Apresentação

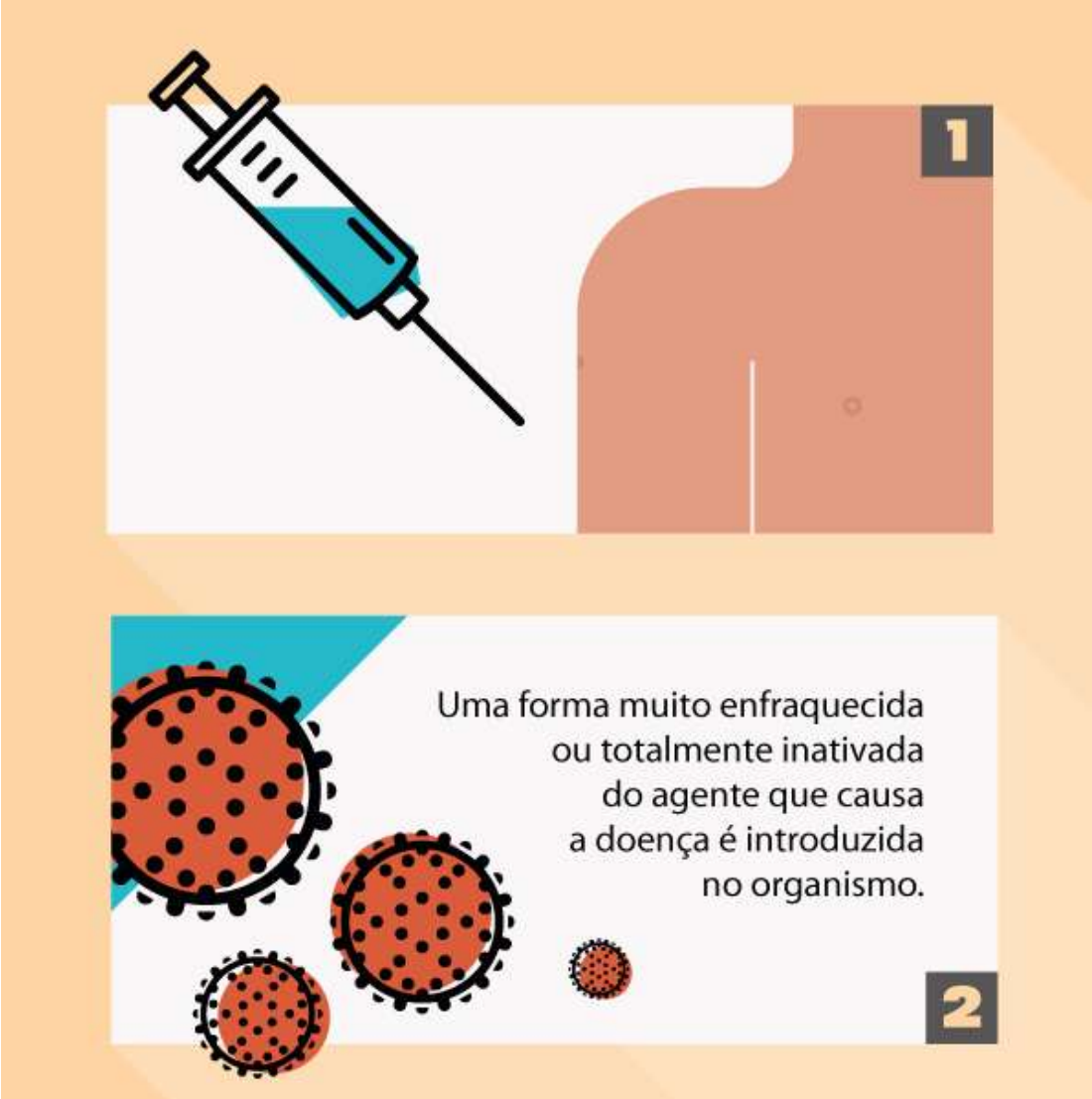
Última Atualização: 13/02/2019

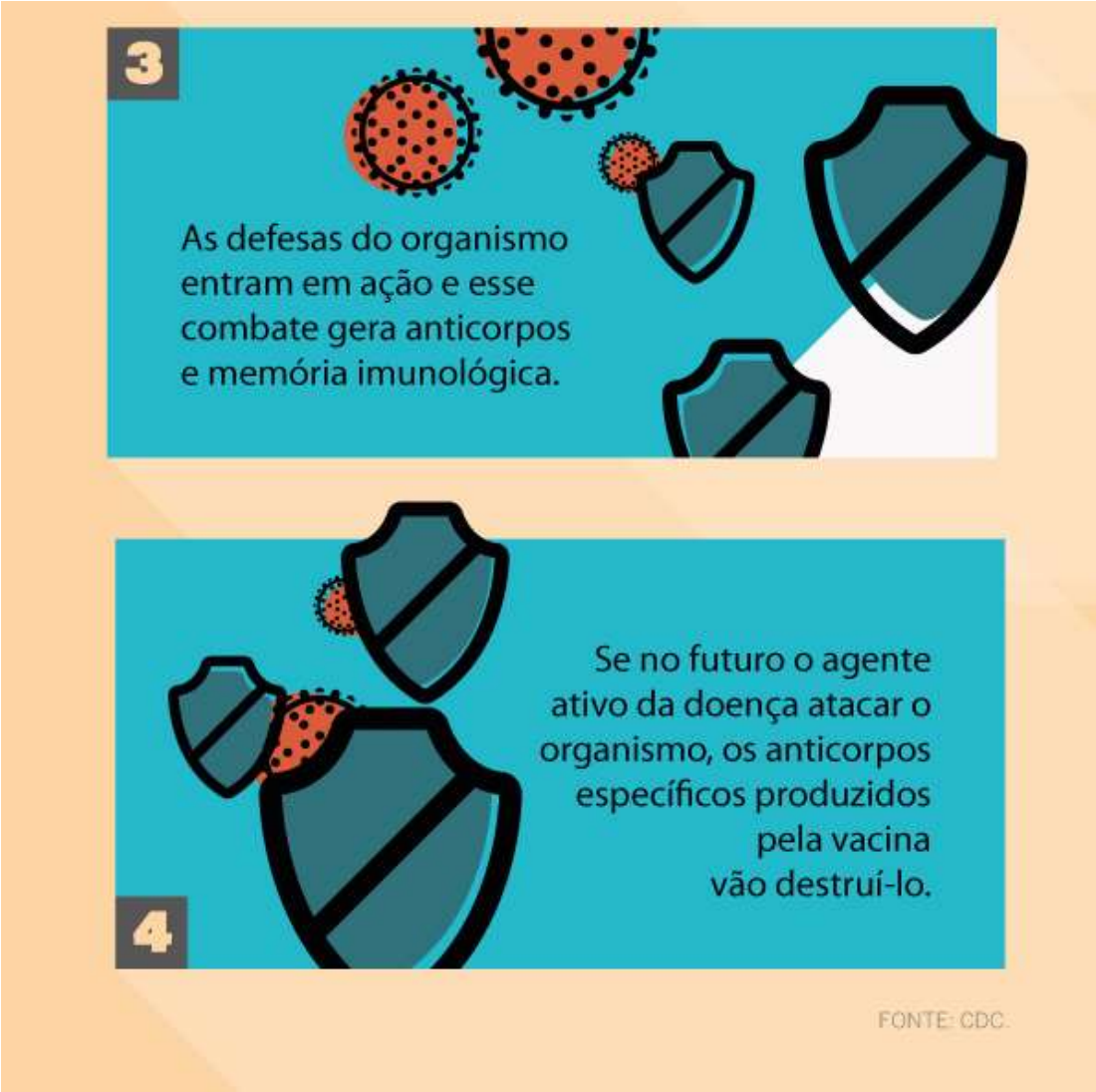
Você já sabe que diversas vacinas protegem de muitas doenças causadas por vírus e bactérias, que são os agentes infecciosos.

Mas você sabe como as vacinas funcionam?

Ao invadir um organismo, bactérias e vírus atacam as células e se multiplicam. Esta invasão é chamada de infecção e é isso que causa a doença.

Para proteger nossa saúde, as vacinas precisam estimular o sistema imunológico – também chamado de sistema imunitário ou imune – a produzir anticorpos, um tipo de proteína, agentes de defesa que atuam contra os micróbios que provocam doenças infecciosas.





Como as vacinas funcionam.

