

# VACINAS

## *Os Super-heróis Invisíveis*



**Texto: Dr. Manuel Mendes Silva, Dra. Rosa Gouveia, Dra. Isabel Ramos**

**Ilustrações: Carolina Antunes e Silva**

# Índice

Introdução e breve história .....	8
As bactérias, os vírus e o nosso sistema imunitário .....	10
Mas então... o que são as vacinas? .....	14
Como se produzem as vacinas? .....	15
Como sabemos se uma nova vacina funciona? .....	16
Como são autorizadas e depois comercializadas as vacinas? .....	18
O que é o Programa Nacional de Vacinação (PNV) português? .....	19
As infeções, as doenças e as suas vacinas .....	22
Vacinas fora do PNV, mas recomendadas em certas circunstâncias, incluindo viagens para certas zonas do mundo .....	34
As vacinas são seguras?	
Porque devemos ser vacinados? .....	42
Alguns dados sobre a vacinação no mundo .....	44
Sobre os Autores .....	46

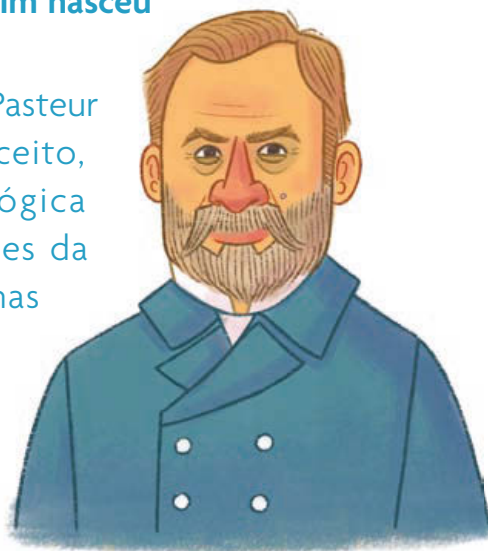
# Introdução e breve história

Antigamente, muitas pessoas — sobretudo crianças — morriam com doenças que, mais tarde, se descobriu serem causadas por microrganismos ou micróbios (**doenças infecciosas**).

Uma dessas doenças, mortal ou gravemente deformante, era a varíola. Na China, a partir do século x, injetava-se ou fazia-se inalar material de doentes em pessoas saudáveis para tentar prevenir sintomas graves, processo que se estendeu à Europa, sobretudo a Inglaterra, no início do século xviii. A esse processo dava-se o nome de variação.

No final do século xviii, Edward Jenner (1749-1823), médico inglês, ao observar que os trabalhadores de laticínios em contacto com a varíola bovina, muito mais ligeira (benigna), não apresentavam varíola humana, presumiu que a injeção de microrganismos menos agressivos num corpo saudável pudesse desencadear defesas para os micróbios mais perigosos causadores de doença grave. Em 1796, colheu pus de uma ordenhadora de vacas com varíola bovina e raspou-o no braço de um menino de 8 anos. Semanas mais tarde, injetou o menino com material de varíola humana e ele não apanhou a doença. **Assim nasceu a vacinação tal como a conhecemos.**

Em França, na década de 1880, Louis Pasteur (1822-1895) explicou melhor este conceito, fundamentando a teoria microbiológica da origem de certas doenças e as bases da imunologia. Pasteur criou outras vacinas seguindo estas ideias — como a da raiva, da cólera e do antraz —, e instituiu o termo **vacina** e **vacinação** em homenagem a Jenner e à «varíola das vacas» (do latim *variolae vaccinae*).



Louis Pasteur



Ao longo dos anos, muitas vacinas foram criadas e desenvolvidas, e muitos cientistas nelas trabalharam arduamente. Graças às vacinas ditas profiláticas (preventivas) e à vacinação em massa — que conduz à **imunidade generalizada** duma população —, muitas das doenças infecciosas baixaram drasticamente a sua incidência e algumas foram até extintas em certas sociedades mais evoluídas, ou mesmo a nível mundial, como foi o caso da varíola.

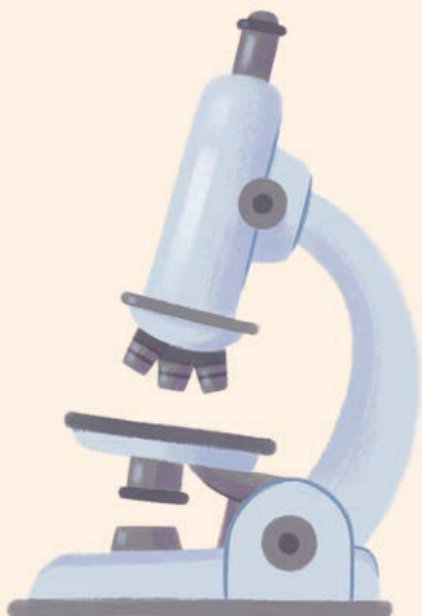
As vacinas — juntamente com os antibióticos e outras evoluções terapêuticas, bem como a melhoria dos cuidados médicos, das condições sanitárias e da nutrição — baixaram a mortalidade das crianças em muitas zonas do mundo. A vacinação evita milhões de mortes por ano no mundo, e evitaria muitas mais se fosse generalizada em todos os países.

### Curiosidade

Das primeiras pessoas a serem vacinadas em Portugal com a vacina de Jenner, na transição do século XVIII para o século XIX, foram os membros da Família Real, por insistência do então príncipe regente D. João VI, para dar o exemplo à corte e ao país. O seu irmão mais velho, o príncipe D. José, ao tempo herdeiro do trono, tinha morrido de varíola em jovem, bem como outros familiares chegados.

# As bactérias, os vírus — microrganismos — e o nosso sistema imunitário

As bactérias e os vírus são **agentes infecciosos** que, em linguagem comum, se designam muitas vezes por **microrganismos** ou **micróbios**. O prefixo «micro» significa que são tão pequeninos que não conseguimos observá-los «a olho nu», ou seja, precisamos da ajuda de aparelhos equipados com lentes de aumento, chamados microscópios. As lentes dos microscópios óticos clássicos, usados nos laboratórios, permitem a observação de bactérias. Já os vírus, como têm um tamanho mais pequeno, só se conseguem ver com microscópios especiais e muito potentes: os microscópios eletrónicos.



microscópio ótico moderno



microscópio ótico antigo



microscópio primitivo  
de Leeuwenhoek



Sabias que  
as vacinas foram uma  
descoberta extraordinária para  
a saúde dos seres humanos?

Neste livro vais perceber como as vacinas  
têm superpoderes que defendem o teu corpo  
contra inúmeras doenças e a importância do seu  
papel na proteção da tua saúde e daqueles que  
te rodeiam. Vais aprender um pouco da longa  
história por detrás das vacinas, como são feitas,  
e quais as vacinas dentro e fora do Plano  
Nacional de Vacinação.

**Tens as vacinas em dia?**

## Dados históricos

### Introdução e breve história

Antes de tudo, vamos lembrar que as vacinas são produtos biológicos que contêm uma forma atenuada ou inactivada de um agente infeccioso, capaz de provocar uma resposta imunitária no organismo humano, sem causar a doença.

As vacinas são produtos biológicos que contêm uma forma atenuada ou inactivada de um agente infeccioso, capaz de provocar uma resposta imunitária no organismo humano, sem causar a doença.

As vacinas são produtos biológicos que contêm uma forma atenuada ou inactivada de um agente infeccioso, capaz de provocar uma resposta imunitária no organismo humano, sem causar a doença.



Louis Pasteur

## Curiosidades

### POLIOMIELITE

A poliomielite é uma doença viral que pode causar paralisia e, em alguns casos, a morte. É causada pelo vírus da poliomielite, que se transmite através da saliva ou da urina de uma pessoa infectada.

Antes da introdução da vacina, a poliomielite era uma das principais causas de paralisia infantil. Hoje, graças à vacinação, a doença é quase eliminada.

**Conclusão**  
A poliomielite é uma doença viral que pode causar paralisia e, em alguns casos, a morte. É causada pelo vírus da poliomielite, que se transmite através da saliva ou da urina de uma pessoa infectada.

## Conhecimento

Como sabemos se  
uma nova vacina funciona?



## Lê também:



Penguin  
Random House  
Grupo Editorial

Conhecimento

penguinlivros.pt  
penguinkidspt



ISBN: 978-989-583-875-2



9 789895 638752