

BOLETIM DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE NOS DESASTRES

Ano III Número 2 – Março/2022



SSA
Angra dos Reis

O objetivo deste boletim é fornecer informações sobre Saúde em Desastres aos profissionais que atuam no Sistema Único de Saúde de Angra dos Reis e, com isso, aprimorar as ações da Secretaria Municipal de Saúde na gestão de Risco dos Desastres.

EQUIPE RESPONSÁVEL

Glauco Fonseca de Oliveira
Secretário de Saúde

Josieli Cano Fernandes
Diretora de Saúde Coletiva

Romário Gabriel Aquino
Coord. de Vigilância Ambiental

Julio Cesar T. de Almeida
Assis. Fatores Não-Biológicos

Teresa Cristina S. de B. Leite
Médica

Colaboração:
Bruno Rodrigues Generoso

SECRETARIA DE SAÚDE DE
ANGRA DOS REIS
ENDEREÇO: RUA ALMIRANTE
MACHADO PORTELA, N.º 85
BALNEÁRIO – ANGRA DOS
REIS/RJ
CEP: 23906-190

Importância das Vacinas na Qualidade de Vida das Populações

HISTÓRIA DA VACINAS

“Vírus e bactérias muito semelhantes aos que hoje circulam já estavam presentes em nossos ancestrais – Homo erectus, Homo ergaster e o Homo habilis” (Michele Gonçalves).

“A descoberta da vacina é uma das maiores conquistas da Humanidade” (Leticia Botelho).

A melhoria na qualidade e expectativa de vida da espécie humana deve muito à descoberta das Vacinas!

Vacina é o nome dado a um composto biológico capaz de estimular o sistema imunológico a produzir defesas contra doenças infecciosas transmissíveis. Seu nome surgiu em 1796 quando Edward Jenner demonstrou que a exposição de indivíduos à fragmentos de pústulas de vacas com varíola propiciava redução da infecção, ou seja, levava a imunização contra uma doença gravíssima, a Varíola. Vacina tem origem no termo Vacínia – pus de vesículas que vêm das tetas das vacas. Essa descoberta mudou os rumos no **controle e erradicação** de doenças como Varíola, Raiva, Febre Amarela e tantas outras.



Imagem: Edward Jenner Museum

A partir de então os conhecimentos e avanços na área de produção de vacinas só se expandiu. A Tabela 1 abaixo mostra vacinas contra vírus desde a primeira versão até 2002.

Doença	Ano	Tipo de Vacina
Variola	1796	Vírus atenuado
Raiva	1885	Vírus inativado
Febre Amarela	1935	Vírus atenuado
Influenza	1947	Vírus inativado
Poliomielite	1955 1957	Vírus inativado Vírus atenuado
Sarampo	1963	Vírus atenuado
Caxumba	1967	Vírus atenuado
Caxumba, Rubéola e Sarampo	1967	Vírus atenuado
Rubéola	1969	Vírus atenuado
Hepatite B	1982	Vírus inativado
Catapora	1984	Vírus atenuado
Hepatite A	1991	Vírus inativado
Rotavírus	1998	Vírus atenuado
HPV	2002	Bivalente

Tabela 1

Além das vacinas descritas acima, temos as que protegem de outras doenças como: Cólera, Tuberculose, Difteria, Tétano, Coqueluche, Meningites, Pneumococos, Haemophilus, Ebola e Varicela.

As vacinas podem ainda ser utilizadas, além da forma rotineira, de maneira mais pontual como em Surtos (quando há aumento localizado do número de casos de uma doença) como aconteceu em 2018 com o Sarampo ou em Epidemias (quando ocorre um aumento no número de casos de uma doença em diversas regiões, estados ou cidades, porém sem atingir níveis globais) como as de poliomielite (1971), Meningite (1970) e atualmente contra a COVID 19.

Impressiona que sejam 225 anos de história desde a descoberta de vacinas, inúmeras técnicas desenvolvidas, doenças erradicadas e inúmeras doenças controladas!

Uma história de sucesso incontestável que salvou inúmeras vidas e protegeu tantas outras pessoas de sequelas irreparáveis.

Há doenças consideradas ERRADICADAS no mundo como a Variola e a Poliomielite e doenças controladas, se mantidas as coberturas vacinais.

