



Laboratório de Anaeróbios



COCOS ANAERÓBIOS GRAM-POSITIVOS E GRAM-NEGATIVOS

Prof. Dr. Mario Julio Avila-Campos

<http://www.icb.usp.br/bmm/mariojac>

Gêneros importantes

Gram-Positivos

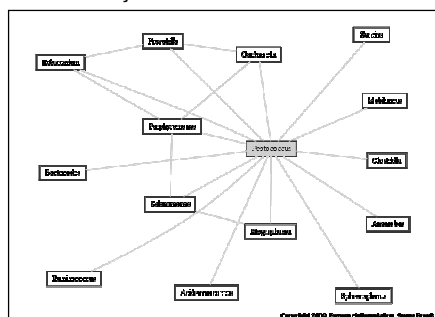
1. Gênero *Coprococcus*
2. Gênero *Ruminococcus*
3. Gênero *Staphylococcus*
4. Gênero *Sarcina*
5. Gênero *Streptococcus*
6. Gênero *Peptococcus*
7. Gênero *Peptostreptococcus*

Gram-Negativos

1. Gênero *Veillonella*
2. Gênero *Acidaminococcus*
3. Gênero *Megasphaera*

Laboratório de Anaeróbios

Relação simbiótica microbiana



Laboratório de Anaeróbios

COCOS GRAM-POSITIVOS

GÊNERO *Coprococcus*

- Medem de 0,8 - 1,5 μm Ø; formam cadeias curtas;
- Imóveis; Catalase-negativos;
- Habitat: intestino humano; 37 °C.
- Fermenta carboidratos: butirato, acetato, lactato, formiato, propionato.
- *C. eutactus*; *C. catus*; *C. comes*.

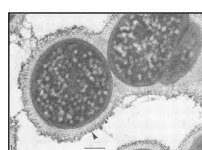
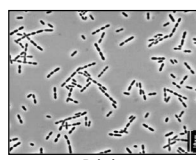
Laboratório de Anaeróbios

COCOS GRAM-POSITIVOS

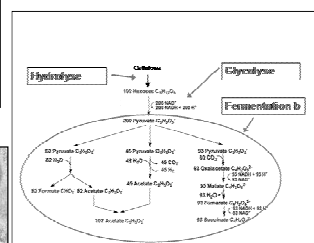
GÊNERO *Ruminococcus*

- Medem de 0,3 - 1,5 μm x 0,7 - 1,8 μm ;
- Cadeias curtas; Imóveis ou móveis;
- Catalase-negativas; apresentam gram-labilidade;
- Fermenta carboidratos, produzindo acetato, lactato, succinato, formiato, etanol, CO_2 ;
- Habitat: Rúmen e intestino grosso de mamíferos; 20-45 °C.
- *R. albus*; *R. flavefaciens*; *R. bromii*; *R. obeum*; *R. callidus*; *R. lactaris*, *R. albus*.

Laboratório de Anaeróbios



R. flavefaciens



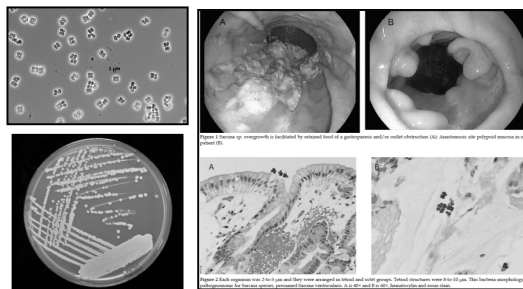
Laboratório de Anaeróbios

GÊNERO *Sarcina*

COCOS GRAM-POSITIVOS

- 1,8 - 3 μm Ø; grupos 3-8 células; imóveis;
- Catalase-negativos;
- Produção de esporos favorecida por N_2 e pH alcalino.
- Habitat: Solo e alimentos; 30-37 °C, pH= 1,0 - 9,8;
- Fermenta carboidratos: butirato, acetato, etanol, CO_2 ;
- *S. ventriculi*: Fezes humanas e animais;
- *S. maxima*: Casca cereais (trigo, arroz)

Laboratório de Anaeróbios

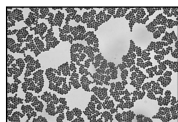
*S. lutea*Associação *Sarcina* - *Helicobacter pylori*

Laboratório de Anaeróbios

GÊNERO *Peptococcus*

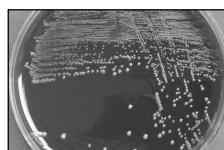
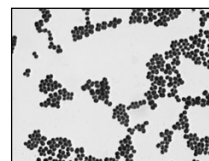
COCOS GRAM-POSITIVOS

- 0,3 - 1,2 μm Ø; Imóveis;
- Catalase-negativos;
- Habitam mucosa humana.
- Fermenta aminoácidos e produzem H_2 e H_2S .
- *P. niger*.



