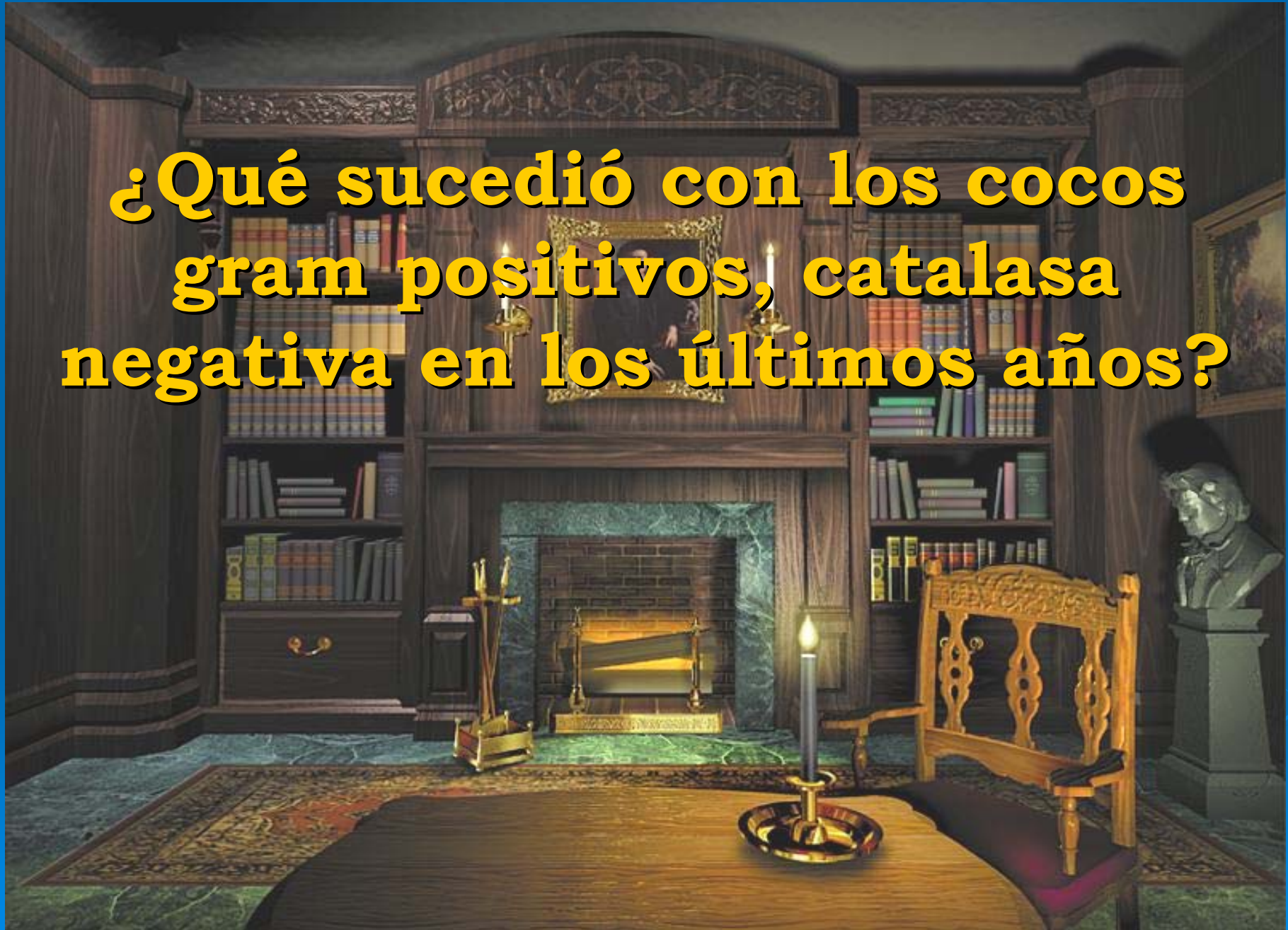


Cocos gram positivos catalasa negativa

Bioq. Raquel Callejo
Servicio Bacteriología Especial
INEI ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán”
rcallejo@anlis.gov.ar

¿Qué sucedió con los cocos gram positivos, catalasa negativa en los últimos años?



Cambios taxonómicos de CGP

➤ Hasta mediados de años 80.

❖ *Streptococcus*



β hemolíticos.
enterococos.
neumococo
grupo viridans.

❖ *Aerococcus viridans* (racimos).

Cambios taxonómicos de CGP

➤ Desarrollo en técnicas de biología molecular

- ❖ Hibridación DNA-DNA
- ❖ Secuenciación del gen 16S rRNA
- ❖ Proteínas celulares totales

Han colaborado en delinear diferencias entre géneros y especies bacterianas de CGP

Cambios taxonómicos de CGP

- Otros factores han contribuido para la emergencia de CGP conocidos y algunos no descritos como patógenos para el hombre
- Población en aumento de pacientes inmunocomprometidos y con flora normal alterada

Clasificación de CGP

- Géneros descritos de CGP, catalasa negativa, anaerobios facultativos, dispuestos en pares o cadenas

- *Streptococcus*

- *Enterococcus*

- *Lactococcus*

- *Vagococcus*

- *Abiotrophia / Granulicatella*

- *Globicatella*

- *Dolosicoccus*

- *Leuconostoc*

- *Weissella*

Clasificación de CGP

- Géneros descritos de CGP, catalasa -, anaerobios facultativos, dispuestos en racimos o tetradas
 - ➔ *Pediococcus*
 - ➔ *Tetragenococcus*
 - ➔ *Aerococcus*
 - ➔ *Helcococcus*
 - ➔ *Gemella*
 - ➔ *Facklamia*
 - ➔ *Alloiococcus*
 - ➔ *Ignavigranum*
 - ➔ *Dolosigranulum*

Género	Gram	Características fenotípicas								
		Van	Gas	BE	PYR	LAP	NaCl	10°C	45°C	HEM
Grupo <i>Enterococcus</i> ¹	Cad	S/R	-	+	+	+	+	+	+ ²	α/γ
<i>Leuconostoc/Weissella</i>	Cad ³	R	+	V+	-	-	V+	V-	V-	α/γ
<i>Streptococcus</i>	Cad	S	-	- ⁴	- ⁵	+	V-	-	V-	$\alpha/\beta/\gamma$
Estreptococos variantes nutricionales ⁶	Cad	S	-	-	+	+	-	-	V-	α/γ
Estreptococos / géneros infrecuentes ⁷	Cad	S	-	V+	V+	V+	V+	V-	V-	α/γ
<i>Pediococcus</i>	R/T	R	-	+	-	+	V-	-	V+	α
<i>Tetragenococcus</i>	R/T	S	-	+	-	+	+	-	+	α
<i>Aerococcus</i> ⁸ spp.	R/T	S	-	V+	V+	V-	+	-	V-	α
<i>Helcococcus</i>	R/T	S	-	+	+	-	+	-	-	γ
<i>Gemella</i>	R/T/C	S	-	-	+	+	-	-	-	γ
<i>Gemella</i> -like ⁹ tolerantes a la sal	R/T/C	S	-	-	+	+	+	-	-	γ

+ , 85% o más de las cepas son positivas; -, 15% o menos de las cepas son positivas; V+, positivo variable (50 a 84% de las cepas son positivas); V-, negativo variable (16 a 49% de las cepas son positivas).

⁷ Especies de estreptococos generalmente encontrados en animales y *G. sanguinis* y *D. paucivorans*

⁸ Incluye *A. viridans*, *A. urinae*, *A. sanguicola* y *A. urinaehominis*

⁹ *Alloiococcus*, *Dolosigranulum*, *Facklamia* y *Ignavigranum*.

R. Callejo - Servicio Bacteriología Especial - INEI

Streptococcus beta hemolyticus

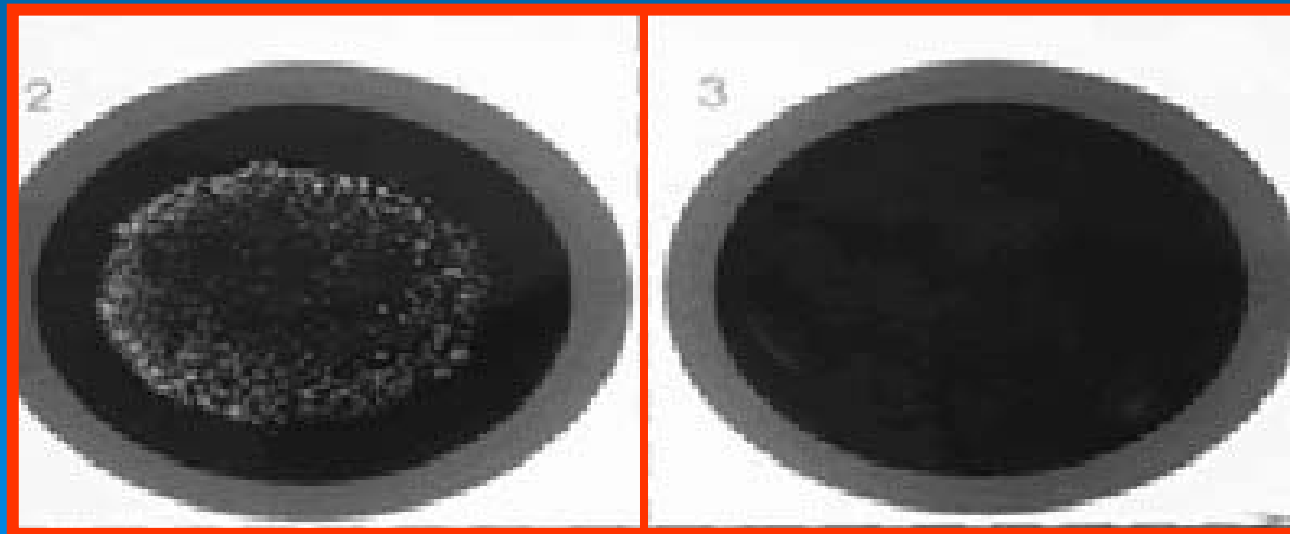
Hemólisis

- Sangre
- Condiciones de incubación



Antígeno de Grupo de Lancefield

- ❖ Diferentes especies poseen un mismo antígeno de grupo
- ❖ Misma especie posee diferentes antígenos de grupo



