

The Antibiotic Apocalypse Explained

Fonte: <https://youtu.be/xZbcwi7SfZE>



English Transcript	Tradução
Antibiotic Apocalypse Explained	Apocalipse dos Antibióticos Explicado
What would you say if we told you that humanity is currently making a collaborative effort to engineer the perfect superbug?	O que você diria se eu dissesse que a humanidade está atualmente fazendo um esforço colaborativo para criar o supervírus perfeito?
A bug that could kill hundreds of millions of people?	Um vírus que poderia matar centenas de milhões de pessoas?
Well, it is happening right now.	Pois bem, isso está acontecendo agora.
We are in the process of creating a superbacterium.	Estamos no processo de criar uma superbactéria.
Bacteria are among the oldest living things on this planet.	As bactérias estão entre os seres vivos mais antigos do planeta.
The smallest thing we still consider life, they are masters of survival and can be found everywhere.	Elas são as menores coisas que ainda consideramos vida e são mestres da sobrevivência, podendo ser encontradas em todo lugar.
Most bacteria are harmless to us.	A maioria das bactérias é inofensiva para nós.
Your body hosts trillions of them, and they help you to survive.	O seu corpo abriga trilhões delas, que ajudam você a sobreviver.
But others can invade your body, spread quickly, and kill you.	Mas outras podem invadir seu corpo, se espalhar rapidamente e matá-lo.
Millions of people used to die as a result of bacterial infections.	Milhões de pessoas costumavam morrer de infecções bacterianas.
Until we developed a superweapon—antibiotics.	Até que desenvolvemos uma superarma: os



English Transcript	Tradução
	antibióticos.
Together with vaccinations, antibiotics revolutionized medicine and saved millions of lives.	Junto com as vacinas, os antibióticos revolucionaram a medicina e salvaram milhões de vidas.
Antibiotics kill the vast majority of susceptible bacteria fairly quickly, leaving only a small group of survivors that our immune system then deals with easily.	Os antibióticos eliminam a grande maioria das bactérias suscetíveis rapidamente, deixando apenas um pequeno grupo de sobreviventes que o sistema imunológico pode combater com facilidade.
How do antibiotics do this?	Como os antibióticos fazem isso?
Imagine a bacterium as a very complex machine with thousands of complex processes going on that keep it alive and active.	Imagine uma bactéria como uma máquina muito complexa, com milhares de processos acontecendo para mantê-la viva e ativa.
Antibiotics disrupt this complex machinery, for example, by interfering with its metabolism, slowing down their growth significantly, so they are less of a threat.	Os antibióticos interferem nessa complexa maquinaria, por exemplo, atrapalhando o metabolismo, reduzindo significativamente seu crescimento para que representem menos ameaça.
Other antibiotics attack DNA and prevent it from being replicated, which stops bacteria from multiplying, ultimately killing them.	Outros antibióticos atacam o DNA, impedindo que ele se replique, o que impossibilita as bactérias de se multiplicar, levando-as à morte.
Or by simply ripping the outer layer of the bacteria to shreds, so that their insides spill out and they die quickly.	Ou eles podem simplesmente rasgar a camada externa da bactéria, fazendo com que seu interior vazze e ela morra rapidamente.
All of this without bothering body cells.	E tudo isso sem incomodar as células do corpo.
But now, evolution is making things more complicated.	Mas agora, a evolução está tornando as coisas mais complicadas.
By pure random chance, a small minority of the bacteria invading your body might have evolved a way to protect themselves, for example, by intercepting the antibiotics and changing the molecule so it becomes harmless.	Por puro acaso, uma pequena minoria das bactérias que invadem o corpo pode ter desenvolvido formas de se proteger, por exemplo, interceptando os antibióticos e alterando as moléculas para torná-las inofensivas.
Or by investing energy in pumps that eject the antibiotics before they can do damage.	Ou investindo energia em bombas que ejetam os antibióticos antes que eles causem dano.
A few immune bacteria are not that big a deal, because the immune system can take care of them.	Poucas bactérias imunes não são um grande problema, porque o sistema imunológico pode lidar com elas.
But if they escape, they might spread their immunity.	Mas, se elas escaparem, podem espalhar sua imunidade.
How can bacteria spread immunity?	Como as bactérias espalham imunidade?
First of all, bacteria have two kinds of DNA: the chromosome and small free-floating parts called plasmids.	Primeiramente, as bactérias têm dois tipos de DNA: o cromossomo e pequenas partes livres chamadas plasmídeos.
They can hug each other and exchange those plasmids to exchange useful abilities.	Elas podem se abraçar e trocar esses plasmídeos, compartilhando habilidades úteis.
This way, immunity can be spread quickly through a population.	Dessa forma, a imunidade pode se espalhar rapidamente por uma população.
Or, in a process called transformation, bacteria can harvest dead bacteria and collect DNA pieces.	Ou, em um processo chamado transformação, bactérias podem "colher" bactérias mortas e coletar pedaços de DNA.