Como são produzidas as vacinas virais?

Existem várias técnicas conhecidas para produção das vacinas virais que são chamadas de Plataformas Vacinais. As vacinas têm por objetivo estimular a produção de anticorpos contra o agente causador das doenças, ou seja, estimular a imunidade. Isso ocorre quando o organismo reconhece antígenos (partes) específicos do vírus principalmente na superfície do agente viral. As tecnologias utilizam o vírus completo ou apenas parte do vírus (ácido nucléico ou proteína) para estimular a resposta do organismo.

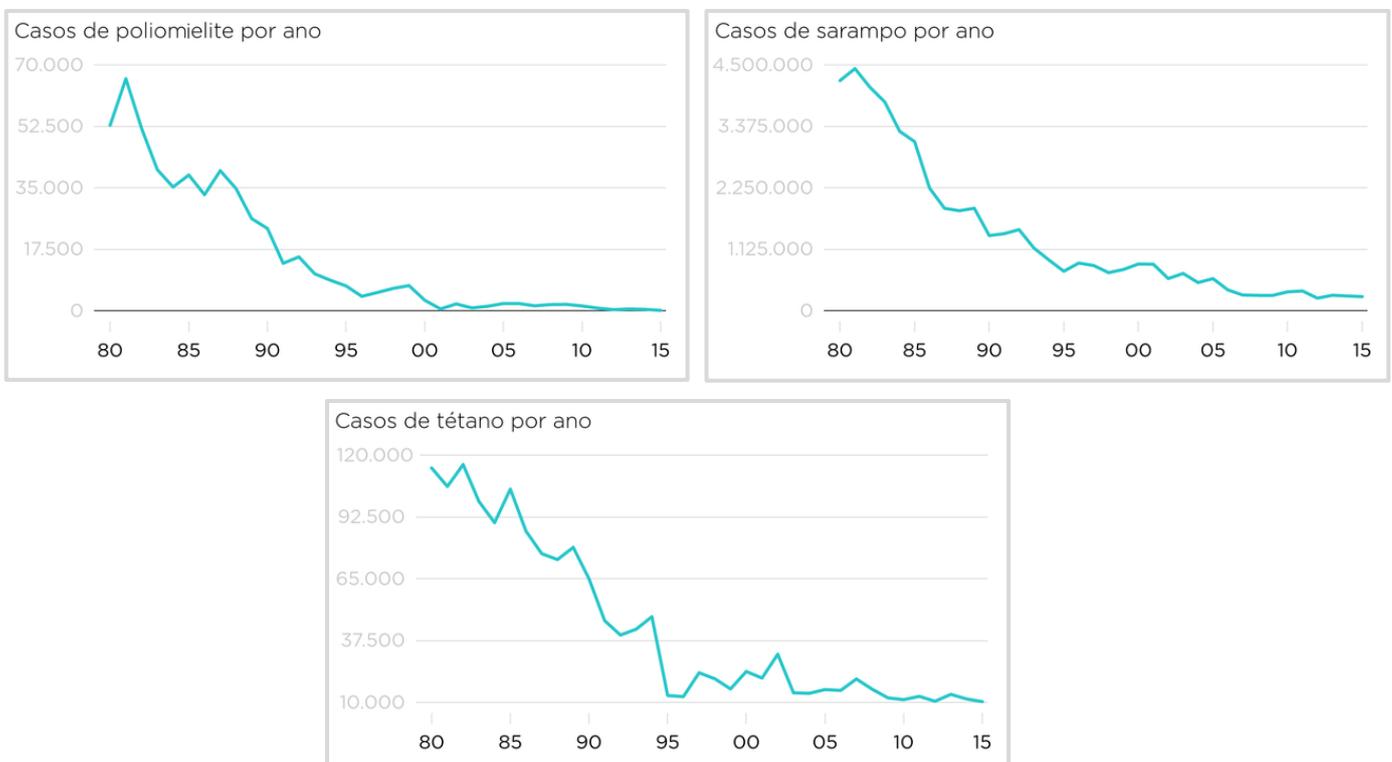
Plataformas Clássicas Produção mais lenta	Plataformas de Novas Gerações Produção mais rápida
Vacinas Inativadas	Vacina DNA recombinante
Vacinas Atenuadas	Tecnologia reversa
Vacinas de Natureza Protéica	Conjugação química Genômica Proteinômica

Tabela 2 – Tipos de Plataformas Vacinais

Vacinação no Brasil

O Brasil iniciou seu processo de vacinação em 1804 e por muitos anos esse processo foi marcado por avanços, retrocessos e protestos acalorados.