Estreptococos beta hemolíticos

Grupo A

S. pyogenes
BAC + , PYR +

Grupo B

S. agalactiae
CAMP +, HIP +

Grupo A,C,G,L

S. dysgalactiae sub. equisimilis
BAC v, sorb - β gur+, trea+

Grupo C

S. equi subsp. zooepidemicus
BAC -, sorb +, amilasa +

Grupo C

S. constellatus sub. pharyngis
sub. constellatus
VP +

Grupo A, C, G, F, NAG

Grupo *S. anginosus*
VP +

Grupo G

S. canis
CAMP v, α -gal +, β gal +, β gur-

Grupo E, P, U, V, NAG

S. porcinus
PYR +, CAMP +, Hip v, VP +,

NAG

S. iniae
PYR +, CAMP+, HIP-, VP-

Formadores de colonias mayores

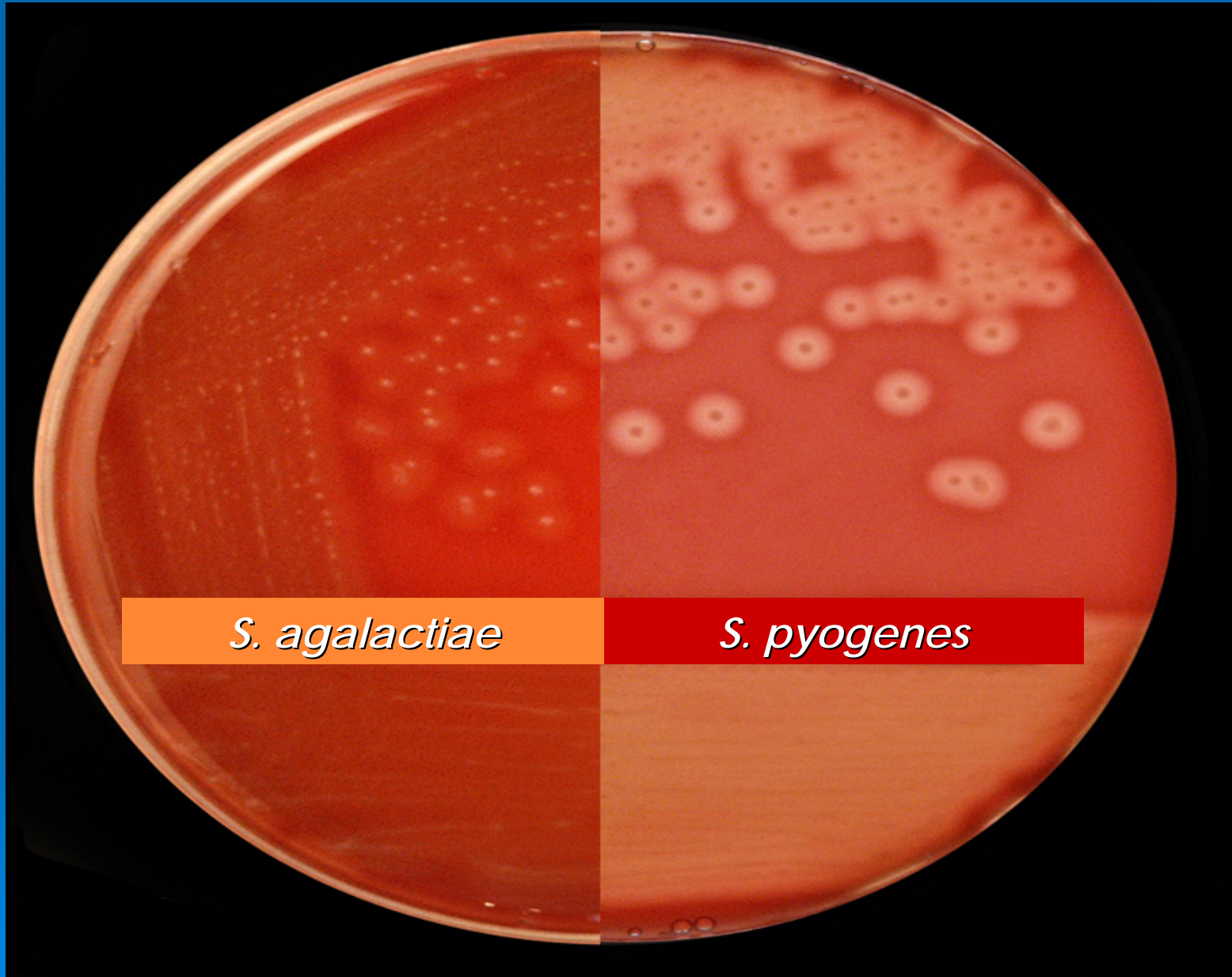


S. pyogenes, S. agalactiae, S. dysgalactiae, S. equi

Formadores de colonias menores



S. Grupo anginosus

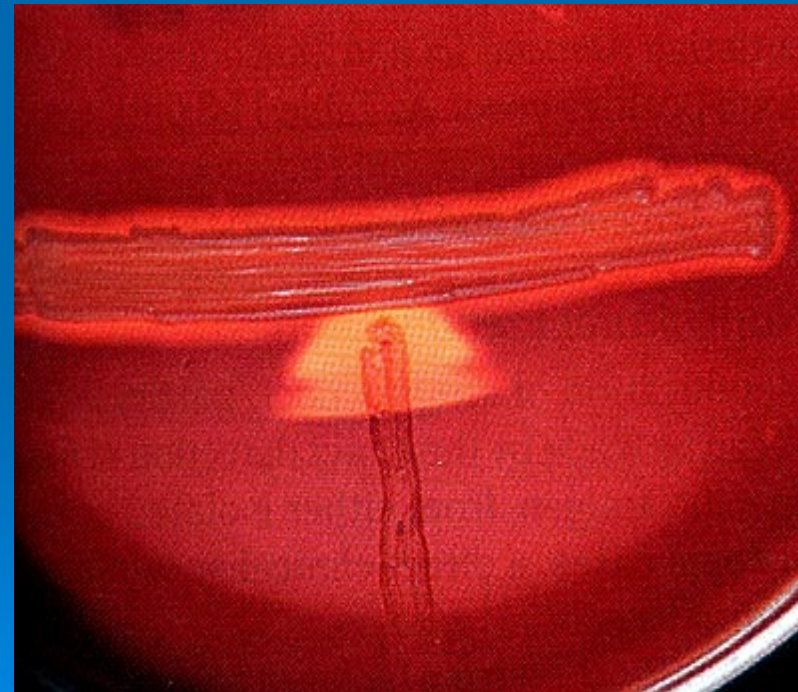


S. agalactiae

S. pyogenes

Identificación

- Grupo B de Lancefield
- CAMP positivo
- Hipurato positivo



Streptococcus pyogenes



Fascitis necrotizante

- Faringitis
- Impétigo, erisipela
- Endocarditis
- Meningitis
- Sepsis puerperal
- Síndrome de shock tóxico

Patologías asociadas

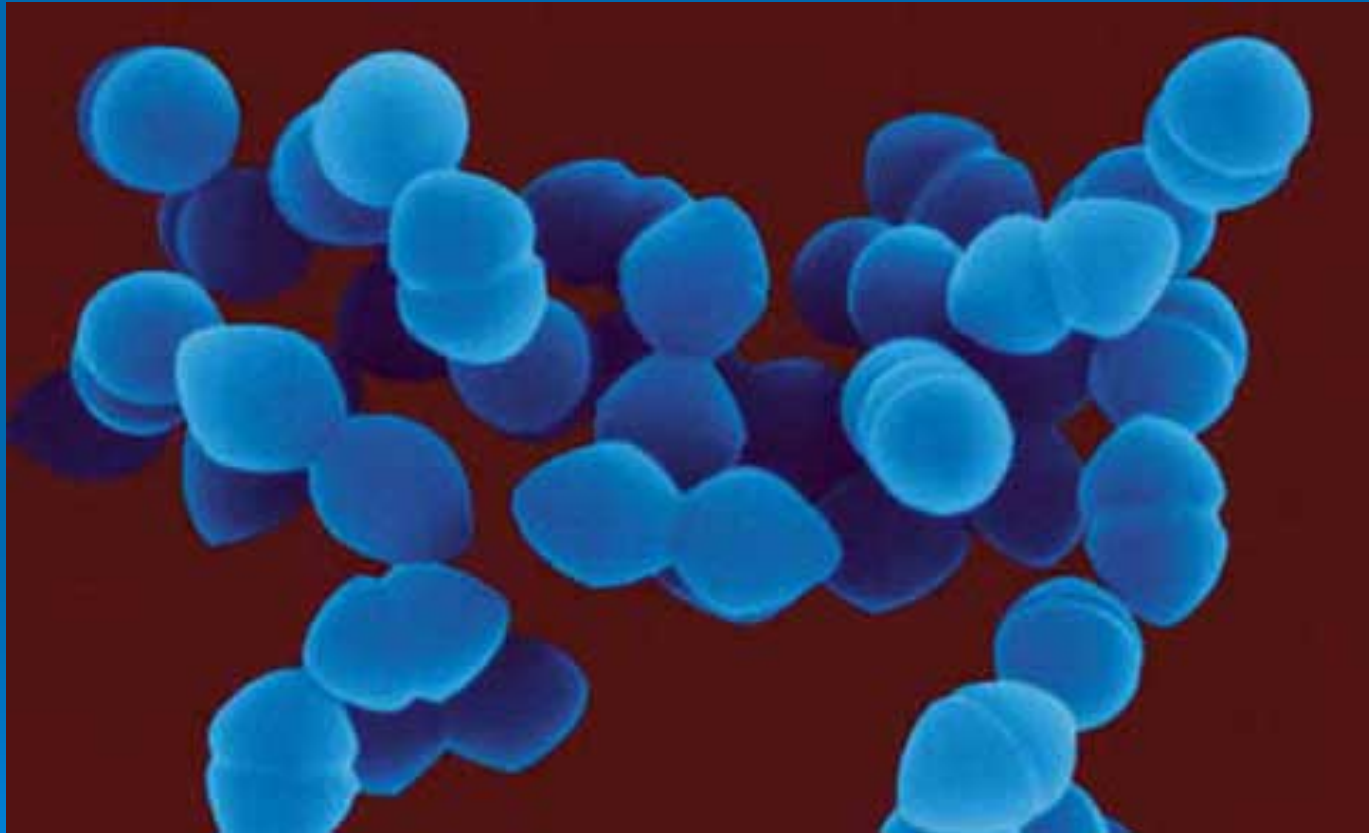
➤ Grupo B

- Infección neonatal
- Bacteriemia
- Endocarditis
- Infección de piel y partes blandas
- Neumonía
- Osteomielitis

