

Jogo: Quem é essa superbactéria?

Suellen de Oliveira¹, Talyta Soares do Nascimento¹, Nicole Victor Ferreira¹, Daiana Cristina S. Rodrigues¹, Fernanda Stephens Hermes da Silva¹, Leticia Miranda Lery Santos¹, Mayara de Mattos Lacerda de Carvalho¹ e Monique Florêncio da Silva¹

¹Instituto Oswaldo Cruz (IOC), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, Brasil.

INTRODUÇÃO:

Diversas bactérias habitam o planeta Terra. Esses microrganismos interagem entre si e com outros seres, como os representantes do Reino Animalia. Para sobreviverem, precisam superar os desafios encontrados, como os antimicrobianos, que são amplamente utilizados no tratamento de infecções bacterianas e podem estar presentes no ambiente.

Bactérias que resistem ao tratamento com antimicrobianos são chamadas de resistentes. Atualmente, o isolamento de cepas resistentes aos múltiplos antimicrobianos utilizados no tratamento de infecções bacterianas tem sido cada vez mais frequente. Essas bactérias multirresistentes são conhecidas como superbactérias e representam um desafio global à saúde humana, animal e ambiental. Além de aumentar a morbidade e mortalidade dos indivíduos infectados, elas também elevam os custos do tratamento e colocam em risco muitas conquistas da medicina moderna, como o transplante de órgãos, a quimioterapia e as cirurgias, pois esses procedimentos podem se tornar perigosíssimos na ausência de antimicrobianos eficazes.

OBJETIVO DO JOGO:

Identificar as principais superbactérias.

PÚBLICO-ALVO:

O jogo é indicado para estudantes de cursos de graduação ou pós-graduação da área da saúde.

COMPONENTES DO JOGO:

O jogo é composto por oito cartas. Um dos lados das cartas contém ilustrações das superbactérias representadas e no outro lado há dicas sobre elas.

Há uma carta adicional com nome e o gabarito do jogo. Essa carta deve permanecer com o professor.

COMO JOGAR?

Preparando os estudantes:

Para jogar “Quem é essa bactéria?” é preciso conhecer algumas características das bactérias abordadas no jogo. Sendo assim o professor tem duas opções:

- A)** Usar o jogo apenas após trabalhar esse conteúdo, a fim de revisá-lo;
- B)** Seguir os princípios da sala de aula invertida e usar o jogo como elemento motivador da aprendizagem. Nesse caso, é preciso solicitar que os estudantes elaborem um quadro contendo o nome dessas bactérias; a morfologia; os fatores de virulência; as doenças provocadas por cada uma delas; os principais sinais e sintomas dessas doenças. A solicitação precisa ser feita pelo menos uma semana antes da condução do jogo para que os estudantes tenham tempo de pesquisar.

Independente da opção escolhida, os estudantes deverão ser divididos em duas equipes.

Conduzindo o jogo:

- 1)** O professor deve ler o texto de uma das cartas para a turma e mostrar a ilustração correspondente. Para que os estudantes possam analisá-la, recomenda-se a projeção do par de cartas ou a distribuição das cartas impressas.
- 2)** Um representante de cada um dos grupos deverá fazer uma pergunta que possa ser respondida apenas com “sim”; “não”; “não vem ao caso” ou “não é relevante”. Cada equipe terá direito a fazer uma pergunta.
- 3)** Após isso, as equipes poderão revelar a identidade da bactéria. Caso acertem, a(s) equipe(s) deverão explicar porque chegaram àquela conclusão, incluindo a(s) equipe(s) que não conseguiram identificar a superbactéria. Se não conseguirem acertar, o professor deve pedir que cada equipe formule uma nova pergunta, repetindo o processo descrito para a primeira rodada. A discussão termina quando a identidade da superbactéria for revelada de maneira correta ou o tempo destinado à discussão tiver chegado ao final. Se o tempo acabar, o professor deverá revelar a identidade da superbactéria e explicar a descrição da carta.
- 4)** O processo se repete até que a identidade de todas as superbactérias seja revelada.

Vence o grupo que identificar o maior número de superbactérias!

Esse material poderá ser reproduzido para fins educacionais , desde que seja assegurada a citação:

Suellen de Oliveira, Talyta Soares do Nascimento, Nicole Victor Ferreira, Daiana Cristina S. Rodrigues, Fernanda Stephens H. da Silva, Leticia Miranda Lery Santos, Mayara de Mattos L. de Carvalho, Monique Florêncio da Silva. Jogo: Quem é essa superbactéria. Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 5 p., 2021.

Quem é essa superbactéria?

Material desenvolvido por:

Suellen de Oliveira,
Talyta Soares do Nascimento,
Nicole Victor Ferreira,
Daiana Cristina S. Rodrigues,
Fernanda Stephens H. da Silva,
Letícia Miranda Lery Santos,
Mayara de Mattos L. de Carvalho,
Monique Florêncio da Silva.

Ilustrado por:

Shape Didáticos
 @shape.didaticos

Gabarito:

Acinetobacter baumannii 

Clostridium difficile 

Enterococcus faecium 

Klebsiella pneumoniae 

Pseudomonas aeruginosa 

Mycobacterium tuberculosis 

Neisseria gonorrhoeae 

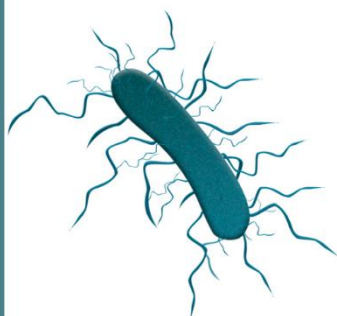
Staphylococcus aureus 



Posso causar várias infecções relacionadas à assistência à saúde, principalmente pneumonia associada à ventilação mecânica e infecção da corrente sanguínea.