Memória imunológica

O sistema imune também tem a capacidade de se lembrar das ameaças já combatidas, por isso, sempre que os mesmos agentes infecciosos entram em contato com nosso organismo, o complexo processo de proteção é reativado. Em alguns casos, a memória imunológica é tão eficiente que não deixa uma doença ocorrer mais de uma vez na mesma pessoa. Isso acontece, por exemplo, quando contraímos sarampo ou catapora (varicela) ou quando nos vacinamos contra essas doenças.

Mas não é sempre assim. No caso da doença meningocócica, da difteria, do tétano e da coqueluche, tanto as infecções quanto as vacinas que as previnem não geram proteção para toda a vida, seja porque o estímulo do sistema imune não é suficiente a ponto de produzir uma ótima memória imunológica, seja porque ter memória imunológica, nesses casos, não basta para manter a proteção no longo prazo. É por isso que às vezes precisamos tomar doses de reforço de algumas vacinas.

Embora seja muito eficiente, o sistema imunológico precisa de certas condições para funcionar bem e o *tempo* é uma delas. Por exemplo: na primeira vez em que uma criança é exposta a um micróbio, seu sistema imune não consegue produzir anticorpos em um prazo inferior ao que o agente agressor leva

para se instalar e provocar os sintomas. Assim, apesar do esforço de proteção natural do organismo, a criança ficará doente. Por essa razão, as vacinas têm importância crucial: elas permitem a imunização preventiva, o que elimina o risco de adoecimento e de complicações muitas vezes fatais.

Eficácia e segurança das vacinas

A maioria das vacinas protege cerca de 90% a 100% das pessoas. O pequeno percentual de não proteção se deve a muitos fatores – alguns estão relacionados com o tipo da vacina, outros, com o organismo da pessoa vacinada que não produziu a resposta imunológica adequada.

Quanto à segurança, ou seja, à garantia de que não vai causar dano à saúde, é importante saber que toda vacina, para ser licenciada no Brasil, passa por um rigoroso processo de avaliação realizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Esse órgão, regido pelo Ministério da Saúde (MS), analisa os dados das pesquisas, muitas vezes realizadas ao longo de mais de uma década, e que demonstram os resultados de segurança e eficácia da vacina obtidos em estudos com milhares de humanos voluntários de vários países. O objetivo é se certificar de que o produto é de fato capaz de prevenir determinada doença sem oferecer risco à saúde.

Composição das vacinas

As vacinas **atenuadas** contêm agentes infecciosos vivos, mas extremamente enfraquecidos. Já as vacinas **inativadas** usam agentes mortos, alterados, ou apenas partículas deles. Todos são chamados de *antígenos* e têm como função reduzir ao máximo o risco de infecção ao estimular o sistema imune a produzir anticorpos, de forma semelhante ao que acontece quando somos expostos aos vírus e bactérias, porém, sem causar doença.

As vacinas **atenuadas** podem produzir condições semelhantes às provocadas pela doença que previne (como febre, por exemplo), mas em pessoas com o sistema imunológico competente isso é muito raro e, quando ocorre, os sintomas são brandos e de curta duração. Já as pessoas com doenças que deprimem o sistema imunológico, ou que estão em tratamento com drogas que levam à imunossupressão, não podem receber esse tipo de vacina. O mesmo vale para as gestantes.

Quanto às vacinas **inativadas**, elas nem chegam a "imitar" a doença. O que fazem é enganar o sistema imune, pois este acredita que o agente infeccioso morto, ou uma partícula dele, representa perigo real e desencadeia o processo de proteção. São vacinas sem risco de causar infecção em pessoas imunodeprimidas ou em gestante e seu feto.

Além dos antígenos (**atenuados** ou **inativados**), as vacinas podem conter quantidades muito pequenas de outros produtos químicos ou biológicos, como: água estéril, soro fisiológico ou fluidos contendo proteína; conservantes e estabilizantes (por exemplo, albumina, fenóis e glicina); potencializadores da resposta imune, chamados "adjuvantes", que ajudam a melhorar a eficácia e/ou prolongar a proteção da vacina; e também podem conter quantidades muito pequenas do material empregado para fazer crescer a bactéria ou o vírus, como a proteína do ovo de galinha. Algumas vacinas apresentam ainda traços de antibiótico na composição, para evitar o crescimento de microrganismos durante a produção e o armazenamento do produto final.