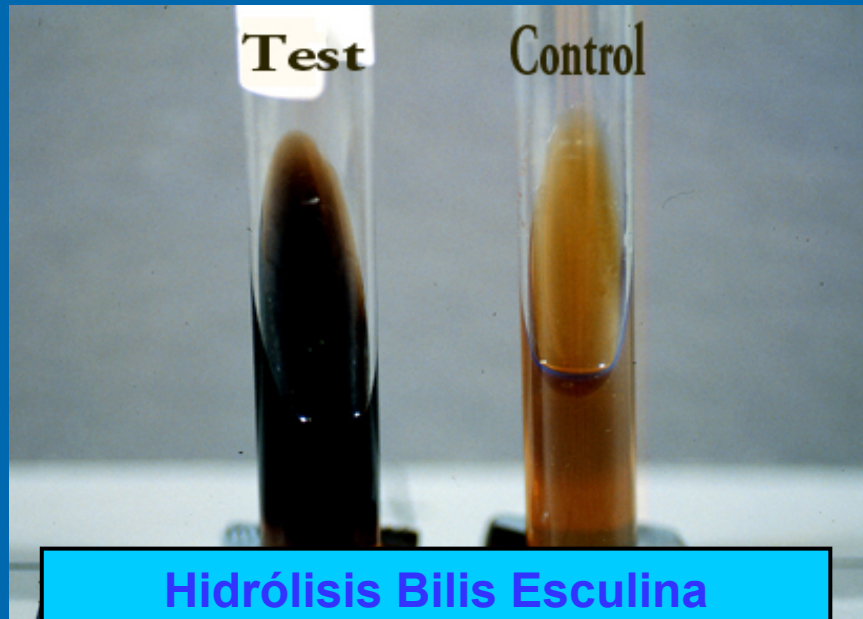
➤ Grupo C o G

- *S.dysagalactiae* subsp. *equisimilis*
- Faringitis
- Endocarditis
- Meningitis
- Infección de piel y partes blandas
- Infección respiratoria

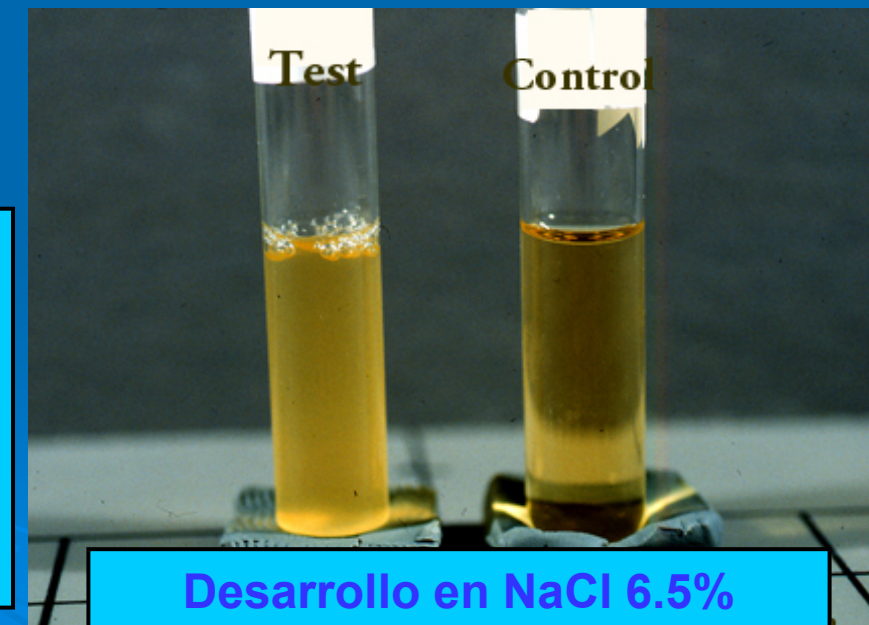
Enterococcus



Pruebas bioquímicas



Desarrollo a
10°C y 45°C
positivo



Clasificación de enterococos

- Los estreptococos del grupo D se distinguían clásicamente en dos grupos según sus características fisiológicas
 - Enterococos (*S. faecium*, *S. faecalis*)
 - Estreptococos del grupo D “no enterococos”
- A principios de los 80, estudios genómicos establecieron que estos grupos pertenecían a clases diferentes
- 1984 -Shleifer y Kilpper-Bätz proponen el género *Enterococcus*

- La especie más frecuentemente aislada es *E. faecalis* seguida por *E. faecium*
- La frecuencia de aislamiento de *E. avium*, *E. casseliflavus*, *E. durans*, *E. gallinarum* y *E. raffinosus* no alcanza el 1%
- *E. mundtii*, *E. malodoratus*, *E. pseudoavium* han sido asociados muy raramente de infecciones humanas

- Los enterococos son bacterias patógenas oportunistas principalmente en **pacientes añosos, pacientes con enfermedades serias de base o inmunosuprimidos hospitalizados por tiempos prolongados, en pacientes con dispositivos invasivos o con terapia antimicrobiana prolongada**
- Son responsables de septicemias, endocarditis (alrededor del 5-15% de las endocarditis bacterianas), infecciones urinarias, infecciones de heridas (principalmente post quirúrgicas), abscesos intraabdominales, infecciones neonatales, meningitis, infecciones nosocomiales

Pirrolidonicarilamidasa +
 Manitol +
 Sorbitol +
 Sorbosa +
 ADH -

Especies	Arabinosa	Pigm	Rafinosa
<i>E. avium</i>	+	-	-
<i>E. gilvus</i>	-	+	+
<i>E. malodoratus</i>	-	-	+
<i>E. pseudoavium</i>	-	-	-
<i>E. raffinosus</i>	+	-	+

Pirrolidonilarginilamidasa +
Manitol +
Sorbitol +
Sorbosa -
ADH +



Especie	Desarrollo en presencia de 0.04% de telurito
<i>E. faecalis</i>	+

Pirrolidonicarilamidasas +
Manitol +
Sorbitol V
Sorbosa -
ADH +

Especies	Movilidad	Pigmento
<i>E. casseliflavus</i>	+	+
<i>E. mundtii</i>	-	+

Pirrolidonicarilamidasas +
 Manitol +
 Sorbitol -
 Sorbosa -
 ADH +



Especies	Movilidad	Pigmento	MGP
<i>E. faecium</i> *	-	-	-
<i>E. casseliflavus</i>	+	+	+
<i>E. gallinarum</i>	V	-	+

* *E. faecium* sorbitol variable

Pirrolidonicarilamidasas + / Manitol -
Sorbitol - / Sorbosa - / ADH +



Especies	Tek	ARA	LAC	RAF	MGP
<i>E. dispar</i>	-	-	-	+	+
<i>E. durans</i>	-	-	-	-	-
<i>E. faecalis</i> (variante asacarolítica)	+	-	-	-	-
<i>E. hirae</i>	-	-	-	+	-

Lactococcus

Características

- 1985 – Scheifer y col.
- Disposición en pares y cadenas
- 60% de los lactococos reaccionan con el grupo N
- Siete especies tres subespecies

- *L. garviae*
- *L. lactis* subsp. *cremoris*
- *L. lactis* subsp. *hordniae*
- *L. lactis* subsp. *lactis*
- *L. piscium*
- *L. plantarum*
- *L. raffinolactis*

Diferenciación

- NO crecimiento a 45°C → diferenciación con enterococos
- 45% de los lactococcus crecen bien a 45°C
- Diferenciación con:

Lactococcus

Sorbitol	-
Piruvato	-
TeK	-

E. faecalis

Sorbitol	+
Piruvato	+
TeK	+

Diferenciación con especies de enterococos

Lactococcus
Arabinosa -

E. faecium
Arabinosa +

Lactococcus
Manitol +

E. durans
E. hirae
Manitol -

Lactococcus

L. lactis subespecie *lactis* - *L. garvieae*

Difíciles de diferenciar por métodos fenotípicos

1996 - Elliot y Facklam detectaron diferencias de sensibilidad a clindamicina

L. lactis subsp. *lactis* → clindamicina sensible
zona inhibición ≥ 20

L. garvieae → clindamicina resistente

Vagococcus

Número de especies 5

- *V. fluvialis*
- *V. carniphilus*
- *V. fessus*
- *V. lutrae*
- *V. salmoninarum*

Características

- Poseen el antígeno del grupo N de Lancefield
- Se distribuyen en dos grupos
 - Bacterias inmóviles → *Lactococcus* Schleifer (1985)
 - Cocos que presentan cilias peritricas denominados estreptococos lácticos móviles o estreptococos móviles del grupo N o lactococos móviles

