Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira”, Butantã, São Paulo, SP ·- Av. Professor Lineu Prestes, 1374 - ICB II- 05508 000

**Departamento** **MICROBIOLOGIA** – Laboratório de Estrutura e Evolução de Proteínas - LEEP - **Telefone** (11) 3091-7298

São Paulo, 30 de Agosto de 2018

Nome: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ N. USP:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

BMM0160 Diurno

1. O que é um microrganismo? Apenas o tamanho é suficiente para distinguir o que é um microorganismo?

R.- Um microorganismo é um ser vivo de tamanho microscópico em sua maioria ubíquos, e são divididos em 4 grandes grupos: fungos, vírus, bactérias e arqueias. o tamanho não é suficiente para distingui-los e nem caracteriza-los, pois existem microrganismos que não são microscópicos.

1. Porque bactérias tem taxa de mutação maior que células eucarióticas? Isso é bom ou ruim?

R.- As bactérias são haploides, por tanto uma única mutação já é suficiente para gerar varias células mutantes, diferente dos eucariotos que são diploides. A taxa de mutação em células bacterianas geralmente é maior do que em célula eucarióticas por terem uma taxa de crescimento superior que as células eucarióticas. Possuir uma taxa maior de mutação pode ser um benefício adaptativo.

1. A forma da bactéria está relacionada com seu metabolismo? Com seu ambiente? Com sua patogenicidade?

R.- A forma não esta relacionado com o metabolismo nem com o ambiente por serem fatores hereditários. Em casos raros a forma bacteriana pode sim estar relacionado com a sua patogenecidade, como por exemplo a doença leptospirose.

1. Como as bactérias conseguem manter sua integridade (forma)?, explique.

R.- A integridade é mantida devido á presença da membrana citoplasmática e da parede celular que fazem a contenção do seu material intracelular.

1. Como a lac permease funciona? Compare com o funcionamento dos transportadores ABC. Bactérias G+ tem transportadores ABC?

R.- A lac permease faz o co-transporte da lactose e H+ para o interior da célula por tanto envolve apenas uma proteína no transporte em comparação com os transportadores ABC que envolven 3 proteínas para acontecer o evento. Bactérias G+ também possuem sistema ABC.

1. Qual a principal característica das proteínas periplasmáticas ligadores do sistema ABC para os organismos que vivem em ambientes pobres em nutrientes?

R.-Possuem uma elevada afinidade pelo substrato por tanto eles se ligam mesmo que estejam em concentrações muito baixas.

1. O LPS de bactéria G- não patogênica tem o LPS tóxico? Qual componente é toxico?

R.- Sim, o componente toxico é o lipídeo A.

1. Quais são as principais diferenças entre a MI de bactérias e as de arqueas?

R.- MI bactérias: esta constituída por uma bicamada fosfolipidica com ligações éster que une os ácidos graxos ao glicerol.

MI arqueas: esta constituída na maioria dos casos por uma monocamada lipídica que oferece maior resistência as ligações entre o glicerol e as cadeias hidrofóbicas laterais e de natureza éter.

1. Quais são as principais diferenças entre a parede celular de G+, G- e arqueas?

R.-G+: é composta por uma camada espessa de peptideoglicano,

G- : é composta por uma camada fina de peptideoglicano, Periplasma e membrana externa.

Arqueias: esta composta por pseudomureina ou outros polissacarídeos.

1. Todas as bactérias tem granulos ou capsula ou parede celular?

R.- Nem todas têm grânulos, ou capsula ou parede celular.

1. Quais são as principais estruturas bacterianas envolvidas em adesão, movimento e transporte de nutrientes para dentro da célula?

R.- Adesão: fimbrias e capsulas.

Movimento: Flagelos e pili

Transporte: Porinas.

1. O que faz o endósporo ser resistente ao calor e condições extremas como radiação? Bactérias G- esporulam?

R.- O fato de que a camada do cerne ter ácido dipicolinico associado ao cálcio, diminui a disponibilidade de água dentro do mesmo por tanto fica desidratado e a resistência térmica do endósporo aumenta, a resistência á radiação se deve a mudança estrutural do DNA. Bactérias G- não esporulam e há dois grupos importantes de bactérias G+ que esporulam, *Clostridium ssp*. e *Bacillus ssp*.

1. Preencha a Tabela:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Carcteristicas** | **Gram-positivo** | **Gram-negativo** |
| Reação de Gram | violeta | rosa |
| Camada de peptideoglicano | espessa | delgada |
| Ácidos teicóicos | sim | não |
| Espaço periplasmático | Pouco/ausente | muito |
| membrana externa | não | sim |
| Conteudo do LPS | não | sim |
| Conteúdo de lipídeos e lipoproteinas | pouco | muito |
| Toxinas produzidas | exotoxinas | endotoxinas |
| Resistencia á ruptura fisica | alta | baixa |
| Ruptura da parede por lisozima | alta | baixa |