Estes ingredientes ajudam a preservar as vacinas e contribuem para manter sua eficácia ao longo do tempo.

O timerosal é um conservante que contém mercúrio. Ele é adicionado em quantidades muito pequenas apenas em frascos de vacinas com mais de uma dose, e tem a finalidade de evitar a contaminação e o crescimento de bactérias potencialmente prejudiciais.

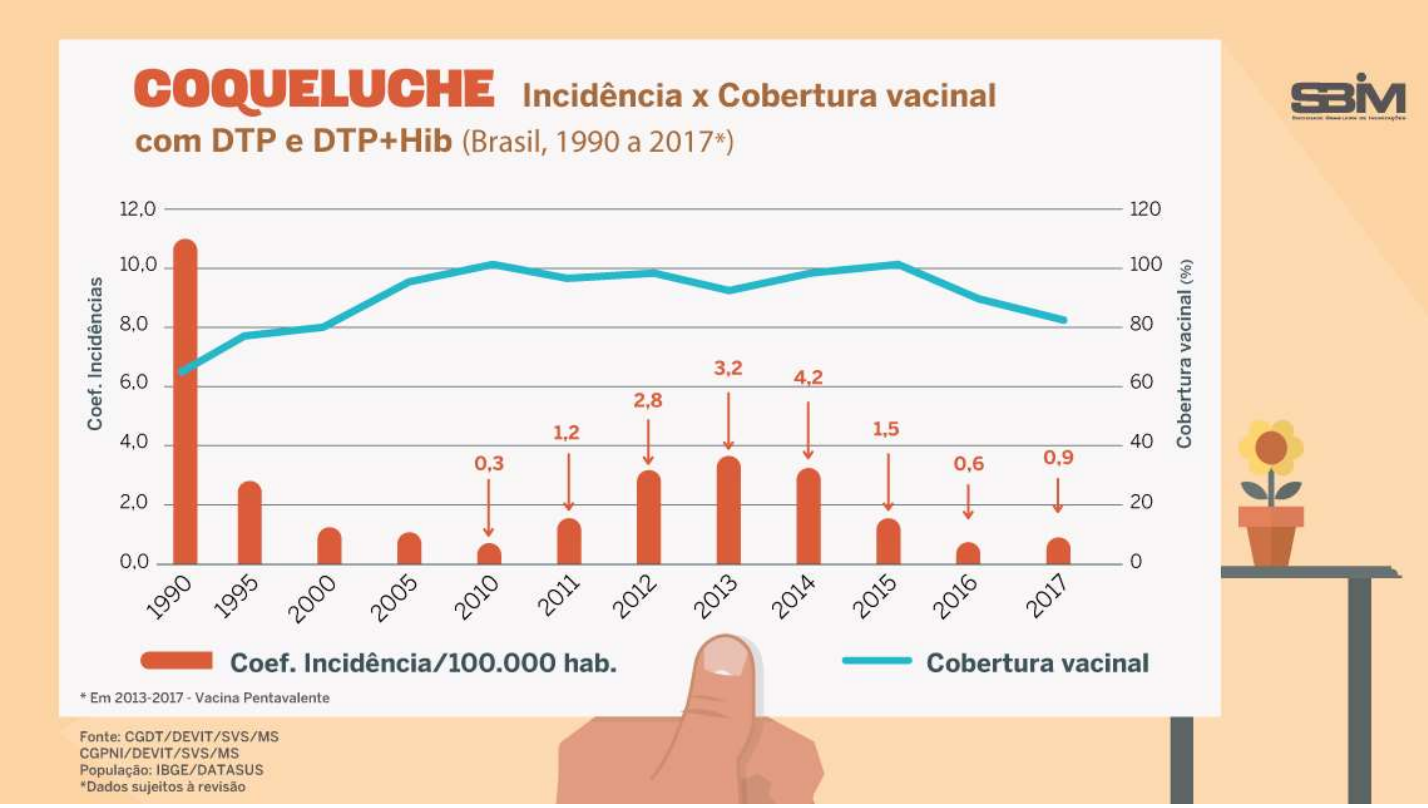
Pessoas com história prévia de reações alérgicas graves a alguma destas substâncias devem consultar o médico antes da vacinação.