Collins y col. Definió el género *Vagococcus*

Pueden reaccionar débilmente con el grupo
D de Lancefield

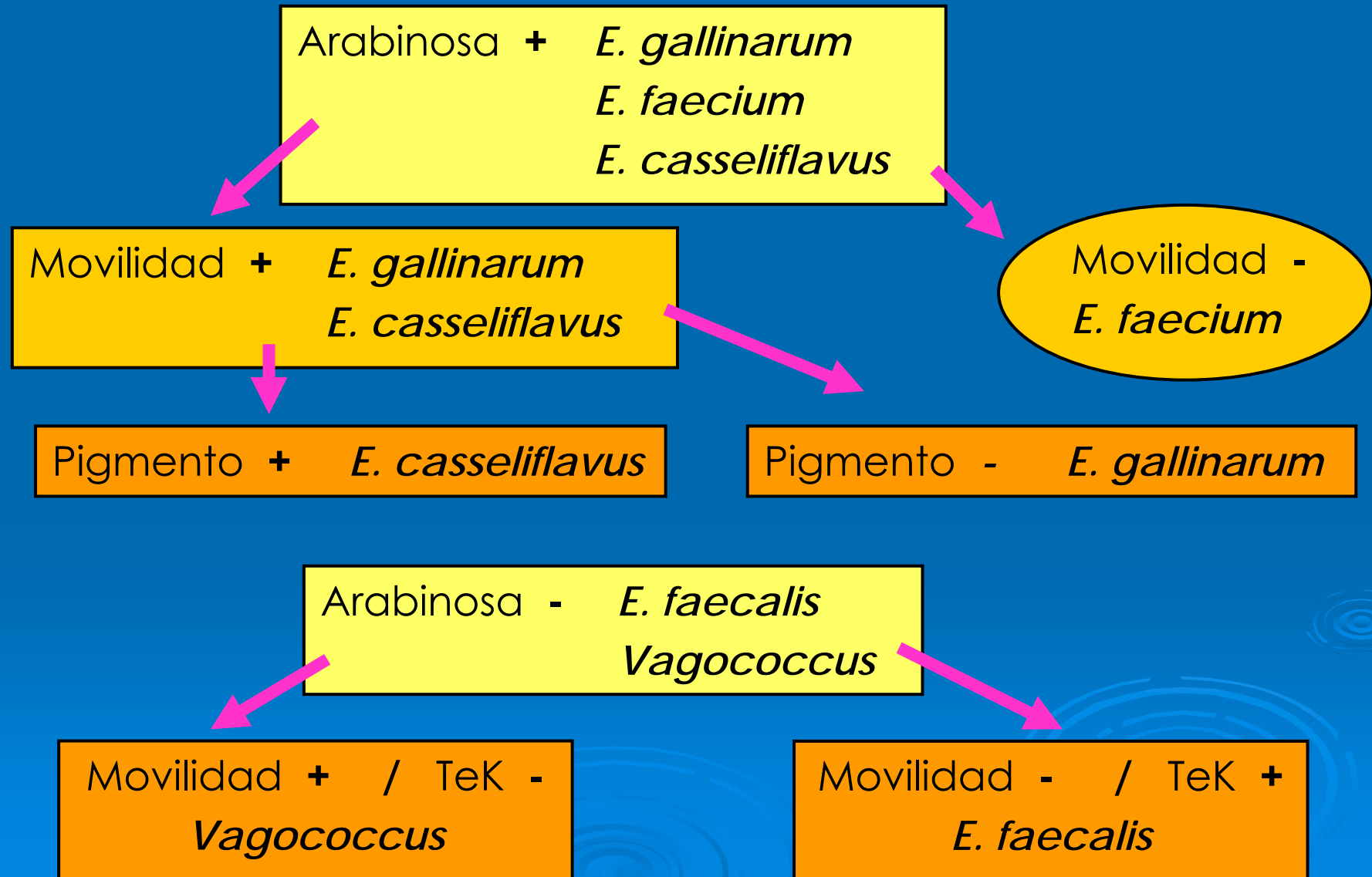
Morfología

Cocos o células ovoides de forma irregular (*Vagococcus lutrae*)
aislados en diplo o cadenas cortas

Lactococcus
Vagococcus

Vanco S
MRS sin gas
Mayoría PYR y LAP +
NaCl 6.5% +
10°C +
45°C – o escaso

Diferenciación de *Vagococcus* de las variantes ADH negativa de especies de enterococos más frecuentes



Infecciones por *V. fluvialis*

- ❖ Bacteriemia
- ❖ Líquido cefaloraquídeo de pacientes con meningitis
- ❖ Líquido peritoneal de pacientes con diálisis ambulatoria
- ❖ Herida infectada de mordedura animal
- ❖ Herida de dedo

Leuconostoc
Pediococcus
Weissella

Géneros

VANCOMICINA RESISTENTE



Leuconostoc

- Habitat natural : vegetales
- Patógeno oportunista
- Meningitis, infecciones odontológicas, infecciones asociadas a catéter, bacteriemia y sepsis
- Altos índices de mortalidad
- Pacientes tratados con vancomicina
- Importancia clínica en inmunocompetentes? ? ?
- Infecciones severas en inmunocomprometidos

Leuconostoc

- Puerta de entrada de la infección piel y TGI
- Cuadro clínico más frecuente es bacteriemia asociada a catéter
- Colonias son frecuentemente confundidas con *Streptococcus* grupo *viridans*
- Puede confundirse con *Enterococcus* y *Lactobacillus* sp., ya que ambos géneros pueden ser resistentes a vancomicina

Leuconostoc

19 especies 3 subespecies

➤ Sólo algunas especies asociadas a infecciones humanas

→ *L. mesenteroides*

→ *L. pseudomesenteroides*

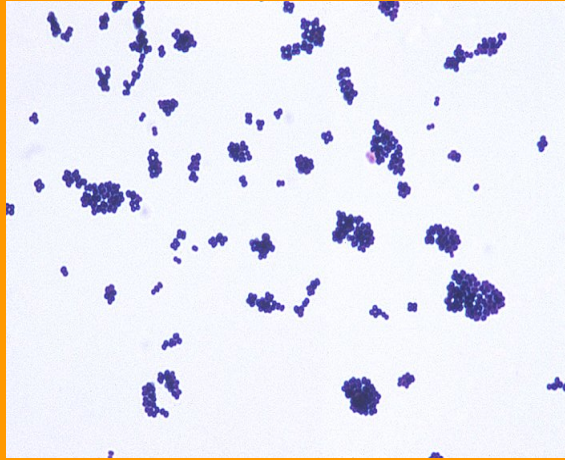
→ *L. paramesenteroides*

→ *L. citreum*

→ *L. lactis*

Características fenotípicas

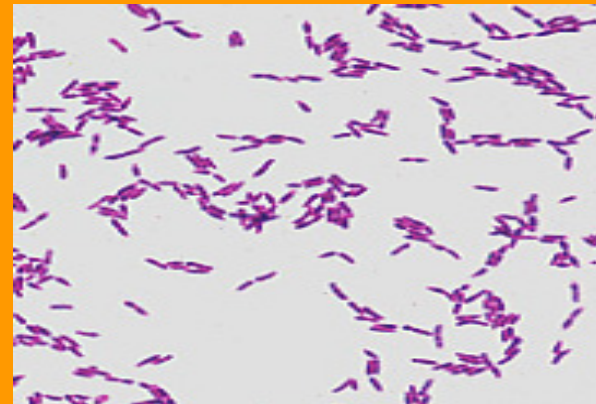
- Resistente a la vancomicina
- Produce CO₂ a partir de glucosa
- PYR y LAP negativos
- Morfológicamente se asemejan a los lactobacilos pero tienden a ser mas cocoides



Leuconostoc medio sólido



Leuconostoc medio líquido



Lactobacillus

Pediococcus

- Hábitat: vegetales fermentados, lácteos y carnes
- Procesamiento y preservación de algunos alimentos: carnes, vegetales, quesos y productos de soja
- Nicho ecológico en humanos parece ser el TGI
- Infecciones humanas a partir de 1987
- Aislamientos humanos de saliva, materia fecal, orina, esputo, heridas, abscesos y sangre

Pediococcus

- *P. acidilactici* y *P. pentosaceus* son los más frecuentemente aislado
- **Infección en adultos con patologías crónicas de base**
- **Infección en pacientes con cirugías abdominales previas**
- **Sepsis en niños con malformaciones gastrointestinales congénitas**
- **Meningitis en niño post cirugía abdominal**

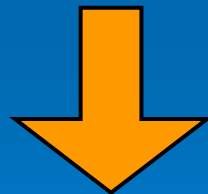
Pediococcus

Sólo algunas especies asociadas a infecciones humanas

- *P. acidilactici*
- *P. pentosaceus*
- *P. dextrinicus*
- *P. damnosus*
- *P. parvulus*

Características fenotípicas

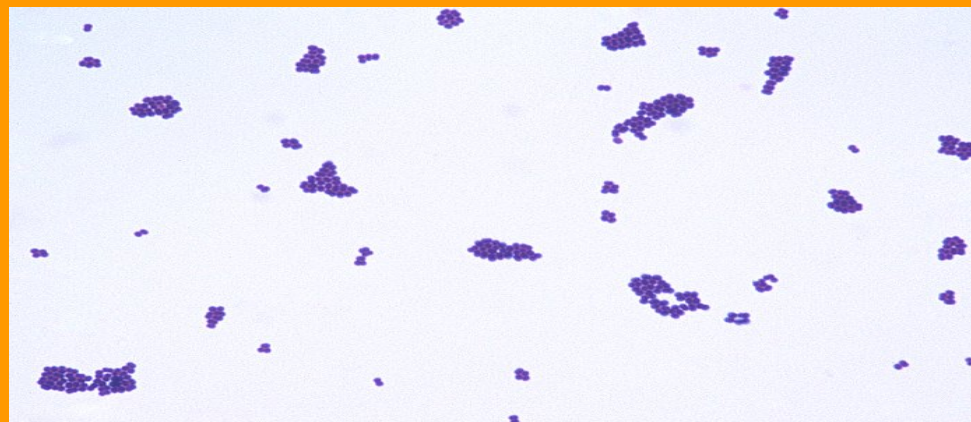
- No producen gas de glucosa
- PYR negativo
- LAP positivo
- Hidrolizan esculina en presencia de bilis
- Desarrollan en NaCl 6.5%
- Algunas cepas pueden reaccionar con antisuero anti grupo D de Lancefield



**Pueden confundirse con enterococos
vancomicina resistente**

	Enterococos Van R	<i>Pediocococos</i>
Microscopía	cadena	Tetradas, racimos
PYR	+	-

Microscopía



cocos dispuestos en racimos o tetradas

Weissella

- Género descrito en 1993 por Collins y col.
- 12 especies
- Sólo *W. confusa*, *W. cibaria* y *W. paramesenteroides* fueron aisladas en muestras clínicas
- *Weissella* se encuentra generalmente, como flora acompañante en la mayoría de las muestras clínicas y no se ha considerado patógeno
- Sin embargo Olano y col. (J. Clin. Microbiol., 2001, 39, 1604-1607), sugieren que debería considerarse un microorganismo potencialmente patógeno