O Programa Nacional de Vacinação - o PNI foi instituído em 1971 e propiciou a ampliação da cobertura vacinal levando a erradicação da Varíola em 1973 e da Poliomielite em 1989 e o controle de doenças como a Febre Amarela, Coqueluche, Sarampo, Tétano neonatal e acidental, as formas graves de Tuberculose e Difteria.



Fonte dos Gráficos: Organização Mundial de Saúde

É um dos programas de vacinação mais respeitados do mundo!

Existem no Brasil quatro Calendários de Vacinação, o da Criança, o do Adolescente, o da Gestante e o de Adulto e Idoso.

CALENDÁRIO VACINAL DA CRIANÇA

VACINA	ESQUEMA VACINAL	IDADE
BCG	Dose única	Ao nascer
Hepatite B	1 dose	Ao nascer
Penta (DTP/Hib/Hep B)	3 doses	2, 4, 6 meses
Vacina Pneumocócica 10 Valente	2 doses e reforço	2, 4 meses 12 meses
VIP (Vacina Inativada Poliomielite)	3 doses	2, 4, 6 meses
VRH (Vacina Rotavírus Humano)	2 doses	2, 4 meses
Meningocócica C (Conjugada)	2 doses 1 reforço	3, 5 meses 12 meses
VOP (Vacina Oral Poliomielite)	1ª reforço 2ª reforço	15 meses 4 anos
Febre Amarela	1 dose reforço	9 meses 4 anos
Tríplice Viral (Sarampo, Rubéola, Caxumba)	1 dose	12 meses
Tetraviral (Sarampo, Rubéola, Caxumba, Varicela)	1 dose	15 meses
Hepatite A	1 dose	15 meses
DTP (Tríplice Bacteriana)	1 reforço 1 reforço	15 meses 4 anos
Varicela	1 dose	4 – 6 anos
HPV Quadrivalente (Papilomavírus Humano)	2 doses	9 a 14 anos

Fonte: Fiocruz – <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/sua-saude/calendario-de-vacinacao-br>

CALENDÁRIO VACINAL ADOLESCENTE

VACINA	ESQUEMA VACINAL	IDADE
HPV	2 doses (0 – 6 meses) 3 doses (0 – 2 – 6 meses)	9 a 14 anos (mulheres) 11 a 14 anos (homens)
dT (Dupla Adulto)	Reforço	A cada 10 anos
Febre Amarela	Dose Única	5 anos a menores de 15 anos
Tríplice Viral	2 doses	Até 15 anos
Hepatite B	3 doses	Universal
dTpa	1 dose	Gestante adolescente a partir da 20ª semana de gestação ou puerpério
Meningocócica ACWY (Conjugada)	1 reforço ou dose única	11 e 12 anos

Fonte: Fiocruz – <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/sua-saude/calendario-de-vacinacao-br>

CALENDÁRIO VACINAL GESTANTES

VACINA	RECOMENDAÇÃO
Hepatite B	3 doses, dependendo da situação vacinal
dT (Dupla Adulto)	3 doses, dependendo da situação vacinal
dTpa	(1 dose a cada gravidez, a partir da 20ª semana de gestação ou no puerpério – até 45 dias após o parto)

Fonte: Ministério da Saúde

CALENDÁRIO VACINAL PARA IDOSOS

VACINA	RECOMENDAÇÃO
Influenza	Oferecida anualmente na Campanha de Vacinação contra Influenza.
Pneumocócica 23- valente	Não vacinados que vivem acamados e ou em instituições fechadas.
dT (Dupla Adulto)	Sem esquema ou com esquema incompleto: 3 doses, considerando as doses anteriores. Com esquema vacinal completo (3 doses): administrar reforço a cada 10 anos.
Febre Amarela	Pessoas que moram em áreas de recomendação da vacina, que nunca foram vacinadas ou sem comprovante de vacinação, somente após avaliação médica.
Hepatite B	Sem comprovação vacinal – administrar 3 doses com intervalo 0, 1 e 6 meses entre as doses. Com esquema vacinal incompleto – não reiniciar o esquema, apenas completá-lo.