Tenho uma capacidade notável na aquisição de resistência a antimicrobianos, o que limita as opções terapêuticas.

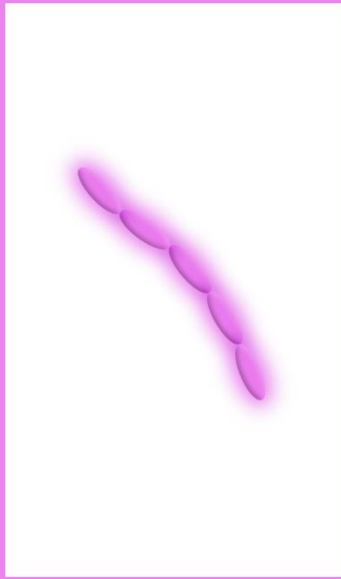
Sobrevivo à diversas condições ambientais, como em instalações hospitalares.



Estou associada à maior parte dos casos de diarreia em ambiente nosocomial.

Quando um paciente é tratado com antimicrobianos e sua microbiota entra em desequilíbrio, acho ali um lugar ideal para causar doenças, como diarreia, colite pseudomembranosa, ou até mesmo a morte.

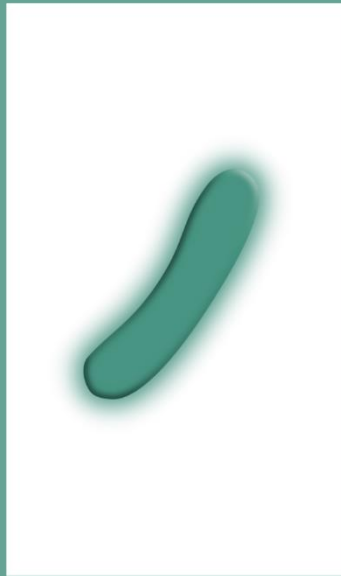
Hoje em dia, utiliza-se o transplante fecal como tratamento eficaz para mim.



E aí, tudo bem? Eu estava ali bem quietinha no intestino e alguém me chamou.

Eu sou produtora de ácido láctico e sou usada como probiótico para melhorar a saúde de animais, sabia? Apesar disso, com a ajuda dos meus fatores de virulência como as citolisinas, posso me tornar um problema e causar infecções no sistema urinário, peritonite e até infecções no sistema nervoso central.

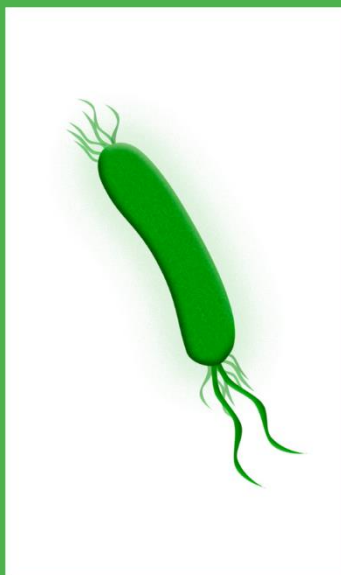
Algumas de nós são resistentes à Vancomicina e geram preocupação pois podem transferir genes de resistência a outros patógenos importantes!



Sou uma bactéria encapsulada, em forma de bastonete.

Geralmente me encontro em ambientes hospitalares, esperando uma oportunidade de causar infecções pulmonares ou urinárias.

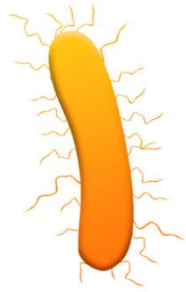
Sou muito perigosa, pois produzo uma enzima que inativa agentes β -lactâmicos e apresento fatores de virulência que impedem a ação de antibióticos, o que me torna multirresistente (MDR) à eles!



Eu sou uma bactéria oportunista podendo causar infecções pulmonares em pacientes com fibrose cística.

Entre os meus fatores de virulência, a piocianina é uma das minhas toxinas mais importantes.

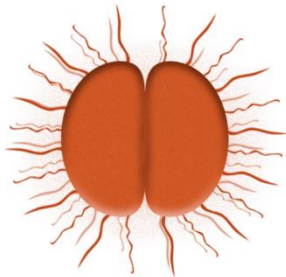
Algumas das minhas cepas são multirresistentes (MDR).



Olá! Sou uma bactéria aeróbia, sem flagelos, e possuo uma parede celular rica em lipídios atípicos, como os ácidos micólicos.

Sou transmitida através de aerossóis produzidos pela tosse, fala ou espirro de um doente. Grande parte das vezes, causo infecções pulmonares.

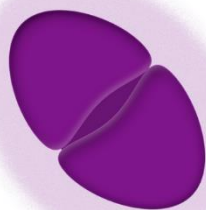
Apesar de existir uma vacina que previne formas graves da doença e de tratamentos disponíveis, ainda sou um problema de saúde pública.



Sou poderosíssima!

Você sabia que algumas das minhas cepas são capazes de resistir a todos os tratamentos disponíveis?

Nem sempre você saberá onde estou e mesmo sem deixar nenhum rastro eu posso me disseminar por aí, na dúvida previna-se.



Eu sou uma bactéria que faz parte da sua microbiota residente. Mas cuidado! Se você se ferir, minhas toxinas podem provocar erupções na sua pele.

Eu sou considerada a espécie de maior virulência do meu gênero e tenho cepas resistentes a todos os tipos de antibióticos β -lactâmicos.