Características fenotípicas

- Producen gas de glucosa
- PYR y LAP negativos



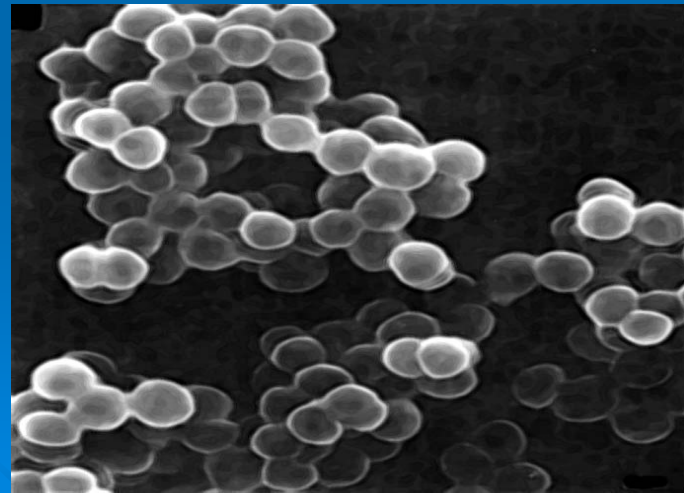
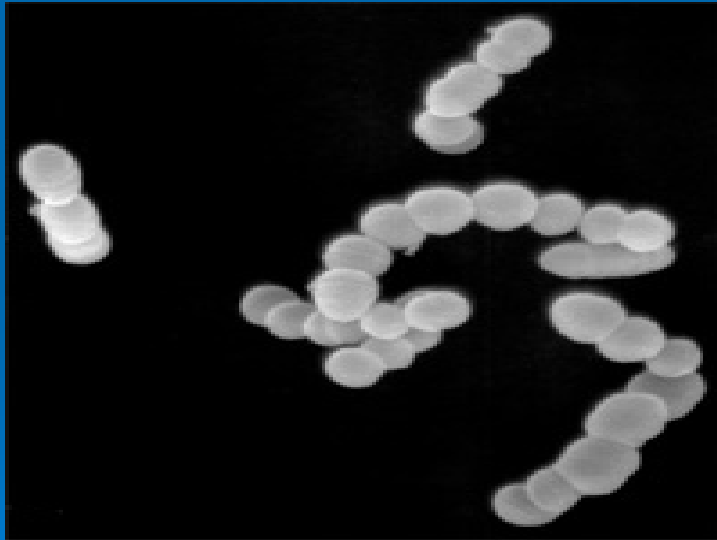
Confusión con *Leuconostoc* spp

	<i>Weissella</i>	<i>Leuconostoc</i>
ADH	+	-

Conclusiones

Estos microorganismos deberían considerarse como potenciales patógenos oportunistas, principalmente en pacientes tratados previamente con vancomicina

Género *Streptococcus*



Clasificación de *Streptococcus*

1937 - Sherman

- División piogénica → cepas β hemolíticas con antígenos de grupo definidos (A, B, C, E, F y G)
- División viridans → cepas no β hemolíticas, no toleran \uparrow pH, no crecen a 6.5 % de NaCl y no crecen a 10°C
- División láctica → cepas no β hemolíticas, crecen a 10°C, no crecen a 45 °C ni en 6.5% de NaCl
- Enterococos → pueden ser β hemolíticas, crecen a 10°C y 45°C, en 6.5% de NaCl y toleran \uparrow pH

Clasificación de *Streptococcus* no beta hemolíticos

Ruoff et al. 8th Murray 2003

1995 - Kawamura y col.

- *Streptococcus* grupo viridans
 - ✿ S. Grupo mitis
- Incluye *S. pneumoniae*
 - ✿ S. Grupo mutans
 - ✿ S. Grupo bovis
 - ✿ S. Grupo salivarius
 - ✿ S. Grupo anginosus
(ex "milleri")

Facklam 2002

Clinical Microbiology Review

- ✿ *Streptococcus pneumoniae*
- ✿ *Streptococcus* Grupo bovis
- ✿ *Streptococcus* viridans
 - Grupo mitis
 - Grupo mutans
 - Grupo salivarius
 - Grupo anginosus
(ex "milleri")
 - Grupo sanguinis

Especies *Streptococcus* grupo viridans

Facklam 2002 *Clinical Microbiology Review*

➤ Grupo mutans

- ◆ *S. mutans*
- ◆ *S. sobrinus*
- ◆ *S. cricetus*
- ◆ *S. downei*
- ◆ *S. ferus*
- ◆ *S. macacae*
- ◆ *S. ratti*
- ◆ *S. hyovaginalis*

➤ Grupo mitis

- ◆ *S. mitis*
- ◆ *S. oralis*
- ◆ *S. cristatus*
- ◆ *S. infantis*
- ◆ *S. peroris*
- ◆ *S. orisratti*

Especies *Streptococcus* grupo viridans

Facklam 2002 *Clinical Microbiology Review*

➤ Grupo salivarius

- *S. salivarius*
- *S. vestibularis*
- *S. infantarius*
- *S. alactolyticus*
- *S. hyointestinalis*
- *S. thermophilus*

➤ Grupo anginosus

- *S. anginosus*
- *S. constellatus*
- *S. intermedius*

➤ Grupo sanguinis

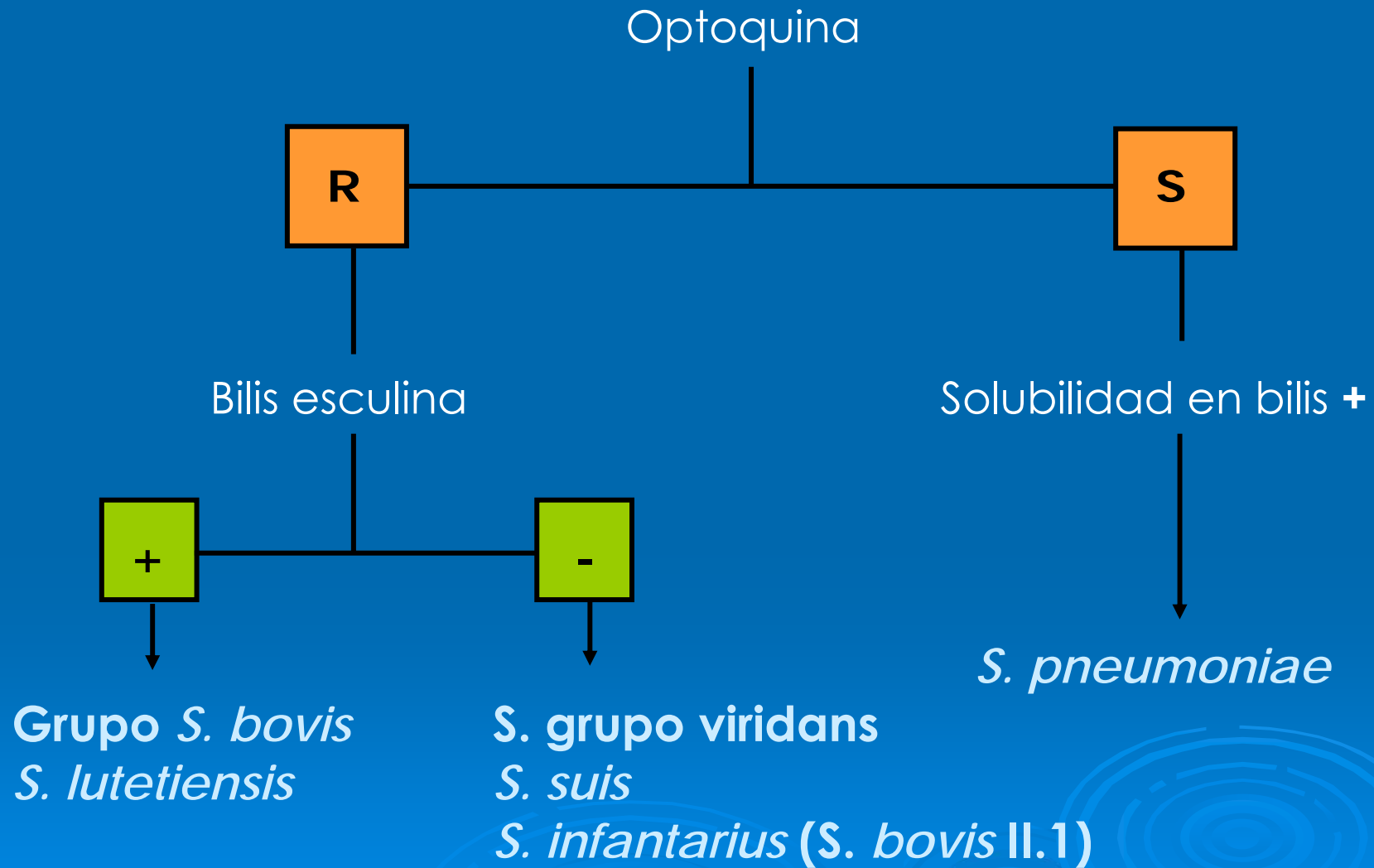
- *S. sanguinis*
- *S. parasanguinis*
- *S. gordonii*

Características de especies de *Streptococcus* del grupo viridans

Facklam 2002 *Clinical Microbiology Review*

Grupo	VP	ARG	MAN	SOR	Comentarios
Mutans	+	-*	+	+	<i>S. mutans</i> , <i>S. sobrinus</i> caries dentales; endocarditis
Salivarius	+ ^V	-	-	UREA +	<i>S. vestibularis</i> ; <i>S. salivarius</i> ; <i>S. infantarius</i>
Anginosus	+	+	-	-	<i>S. anginosus</i> aislamientos urogenitales y gastro- intestinales <i>S. constellatus</i> , respiratorios <i>S. intermedius</i> , abscesos
Sanguinis	-	+	-	V	<i>S. sanguinis</i> ; <i>S. gordonii</i> ; endocarditis
Mitis	-	-*	-	- ^V	<i>S. mitis</i> , <i>S. oralis</i> , <i>S. cristatus</i> , <i>S. peroris</i> y <i>S. infantis</i> aislados de cavidad oral