Fonte: Ministério da Saúde

Que Vacinas são produzidas no Brasil? Quem produz?

O Complexo Tecnológico de Vacinas do Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos/Fiocruz), fundado 1976, anualmente produz milhões de doses de vacina garantindo a autossuficiência em vacinas essenciais para o calendário básico de imunização do Ministério da Saúde. O instituto está voltado basicamente à produção de vacinas para DTP e Hib, Febre Amarela, *Haemophilus influenzae* tipo B (Hib), Meningite A e C, Pneumocócica 10-valente, Poliomielite oral (VOP), Poliomielite inativada (VIP), Rotavírus humano, Tríplice viral e Tetravalente viral

(Fonte: <https://portal.fiocruz.br/vacinas>).

O Butantan foi fundado em 1901 e atualmente produz 6 vacinas e 13 soros. As vacinas produzidas pelo instituto são: Vacina Hepatite A e B, Vacina da Raiva, Vacina Influenza, DTP (Tríplice bacteriana), DT, DTPa e HPV.

(Fonte: <https://butantan.gov.br/soros-e-vacinas/vacinas>)

Vacinas na Pandemia de Covid-19

A Pandemia de Covid-19, um Desastre Natural de origem biológica por agente viral, trouxe vários desafios para toda sociedade e o maior deles recaiu sobre os pesquisadores na área de vacinas. Embora houvesse conhecimento acumulado ao longo de mais de 200 anos e uma tecnologia incorporada ao longo desse tempo, o avanço da doença causando inúmeras mortes desafiou os limites desse campo do conhecimento.

Foram desenvolvidas pelo menos 14 vacinas para fazer frente à Pandemia. Das 14 aprovadas nos mais diversos países, 06 usaram a Plataforma clássica do vírus inativo, 04 Plataforma de Vetor Viral, 02 mRNA, 01 peptídeo viral e 01 técnica recombinante. Todas foram aprovadas por organismos regulatórios para uso permanente e emergencial, a maioria em 2020.

Uma grande corrida contra o tempo!

No Brasil estão disponíveis a Pfizer/BioTech, a AstraZeneca, a Janssen e a CoronaVac.

Vacina	Tecnologia Utilizada	Produtor	Nº de Países que aprovaram o uso	Data da Aprovação
Pfizer/BioTech	Vacina mRNA	Multinacional	63	11/12/2020
Astrazeneca	Vacina Vetor Viral	Reino Unido (Parceiro no Brasil – FIOCRUZ)	139	30/12/2020
Jassen	Vacina Vetor Viral	Países Baixos e EUA	25	25/02/2021
CoronaVac/ SinoVac	Vírus inativado	Brasil (Instituto Butantan) e China	35	06/02/2021

Tabela 3

Até 19 de janeiro de 2022, segundo a Organização Mundial da Saúde, foram aplicadas no mundo mais de **9 bilhões de doses** de vacina que concorreram de forma significativa para redução dos casos graves e mortes por COVID-19.

LEIA MAIS EM:

Moraes, A. C. et al. Vacinas: Cenário histórico e importância como medida essencial no enfrentamento das pandemias. Belo Horizonte, MG. Synapse Editora, 2021, 65 p

Vacinas virais e perspectivas para o controle de epidemias e pandemias. Ciências de Saúde: desafios, perspectivas e possibilidades – Volume 1.

Botelho, L. V. e Garcia, P. C. A Descoberta da Vacina: uma história de sucesso no combate a grandes epidemias. Faculdade Atenas.

Pereira, A.S. P. et al. Abordagem sobre o desenvolvimento de vacinas Bioética e Saúde Pública, cap. 40.

Gonçalves, M. Da doença à saúde: os caminhos dos patógenos e das epidemias. ComCiências n. 162. Campinas- out/2014.

**PRÓXIMO BOLETIM:
UMA DOENÇA NEGLIGENCIADA – DENGUE**