Prevenção

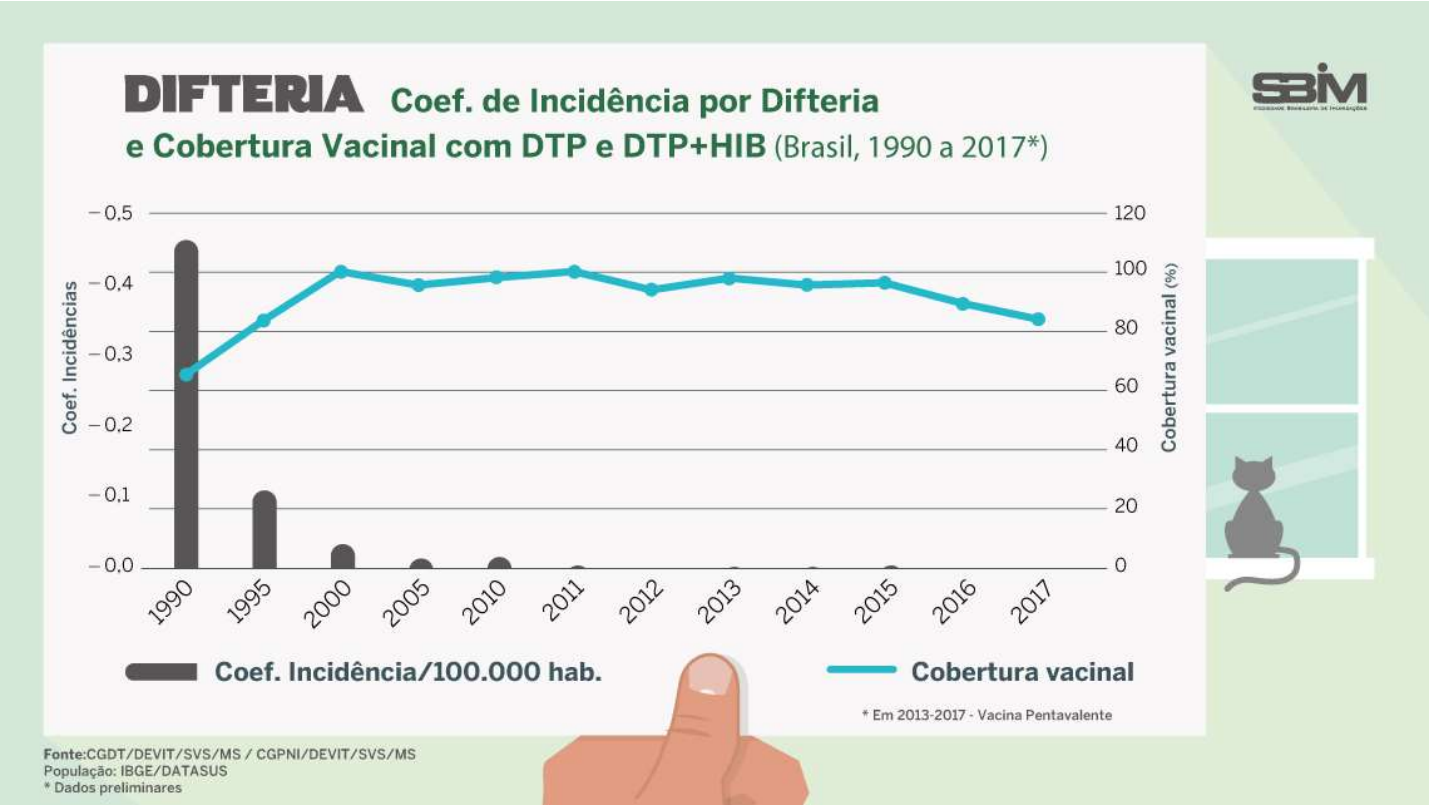
As vacinas são poderosas ferramentas, com comprovada capacidade para controlar e eliminar doenças infecciosas que ameaçam a vida.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que de 2 a 3 milhões de mortes a cada ano sejam evitadas pela vacinação e garante ser a imunização um dos investimentos em saúde que oferecem o melhor custo-efetividade para as nações. Isso significa que as vacinas possibilitam excelente resultado de prevenção a baixo custo, quando comparadas com outras medidas, o que é muito importante, principalmente nos países sem condições adequadas para realizar diagnóstico e tratamento de doenças.