Algoritmo de identificación para estreptococos no β hemolíticos



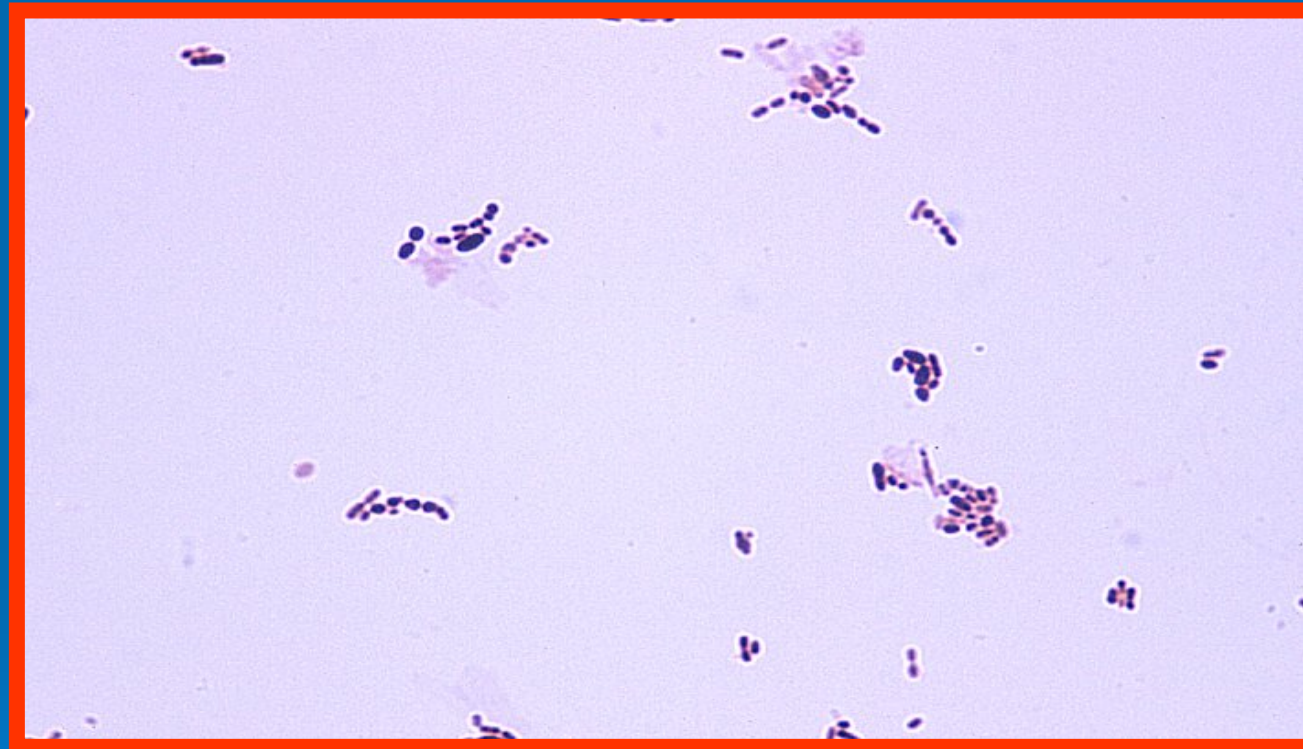
Grupo *Streptococcus bovis* y *S. suis*

	<i>S.suis</i>	<i>S. gallolyticus</i> (<i>S. bovis</i> I)	<i>S. pasteurianus</i> (<i>S. bovis</i> II.2)	<i>S. infantarius</i> (<i>S. bovis</i> II.1)
Lancefield	R, S, T	D	D	D(v)
PYR	- ⁺	-	-	-
VP	-	+	+	+
NaCl 6.5%	-	-	-	-
BE	-	+	+	-
Manitol	-	+	-	-
Almidón	+	+	-	v
Dextranos	-	+	-	-

Características fenotípicas

- Cocos a menudo ovoides, se disponen de manera aislada y presentan tamaño irregular
- Se agrupan en pares o tetradas aunque pueden formar cadenas cortas o racimos
- Pueden colorearse como gram negativas, principalmente *G. haemolysans* que se decolora fácilmente y puede confundirse con *Neisseria*

Abiotrophia - Granulicatella



Abiotrophia - Granulicatella

1981 Frenkel Hirsch
SVN
Piridoxal dependientes

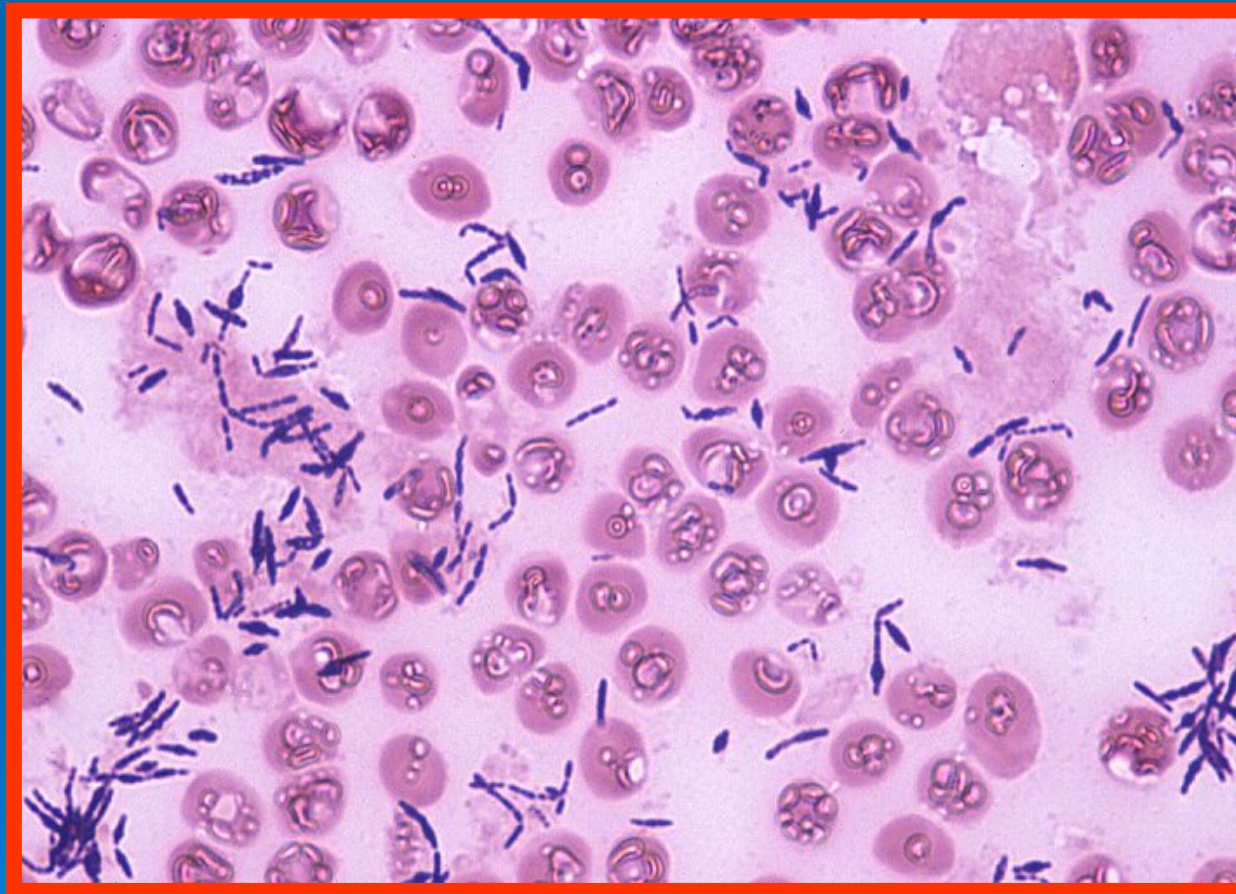


Flora normal de faringe
Tracto genitourinario
e intestinal

Sepsis bacteriemia
Endocarditis
válvula protésica
Válvula nativa

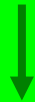


Microscopía



Evolución de cambios taxonómicos

S. defectivus 1989



Abiotrophia defectiva 1995

Streptococcus adjacens 1989



Abiotrophia adiacens 1995



Granulicatella adiacens 2000

Abiotrophia balaenopterae 1999



Granulicatella balaenopterae 2000

Abiotrophia elegans 1998



Granulicatella elegans 2000

Características

Cocos positivos cadenas
Movilidad -
Catalasa -
Vancomicina S
Optoquina R

PYR +
LAP +
No agrupables
A. defectiva H
VP -

Requerimientos nutricionales
L-cisteína y/o clorhidrato de piridoxal
Granulicatella elegans → No desarrolla sólo con piridoxal

Forman colonias satélites alrededor de un cultivo
de *Staphylococcus epidermidis* o
Staphylococcus aureus



Características culturales

- Requieren medios enriquecidos con L-cisteína y/o clorhidrato de piridoxal
- Pueden desarrollar colonias satélites alrededor de un cultivo de *S. aureus* o *S. epidermidis*

Agar sangre enriquecido con 0.01% de cisteína.
Crecen todas las especies

Agar sangre enriquecido con 0.001% de piridoxal.
Crecen sólo *G. adiacens* y *A. defectiva*

48 h de incubación
Colonias pequeñas



Pruebas Bioquímicas

Caldo de 18 h de Incubación + 5 gotas CH. de piridoxal (10 mg / l)



Inocular con una gota de la suspensión las pruebas bioquímicas

Inocular con 3 gotas de la suspensión las pruebas enzimáticas

Desarrollo negativo a 10°C, 45°C, 6.5% ClNa y medio bilis esculina

Caracteres bioquímicos

Algunas cepas de *Ignavigranum ruoffiae* pueden presentar satelitismo

Ignavigranum ruoffiae

crece a 45°C, en 6.5% de NaCl, inactividad frente a los hidratos de carbono

Abiotrophia - *Granulicatella*

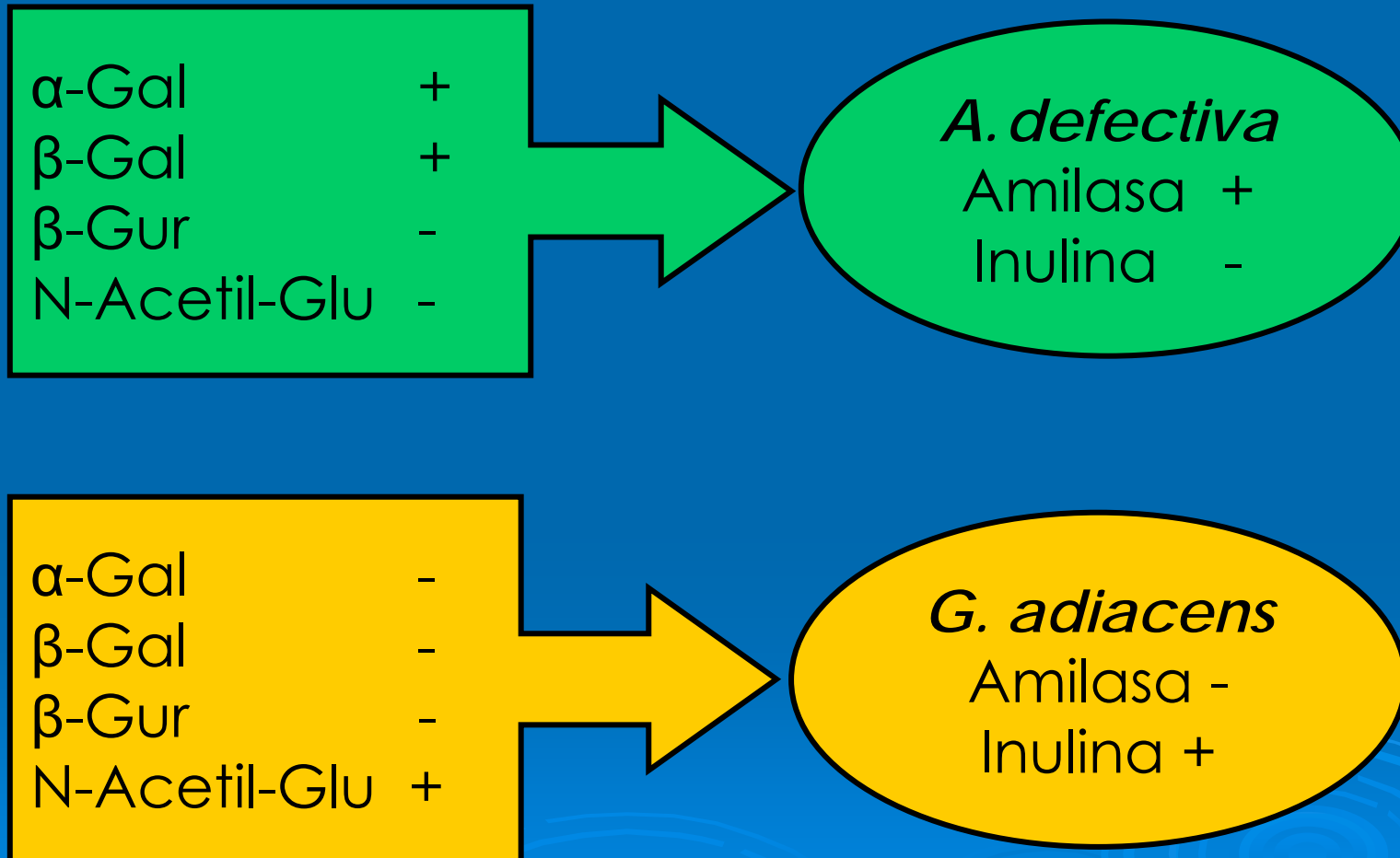
Huésped normal
cavidad oral, intestinos
urogenital

Sepsis
Bacteriemias

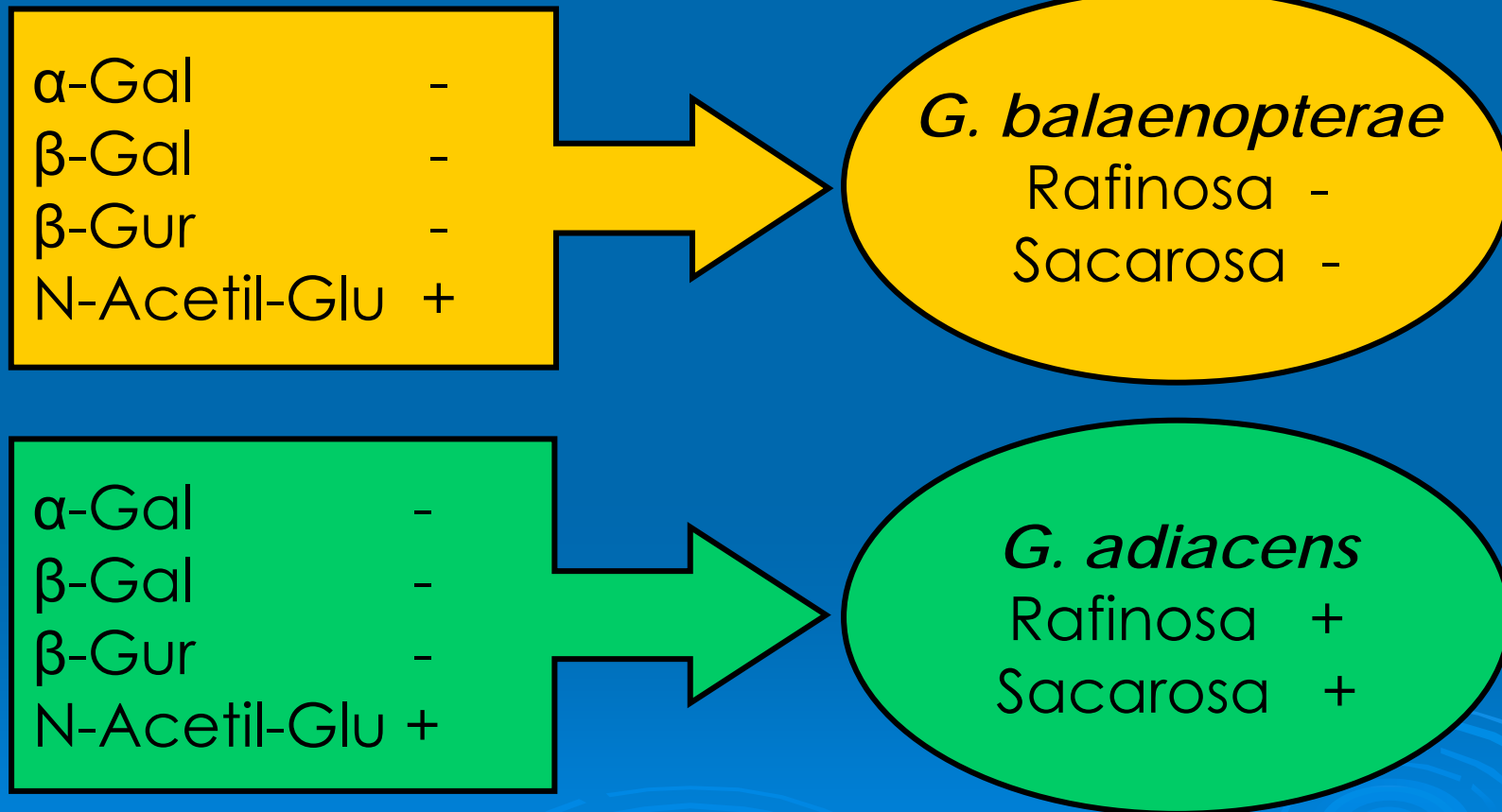
5 a 10% de las
endocarditis

A. defectiva posee
una adhesina de
alto peso molecular
codificada por el
gen *emb*

Diferenciación



Diferenciación



Globicatella

Género *Globicatella* y especie

Globicatella sanguis

Collins y col en 1992 (aislamientos humanos)

Corregida *sanguis* por *sanguinis*

2001 - *Globicatella sulfidifaciens*

(bovinos, ovinos y porcinos)

Globicatella

Aislamientos humanos : sangre, LCR,
orina asociados a sepsis, meningitis
e infección urinaria



Clínicamente significativo

	<i>G. sanguinis</i>	<i>A. viridans</i>	<i>E. avium</i>	<i>S. uberis</i>
Gram	p, c	r, †	C	C
PYR	+	+	+	+
LAP	-	-	+	+
NaCl 6.5 %	+	+	+	+
TeK	+/-	-/+	-	-
10°C	-	-	+/-	+
45°C	+	-/+	+	+
Inulina	+	-	-	+
Sorbitol	+	-	+	+

Globicatella

G. sanguinis es clínicamente significativa y muestra una resistencia intermedia a penicilina



Es importante la correcta identificación y el monitoreo de resistencia

Aerococcus

A. viridans

Endocarditis
Meningitis
Artritis séptica
Infección urinaria

A. urinae
A. sanguinicola

Endocarditis
Bacteriemias
Sepsis
Infección urinaria

Aerococcus

	PYR	LAP	NaCl 6,5 %
<i>A. viridans</i>	+	-	+
<i>A. urinae</i>	-	-	+
<i>A. sanguinicola</i>	+	+	+
<i>A. urinaehominis</i>	-	+	+
<i>A. christensenii</i>	-	-	-

Gemella

- Berger y col. 1961 - *Gemella haemolysans*
- En 1988, Kilpper-Bälz and Schleifer transfieren el *Streptococcus morbillorum* al género *Gemella* (*Gemella morbillorum*)
- En los 90 describieron cuatro nuevas especies :
 - *Gemella bergeriae*
 - *Gemella palaticanis*
 - *Gemella sanguinis*
 - *Gemella cuniculi*

- Shock sépticos, endocarditis, meningitis, artritis, pulmonías, abscesos particularmente en individuos inmunocomprometidos
- Barbier-Frebourg y col. describieron en 1998 un aislamiento de *G. morbillorum* en un caso de endocarditis ocurrido en un joven adulto inmunocompetente
- La significación clínica de *G. bergeriae* y *G. sanguinis* es desconocida, pero han sido aisladas de hemocultivo y podrían ser agentes causales de endocarditis infecciosa
- **Probablemente se subestima el poder patogénico de *Gemella* sp.!!!**