Laboratório de Anaeróbios

GÊNERO *Peptococcus*

Colônias não hemolíticas
em ágar sangue

Gram

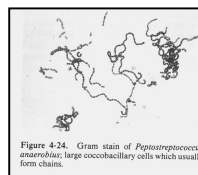
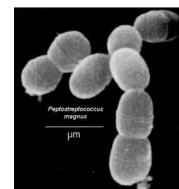
Laboratório de Anaeróbios

GÊNERO *Peptostreptococcus*

COCOS GRAM-POSITIVOS

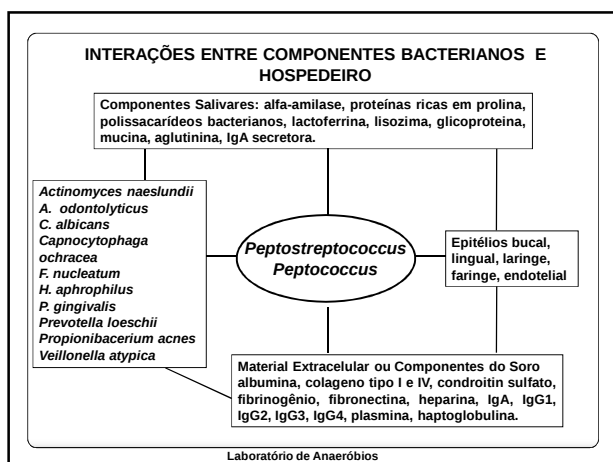
- 0,5 - 1,2 μm Ø; imóveis; Catalase negativas;
- Habitat: mucosa e trato intestinal de mamíferos; 37 °C;
- Isolados de abscessos cerebral e pulmonar; septicemia; osteomielite, gengivite, secreção vaginal e ocular;
- Fermenta carboidratos e aminoácidos, e produz ácido acético.
- *P. stomatis* e *P. anaerobius*

Laboratório de Anaeróbios

Figure 4-24. Gram stain of *Peptostreptococcus* anaerobius; large coccobacillary cells which usually form chains.

- Novo Gênero *Finegoldia*: *F. (P.) magnus*
- Novo Gênero *Micromonas*: *M. (P.) micros*

Laboratório de Anaeróbios



COCOS GRAM-NEGATIVOS

Gênero *Veillonella*

- Cocos, diplococos, não esporulados, imóveis
- Produzem ácido propiônico e ácido acético
- Não reduzem nitrato, Não fermentam glicose
- Algumas espécies produzem catalase
- Habitantes da microbiota residente bucal, intestinal e respiratório de humanos e animais
- Meio de cultura ágar *Veillonella*-neomicina
- 11 espécies: *V. atypica*, *V. caviae*, *V. criceti*, *V. denticariosi*, *V. dispar*, *V. magna*, *V. parvula*, *V. ratti*, *V. rodentium*, *V. rogosa*, *V. montpellierensis*.

Laboratório de Anaeróbios

Espécies de *Veillonella*

Veillonella parvula

Veillonella rodentium

Veillonella atypica

Veillonella ratti

Veillonella criceti

Veillonella dispar

Veillonella cavial

Fluorescência

Laboratório de Anaeróbios

Veillonella spp.

Isolamento

- Anaeróbios estritos
- Temperatura: 37 °C
- Período de incubação: 48 h
- Tempo de exposição ao ambiente: 4 h
- Meio Seletivo: Ágar sangue suplementado e antibiótico (aminoglicosídeo)

Identificação

- Catalase variável
- Oxidase negativa
- Fluorescência (UV)
- Indol negativo

Laboratório de Anaeróbios

Veillonella spp.

Patologias associadas

- Infecções de cabeça e pescoço
- Infecções bucais
 - Gengivite

Laboratório de Anaeróbios

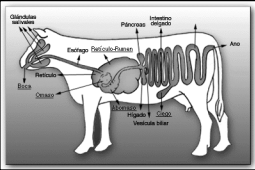
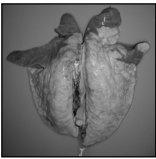
COCOS GRAM-NEGATIVOS

Gênero *Acidaminococcus*

- Cocos a diplococos, produzem ácido butírico e ácido acético
- Imóveis, não produzem esporos nem catalase
- Não reduzem nitrato
- Não fermentam glicose
- 2 espécies: *A. fermentans* e *A. intestini*
- *A. fermentans*: Rúmen e intestino suínos, cabras, bezerras
- *A. intestini*: Obesos e doença de Crohn

Laboratório de Anaeróbios

Acidaminococcus fermentans

Pulmão de suíno



A. intestini



O que causa a Doença de Crohn?

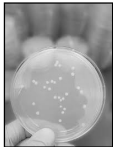
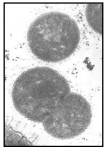
* Píloro sem doença Píloro com doença

Laboratório de Anaeróbios

COCOS GRAM-NEGATIVOS

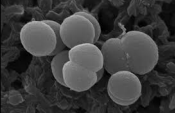
Gênero *Megasphaera*

- Produzem ácidos isobutírico, butírico, isovalérico, valérico e capríco.
- Fermentam glicose
- Não reduzem NO_3
- Não produzem catalase

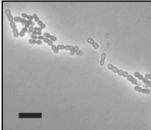



- *M. paucivorans*, *M. sueciensis*, *M. indica*, *M. cerevisiae*, *M. elsdenii*.

Laboratório de Anaeróbios



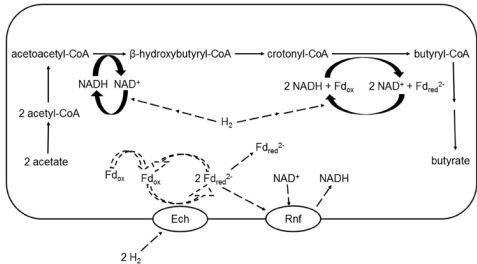
Isolamento de trato intestinal de suínos




Megasphaera elsdenii

Laboratório de Anaeróbios

Produção de ácidos acético e butírico



Laboratório de Anaeróbios

Conclusões finais

- Cocos anaeróbios são pouco importantes nos processos infecciosos
- Cocos anaeróbios Gram-positivos mais representativos
- Co-participantes nos processos infecciosos humanos e animais
- Participação no equilíbrio da microbiota residente

Laboratório de Anaeróbios