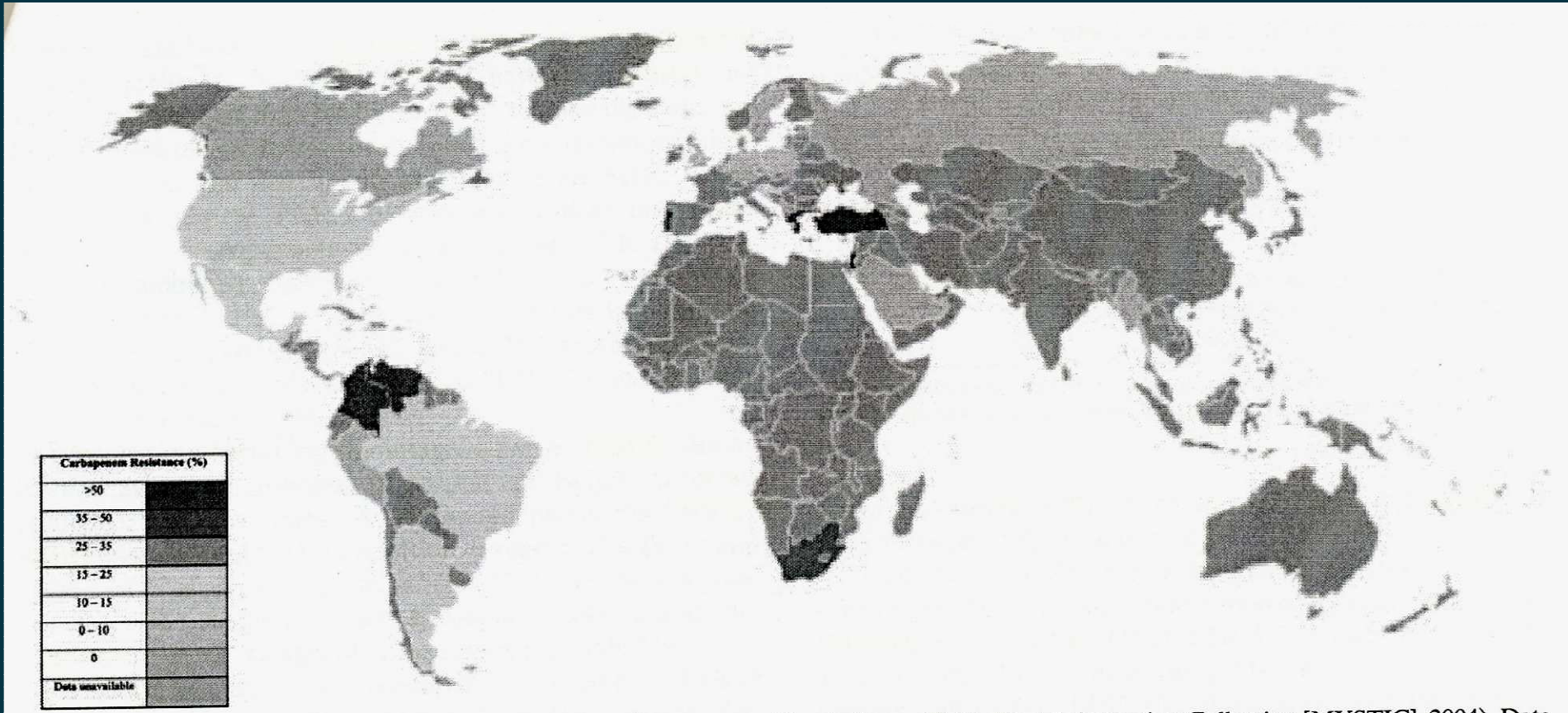
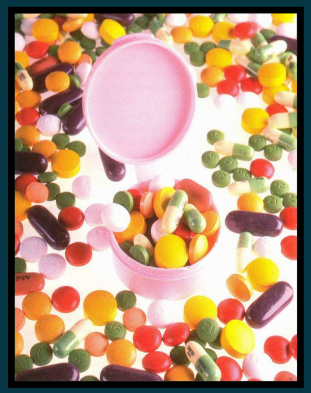


FIG. 1. *Acinetobacter* isolates resistant to carbapenems (Meropenem Yearly Susceptibility Test Information Collection [MYSTIC], 2004). Data were extracted from the MYSTIC database (www.mystic-data.org).