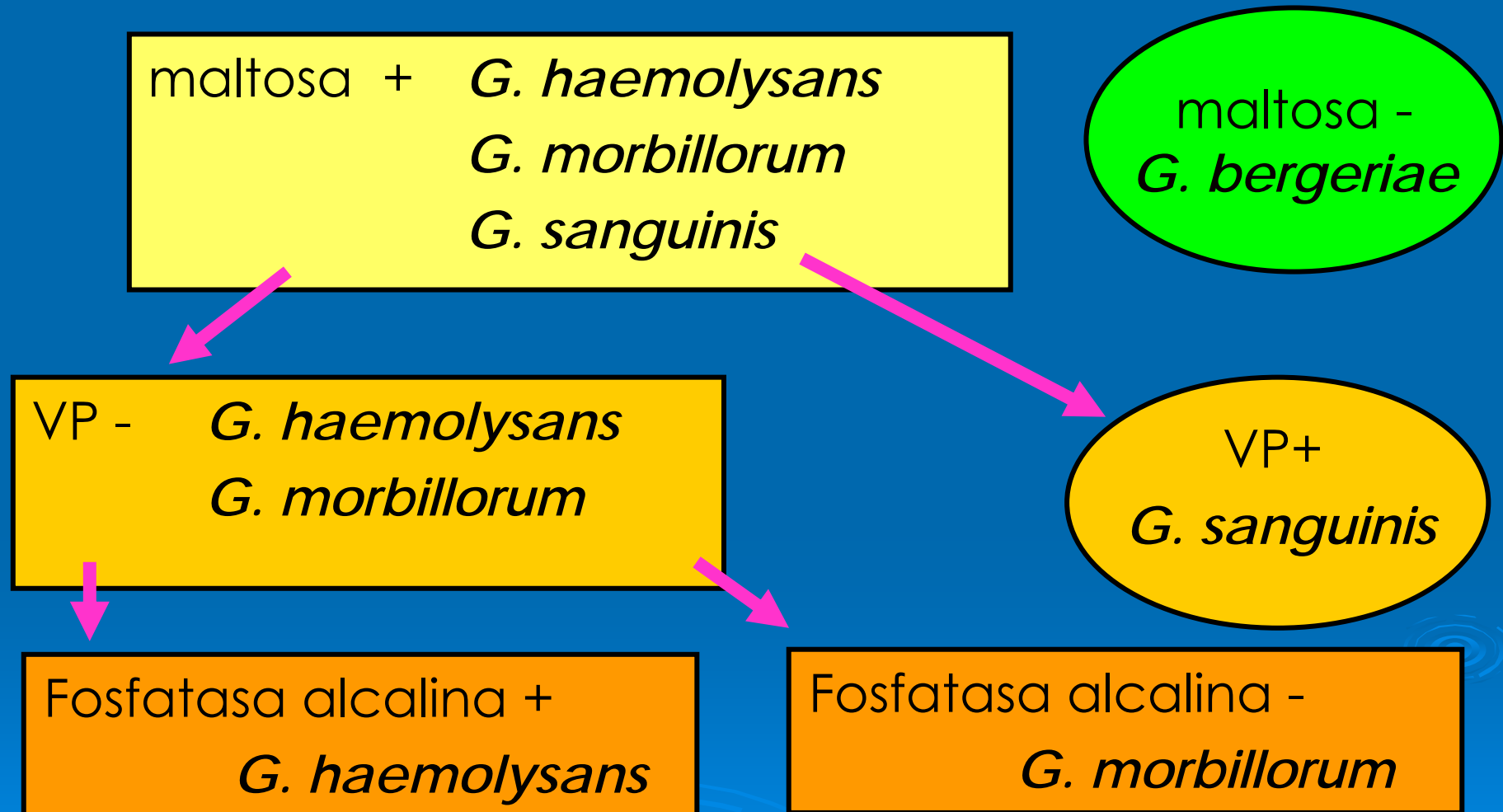
Características fenotípicas

- Cocos a menudo ovoides, se disponen de manera aislada y presentan tamaño irregular
- Se agrupan en pares o tetradas aunque pueden formar cadenas cortas o racimos
- Pueden colorearse como gram negativas, principalmente *G. haemolysans* que se decolora fácilmente y puede confundirse con *Neisseria*

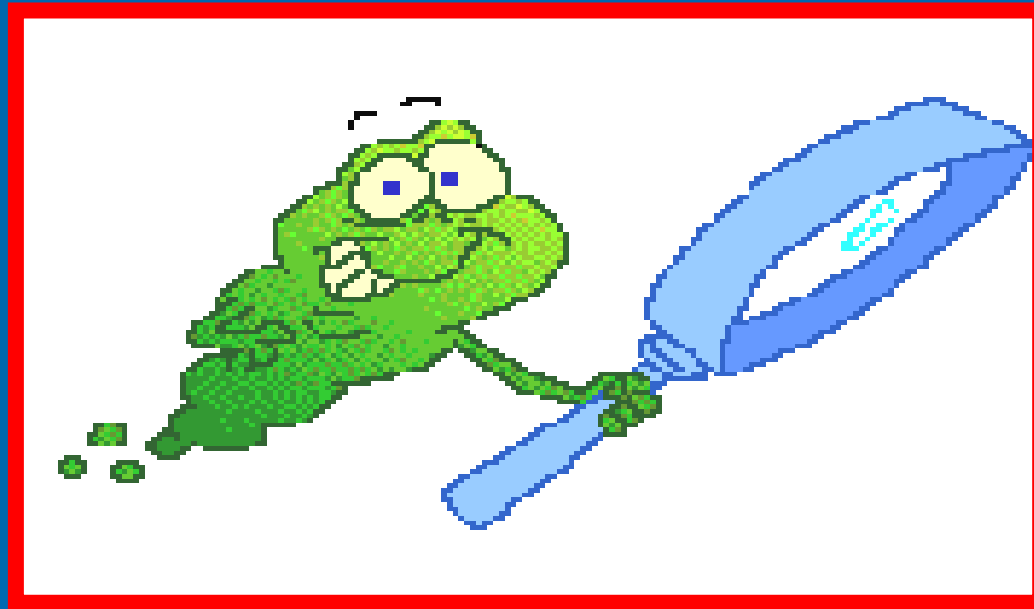
Gemella

- Aerobios facultativos pero *G. haemolysans* desarrolla mejor en presencia de oxígeno, *G. morbillosum* en anaerobiosis
- Colonias morfológicamente similares a *Streptococcus grupo viridans*
- Los resultados obtenidos con galerías miniaturizadas no son siempre similares a los obtenidos con técnicas tradicionales y se han detectado diferentes resultados según distintos autores también Ej: PYR

Gemella



Nuevos géneros poco frecuentes



*Alloiococcus, Ignavigranum,
Facklamia, Dolosigranulum*

❖ Aislados infrecuentemente como patógenos oportunistas

❖ Baja virulencia y sólo patogénicos en inmunocomprometidos



❖ Infección en tejidos previamente dañados (válvulas) o nosocomial, asociada a períodos prolongados de internación, tratamiento antibiótico, procesos invasivos y presencia de cuerpos extraños

❖ Sangre, LCR, orina y heridas

Dolosigranulum pigrum

- Descripto en 1993 por Aguirre y col.
- Identificado como Gemella-like antes de la descripción de este nuevo género
- Se dispone en racimos y tetradas
- Tendencia infecciones oculares
- Resistencia a eritromicina en alto % de aislamientos

Dolosigranulum pigrum

- PYR
- LAP
- NaCl 6.5%

+

D. pigrum

ESCULINA +

Alloiococcus otitidis

- Descripto por Aguirre y col. en 1992 (IJSB,42: 79-83)
- *Alloiococcus otitidis* es la única especie conocida del género
- Fue aislado principalmente de secreciones óticas en niños con otitis media
- Alta incidencia de aislamiento en otitis media con efusión

Características fenotípicas

- **Aerobio estricto**



- **Desarrollo lento (2-3 días) en AS**
- **Desarrollo negativo en tioglicolato y Todd-Hewitt**
- **Alfa hemolítico**
- **Se dispone en racimos o tetradas**

Alloioococcus otitidis

- PYR
- LAP
- NaCl 6.5%

+

Arg -, Hip -, Esc v, Sac -, Sor -

Facklamia

- El género *Facklamia* fue descrito en 1997 por Lawson y col.
- 6 especies. Sólo 4 asociadas a infección en humanos
- *F. hominis*, *F. ignava*, *F. languida* y *F. sourekii*
- Filogenéticamente relacionado con *Globicatella sanguinis* (93.9 % de homología)

Facklamia

- Patógenos oportunistas aislados de distintas muestras clínicas
- En particular de hemocultivos, exudados vaginales y urocultivos
- Según LaClaire y *Facklam* el hábitat de estas bacterias podría ser el aparato génito-urinario femenino

Facklamia

F. hominis
Arg +, Hip +, Sac v

F. ignava
Arg -, Hip +, Sac -

F. languida
Arg -, Hip -, Sac -

F. sourecki
Arg -, Hip +,
Sac -, Esc v

Ignavigranum ruoffiae

- Descripto por Collins y col., 1999. IJSB, 49: 97-101
- Hasta el momento, han sido descriptos solamente dos aislamientos, de herida y absceso de oído
- Filogenéticamente relacionado con *Globicatella sanguinis* y *Facklamia hominis*

Ignavigranum ruoffiae

- Se disponen en pares, grupos y cadenas
- Algunas cepas pueden mostrar un comportamiento de satelitismo
- Hidrolizan la urea y producen arginina dehidrolasa
- No hidrolizan hipurato
- Inerte frente a los HC

Conclusiones

Los hechos aislados son meros chismes, los hechos relacionados se convierten en filosofía. Esta es tal vez la clave de la principal falla de la taxonomía bacteriana:



Sherman, J. M. 1937.
The streptococci.
Bacteriol. Rev. 1:3-97

Hay demasiados “hechos aislados” y muy pocos “hechos relacionados”