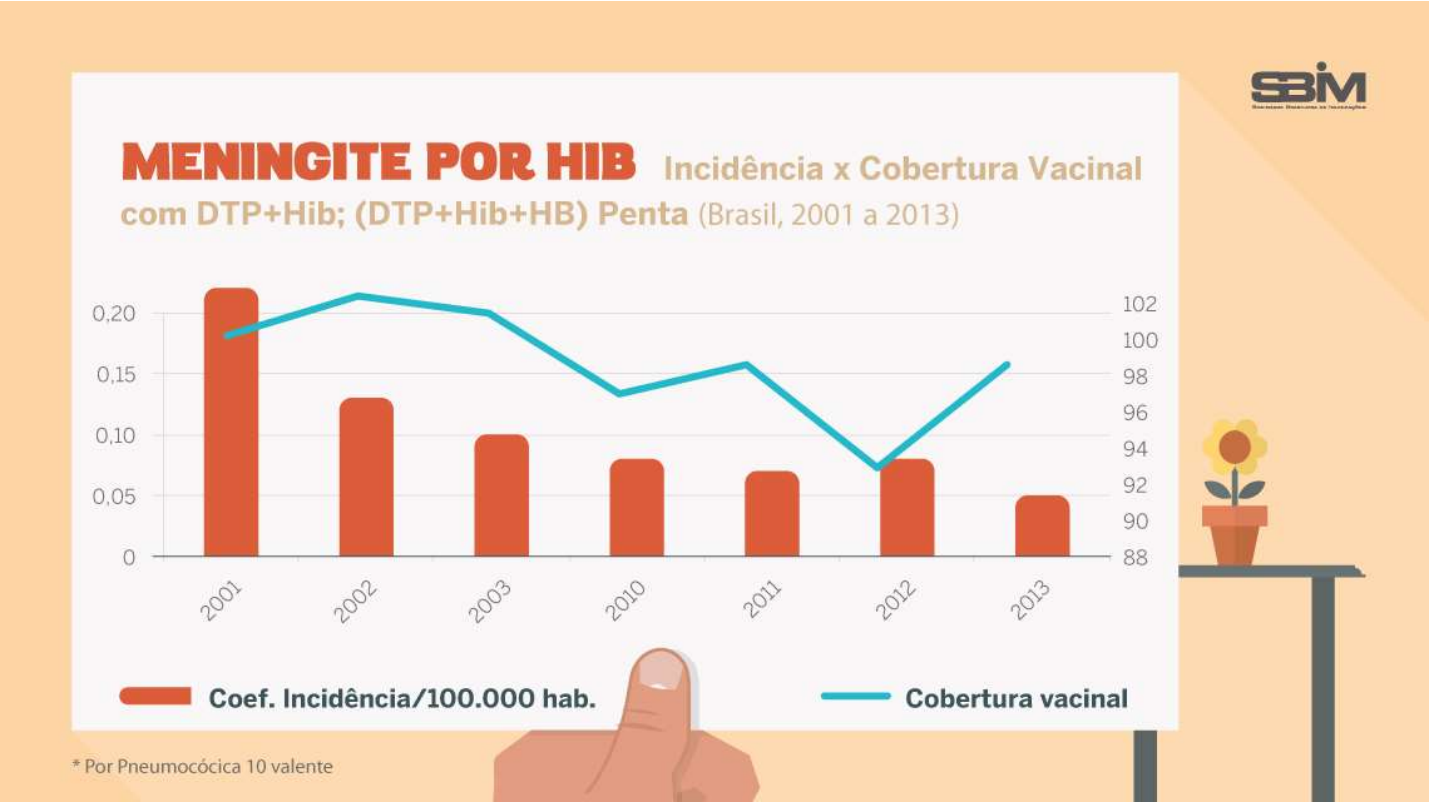
Confira nos gráficos a redução no número de casos inversamente proporcional ao aumento da cobertura vacinal. Isso significa que quanto mais pessoas são vacinadas, menor é a circulação de vírus e bactérias entre a população, logo, menos pessoas adoecem.