>50%, 35-50%, 25-35%, 15-25%, 10-15%, 0-10%, 0%,daturik gabe



INFEKZIOEN TRATAMENDUA

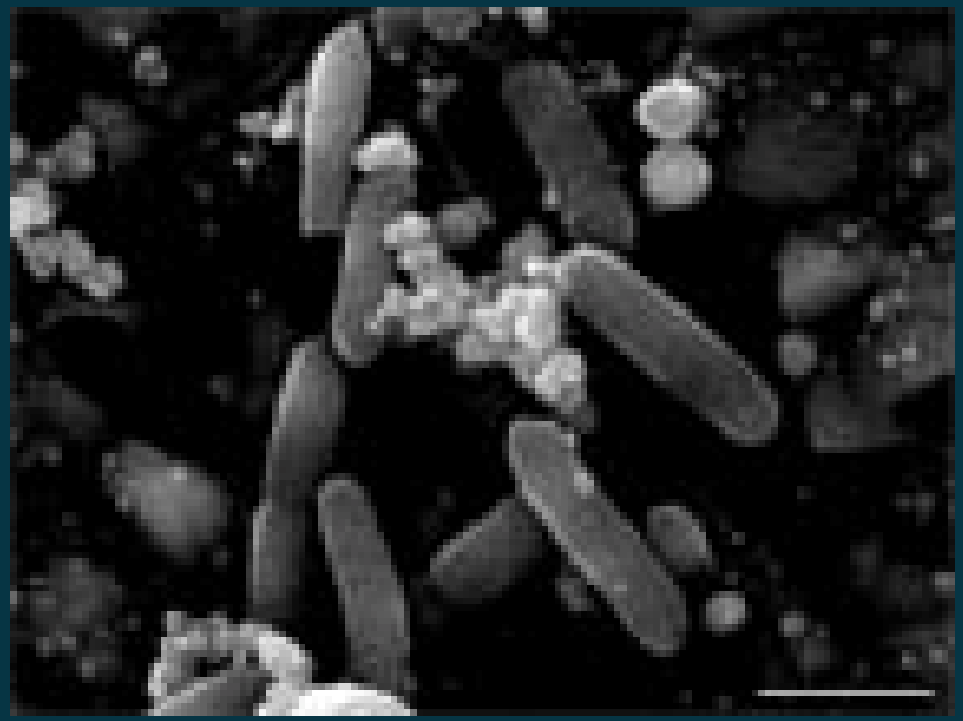
Pseudomonas aeruginosa eta *Acinetobacter baumannii*

- **AMINOGLIKOSIDOAK:** AMIKAZINA, TOBRAMIZINA ETA GENTAMIZINA

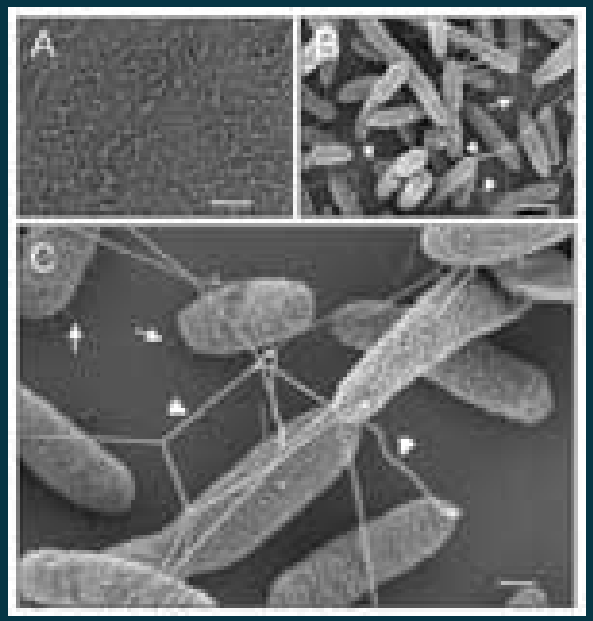
- **BETALAKTAMIKOAK:**
  - ZEFTAZIDIMA, PIPERAZILINA, TICARZILINA
  - ZEFEPIME, AZTREONAM
  - IMIPENEM, MEROPENEM
  - AMPI/SULBAKTAM,AMOXI/ AZ. KLABULANIKO PIPER/TAZOBAKTAM

- **FLUOROKINOLONAK:** ZIPROFLOXAZINO, NORFLOXAZINO, LEBOFLOXAZINO

Stenotrophomonas GENEROA



-ESPEZIERIK GARRANTZITSUENA: *Stenotrophomonas maltophilia* (lehen *Pseudomonas maltophilia*, *Xanthomonas maltophilia*)



-BESTE BATZUK: *S. africana*, *S. nitritireducens*, *S. acidaminiphilia* eta *S. rhizophila*