English Transcript	Tradução
This even works between different bacteria species and can lead to superbugs, bacteria that are immune to multiple antibiotics.	Isso funciona até mesmo entre espécies diferentes de bactérias e pode levar ao surgimento de superbactérias, ou seja, bactérias imunes a múltiplos antibióticos.
A variety of superbugs already exist in the world.	Já existe uma variedade de superbactérias no mundo.
Especially hospitals are the perfect breeding grounds for them.	E, especialmente, hospitais são os locais ideais para elas se desenvolverem.
Humans have short memories.	Os humanos têm memória curta.
The horrors of the pre-antibiotic era have been forgotten.	Os horrores da era pré-antibiótica foram esquecidos.
Today, we treat this powerful medicine as a commodity instead of as the game-changing achievement of science that it is.	Hoje, tratamos essa poderosa medicina como uma mercadoria em vez de um marco da ciência que mudou o jogo.
This has led to a strange disconnect: hundreds of millions of people still don't have access to antibiotics in developing countries, while in other parts of the world antibiotics are prescribed too freely and taken without care.	Isso levou a uma desconexão estranha: centenas de milhões de pessoas ainda não têm acesso a antibióticos em países em desenvolvimento, enquanto, em outras partes do mundo, os antibióticos são prescritos de forma excessiva e tomados sem o devido cuidado.
Antibiotics should be a last-resort drug, not something you take because your cold is annoying.	Os antibióticos deveriam ser medicamentos de último recurso, não algo que você toma porque está com um resfriado irritante.
Another serious problem is antibiotic use in meat production.	Outro problema sério é o uso de antibióticos na produção de carne.
At any particular point in time, humanity holds between 20 and 30 billion animals as livestock.	A qualquer momento, a humanidade mantém entre 20 e 30 bilhões de animais como gado.
To make meat cheaper, many animals are held in horrible conditions, in very tight spaces, and in unhygienic conditions, the perfect breeding ground for disease.	Para baratear a carne, muitos animais são mantidos em condições horríveis, amontoados em espaços reduzidos e pouco higiênicos, criando o ambiente perfeito para a propagação de doenças.
So many animals are given antibiotics to kill as many bacteria as possible and prevent them from getting sick.	Por isso, muitos animais recebem antibióticos para matar o máximo possível de bactérias e evitar que fiquem doentes.
Because a cheeseburger has to cost a dollar.	Porque um cheeseburger tem que custar R\$1,00.
Unsurprisingly, as a result of this system, we have created more and more bacteria that are resistant to antibiotics.	Não surpreendentemente, como resultado desse sistema, criamos cada vez mais bactérias resistentes a antibióticos.
To counteract this, we use different antibiotics and we have another secret weapon: there are specific antibiotics that are used to wipe out bacteria that have developed resistance.	Para combater isso, usamos diferentes antibióticos e temos outra arma secreta: existem antibióticos específicos para eliminar bactérias que desenvolveram resistência.
There are strict rules for using these to avoid the creation of a superbacterium.	Há regras rígidas para usá-los e evitar a criação de uma superbactéria.
Or so we thought.	Ou, pelo menos, era o que pensávamos.
In late 2015, scary news arrived from China.	No final de 2015, notícias assustadoras chegaram da China.
Resistance against Colistin, a last-ditch antibiotic, had	Foi descoberta resistência à Colistina, um antibiótico



English Transcript	Tradução
been discovered.	de último recurso.
Colistin is an old drug and was rarely used, because it can damage the liver.	A Colistina é um medicamento antigo e raramente usado porque pode causar danos ao fígado.
So there was little resistance against it, which made it a great antibiotic of last resort for certain complex infections that occur in hospitals to fight bacteria that have become immune to a whole bunch of other drugs.	Portanto, havia pouca resistência contra ela, tornando-a um excelente antibiótico de último recurso para certas infecções complexas que ocorrem em hospitais ao combater bactérias imunes a muitos outros medicamentos.
Bacteria resistance to Colistin is very, very bad news.	Resistência bacteriana à Colistina é uma notícia muito, muito ruim.
It might destroy a last line of defense and lead to a whole lot of dead people.	Ela poderá destruir uma última linha de defesa e levar muitas pessoas à morte.
How could this happen?	Como isso aconteceu?
Millions of animals in Chinese pig farms have been given Colistin for years.	Milhões de animais em fazendas de porcos na China receberam Colistina por anos.
Resistant bacteria developed, spreading first from animal to animal, and then to humans without being noticed.	Bactérias resistentes se desenvolveram, espalhando-se primeiro de animal para animal e, depois, para humanos sem serem notadas.
On an average day, there are over 100,000 flights on Earth, kind of connecting every human on the planet.	Em um dia comum, há mais de 100.000 voos no planeta Terra, praticamente conectando todos os humanos do mundo.
By creating the modern world, we have also built the infrastructure for a dangerous pandemic.	Ao criar o mundo moderno, também construímos a infraestrutura para uma perigosa pandemia.
Still, we don't need to panic just yet.	Ainda assim, não precisamos entrar em pânico... ainda.
Bacteria evolve, humans do research, new antibiotics are developed as old ones become obsolete, technology is advancing every day.	As bactérias evoluem, os seres humanos fazem pesquisas e novos antibióticos são desenvolvidos conforme os antigos se tornam obsoletos.
The problem is real and serious, but the fight is far from over.	A tecnologia avança todos os dias.
If humanity plays its cards right, superbugs might turn out to be not very super after all.	O problema é real e sério, mas a luta ainda não terminou.
This video was made possible by viewer support on Patreon.	Se a humanidade jogar suas cartas corretamente, as superbactérias podem acabar não sendo tão "super" assim.
com and a grant from the Bill & Melinda Gates Foundation.	Este vídeo foi possível graças ao apoio dos espectadores no Patreon.com e a um subsídio da Fundação Bill & Melinda Gates.
If you want to support us to make more videos, you can buy a Kurzgesagt poster or a mug or donate on Patreon.	Se você quiser nos apoiar a fazer mais vídeos, pode comprar um pôster ou uma caneca da Kurzgesagt ou doar no Patreon.
Thank you so much for your help!	Muito obrigado pelo seu apoio!
Subtitles by the Amara.org community	Legendas pela comunidade Amara.org.



Contagem de palavras

A tabela abaixo exhibe as palavras encontradas neste vídeo, bem como o número de vezes em que aparecem.

Veja também: [Para que serve esta tabela?](#)

Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
33	of	32	a	29	the
28	to	23	and	20	bacteria
17	are	16	antibiotics	14	that
14	in	12	this	11	we
11	is	11	have	11	can
9	it	9	for	9	as
8	you	8	they	8	by
7	so	7	on	7	from
6	or	5	your	5	very
5	them	5	millions	5	immune
5	antibiotic	4	with	4	there
4	spread	4	resistance	4	quickly
4	people	4	other	4	more
4	might	4	last	4	kill
4	if	4	do	4	developed
4	complex	4	colistin	4	but
4	body	4	because	4	be
4	animals	3	world	3	without
3	was	3	used	3	their
3	system	3	superbugs	3	still
3	small	3	perfect	3	out
3	not	3	many	3	immunity
3	humans	3	humanity	3	how
3	dna	3	been	3	all
2	whole	2	which	2	way
2	use	2	us	2	things
2	then	2	take	2	support
2	superbacterium	2	serious	2	right
2	result	2	resort	2	resistant
2	process	2	problem	2	prevent
2	possible	2	plasmids	2	planet
2	patreon	2	parts	2	over
2	old	2	now	2	news
2	medicine	2	meat	2	making
2	make	2	made	2	lead
2	its	2	infections	2	hundreds



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
2	hospitals	2	help	2	has
2	harmless	2	given	2	first
2	fight	2	exchange	2	example
2	every	2	drug	2	don
2	different	2	die	2	dead
2	day	2	damage	2	creating
2	could	2	conditions	2	changing
2	care	2	called	2	breeding
2	between	2	being	2	become
2	another	2	animal	2	an
2	against	1	yet	1	years
1	would	1	works	1	wipe
1	while	1	what	1	well
1	weapon	1	want	1	viewer
1	videos	1	video	1	vast
1	variety	1	vaccinations	1	using
1	useful	1	until	1	unsurprisingly
1	unhygienic	1	ultimately	1	two
1	turn	1	trillions	1	treat
1	transformation	1	too	1	told
1	together	1	today	1	time
1	tight	1	through	1	threat
1	thousands	1	thought	1	those
1	thing	1	these	1	themselves
1	thank	1	technology	1	taken
1	susceptible	1	survivors	1	survive
1	survival	1	superweaponantibiotics	1	superbug
1	super	1	subtitles	1	strict
1	strange	1	stops	1	spreading
1	spill	1	specific	1	species
1	spaces	1	something	1	smallest
1	slowing	1	simply	1	significantly
1	sick	1	shreds	1	should
1	short	1	secret	1	science
1	scary	1	say	1	saved
1	rules	1	ripping	1	revolutionized
1	research	1	replicated	1	real
1	rarely	1	random	1	pure
1	pumps	1	protect	1	production
1	processes	1	prescribed	1	pre
1	powerful	1	poster	1	population



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
1	point	1	plays	1	pig
1	pieces	1	particular	1	panic
1	pandemic	1	outer	1	our
1	others	1	org	1	only
1	ones	1	oldest	1	occur
1	obsolete	1	noticed	1	new
1	need	1	multiplying	1	multiple
1	mug	1	much	1	most
1	molecule	1	modern	1	minority
1	metabolism	1	memories	1	melinda
1	masters	1	majority	1	machinery
1	machine	1	lot	1	living
1	livestock	1	lives	1	liver
1	little	1	line	1	life
1	less	1	led	1	leaving
1	layer	1	late	1	kurzgesagt
1	kinds	1	kind	1	killing
1	keep	1	just	1	investing
1	invading	1	invade	1	interfering
1	intercepting	1	instead	1	insides
1	infrastructure	1	imagine	1	human
1	hug	1	hosts	1	horrors
1	horrible	1	holds	1	held
1	harvest	1	happening	1	happen
1	had	1	growth	1	group
1	grounds	1	ground	1	great
1	grant	1	going	1	getting
1	gates	1	game	1	freely
1	free	1	foundation	1	found
1	forgotten	1	floating	1	flights
1	few	1	farms	1	far
1	fairly	1	explained	1	exist
1	evolved	1	evolve	1	evolution
1	everywhere	1	even	1	especially
1	escape	1	era	1	engineer
1	energy	1	eject	1	effort
1	easily	1	earth	1	each
1	drugs	1	down	1	donate
1	dollar	1	ditch	1	disrupt
1	disease	1	discovered	1	disconnect
1	developing	1	destroy	1	defense



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
1	deals	1	deal	1	dangerous
1	currently	1	creation	1	created
1	countries	1	counteract	1	cost
1	consider	1	connecting	1	complicated
1	community	1	commodity	1	com
1	collect	1	collaborative	1	cold
1	chromosome	1	chinese	1	china
1	cheeseburger	1	cheaper	1	chance
1	certain	1	cells	1	cards
1	buy	1	bunch	1	built
1	bug	1	bothering	1	billion
1	bill	1	big	1	before
1	becomes	1	bad	1	bacterium
1	bacterial	1	avoid	1	average
1	attack	1	at	1	arrived
1	apocalypse	1	any	1	annoying
1	among	1	amara	1	also
1	already	1	alive	1	after
1	advancing	1	active	1	achievement
1	access	1	abilities	1	&