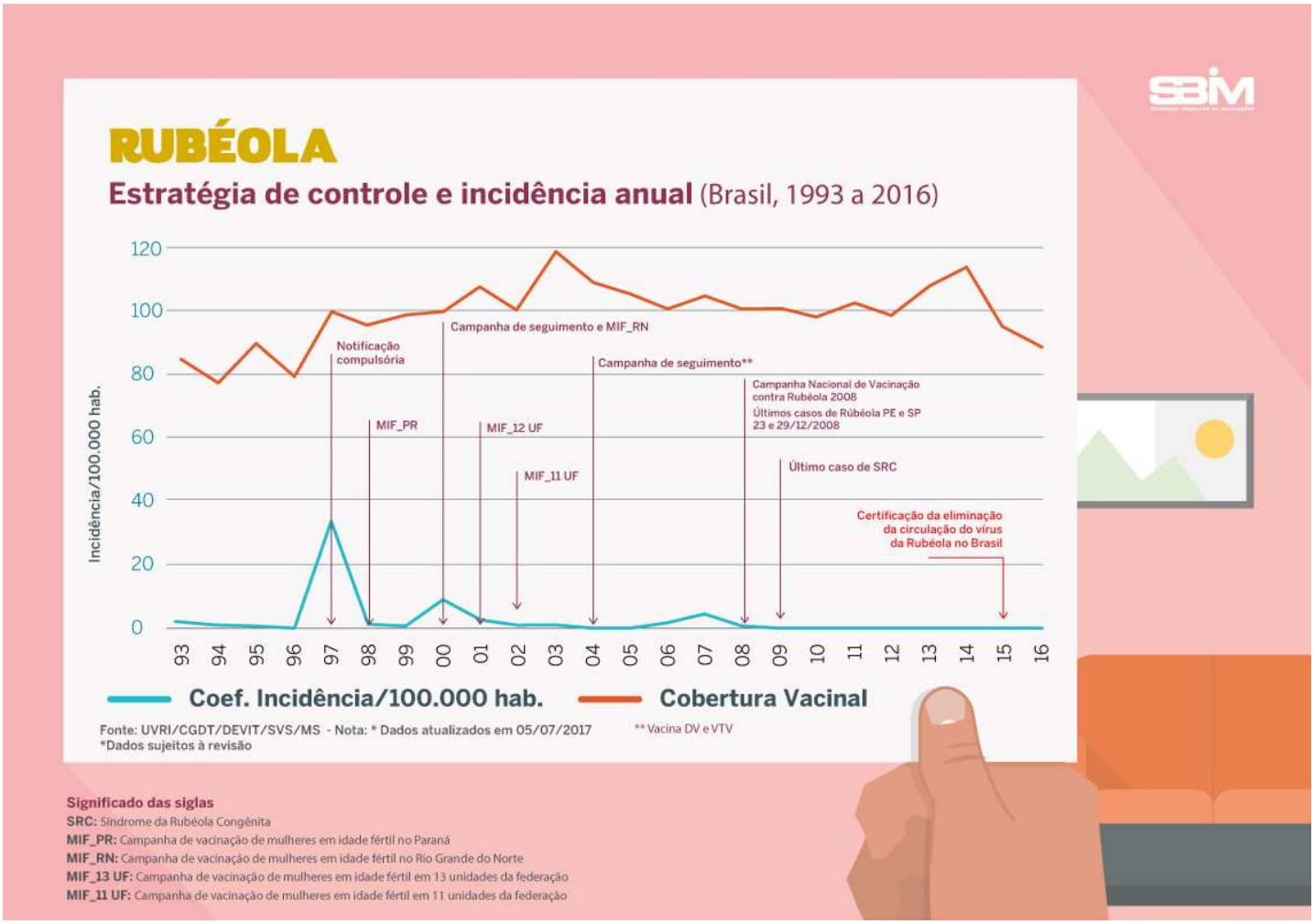
Coqueluche - Incidência x cobertura vacinal, de 1990 a 2017.