Stenotrophomonas maltophilia

-BAZILO MUGIKORRA: FLAGELO MULTITRIKO POLARRAK

-BESTE *Pseudomonadales*-ETIK BEREIZTEKO PROBAK: LISINA +
DNAsa +
OXIDASA -

-KOLONIA HORI ARGIA EDO LABANDA-GRISAK ODOL AGARREAN

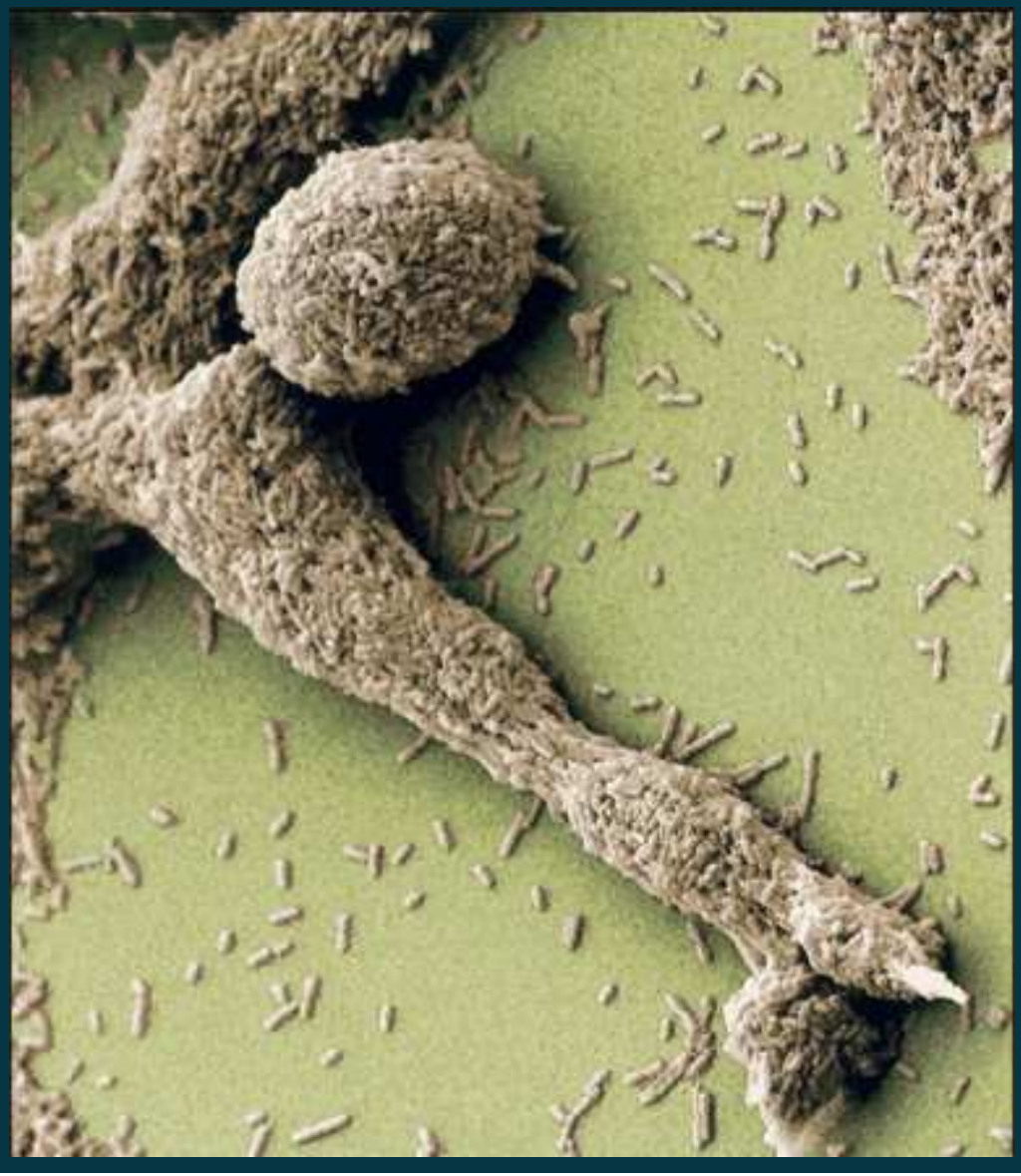
-UBIKUOA (EA EDOZEIN LEKU KLINIKOTIK ISOLATUA IZAN DAITEKE)

-OSPITALEKO PATOGENO OPORTUNISTA GARRANTZITSU BIHURTZEN ARI DA

-ISOLATZEKO LEKURIK OHIKOENA: ARNAS TRAKTUA

BIRULENTZIA-FAKTOREAK: BIOGERUZAK

-



OSPITALEKO INFEKZIOAK

-

-KOLONIZAZIOA FIBROSI KISTIKOA DUTEN PAZIENTEETAN: BIRIKEN KALTEA HANDITZEN DA
-PNEUMONIA
-BAKTERIEMIA
-ENDOKARDITISA
-KATETEREEN INFEKZIOETAN
-GERNU INFEKZIOETAN
-MENINGITISA
-ZAURIEN INFEKZIOETAN

HERIOTZA TASA % 50a

ERRESISTENTZIA

-

-JATORRIZKOA:

- AMINOGLUKOSIDOEKIKO ETA EA BETALAKTAMIKO GUZTIEKIKO ERRESISTENTEA (β- LAKTAMASAK L1 ETA L2)
- SULFAMETOXAZOLAREKIKO SENTIKORRA

-KOLISTINA ETA B POLIMIXINAREKIKO SENTIKORRAK

-ZAILTASUNAK ERRESISTENTZIA ZEHAZTEKO METODO AUTOMATIZATUAK ERABILITA