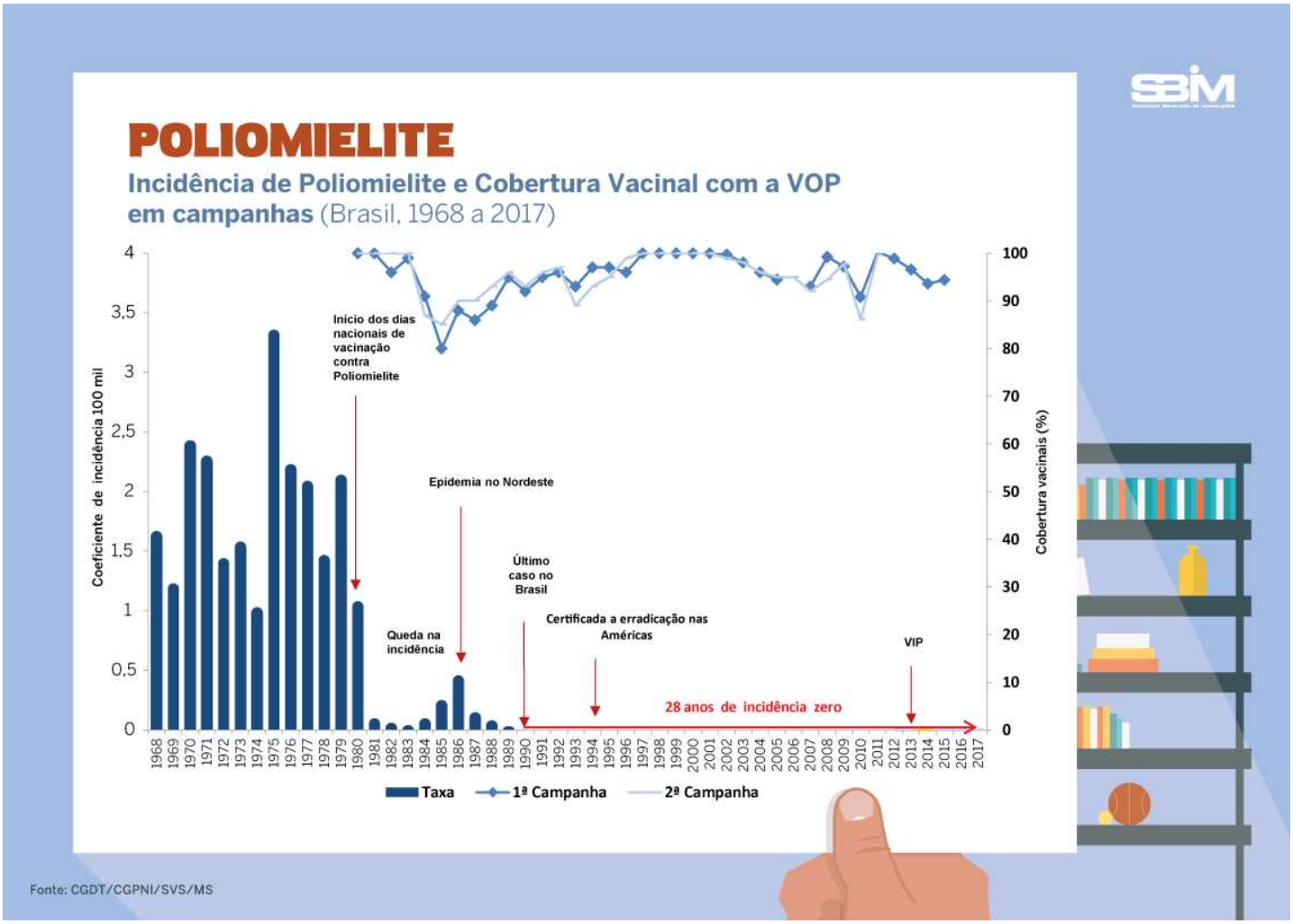
Difteria - Incidência x cobertura vacinal, de 1990 a 2017.



Meningite por Hib - Incidência x cobertura vacinal, de 2001 a 2013.



Rubéola - Incidência x cobertura vacinal, de 1993 a 2016.



Poliomielite - Incidência x cobertura vacinal, de 1968 a 2017.

Apresentação (http://familia.sbim.org.brvacinas)

Conceitos importantes (http://familia.sbim.org.brvacinas/conceitos-importantes)

Vacinas disponíveis (http://familia.sbim.org.brvacinas/vacinas-disponiveis)

Calendário SBIm 0-19 anos (http://familia.sbim.org.brhttps://sbim.org.br/images/calendarios/calend-pg-crianca-adolesc-0-19.pdf)

Calendário SBIm +20 anos (http://familia.sbim.org.brhttps://sbim.org.br/images/calendarios/calend-pg-adulto-20-ou-mais.pdf)

Perguntas e respostas (http://familia.sbim.org.brvacinas/perguntas-e-respostas)

A Campanha "Vacina é Proteção para Todos" foi apoiada por: