

www.pcs.uem.br/drgenetica/

Dr Genética



NEWS

n.16

Bem vindos à edição n.16 do Dr Genética News! Se você ainda tem dúvidas sobre vacinas e gostaria de informações claras, acessíveis e de fonte confiável, podemos contribuir com você! Escolhemos os principais tópicos referentes ao tema e convidamos a Profa Dra Patrícia Bonfim para uma entrevista esclarecedora. Boa leitura!

2021: A ESPERANÇA EM FORMA DE VACINA

O que são as vacinas?

As vacinas são compostos biológicos ou bioquímicos com capacidade de estimular uma resposta imunológica protetora quando administradas no organismo, com a finalidade de prevenir uma doença causada por um agente infeccioso.

Um pouco de história

A partir dos anos 1970, a tecnologia do DNA trouxe as primeiras iniciativas para o desenvolvimento de **vacinas recombinantes**.

A vacina recombinante contra a hepatite B é um exemplo de sucesso dessa iniciativa, na qual o gene viral é ligado a um plasmídeo contendo um promotor de leveduras constitutivo, de forma que o gene é expresso pela levedura durante toda a extensão do processo fermentativo. Antes disso, o antígeno HbsAg era obtido unicamente do plasma de indivíduos infectados.

Desenvolvimento de vacinas

O desenvolvimento de vacinas é um processo difícil, caro, complexo e consiste de várias etapas:

1. Produção;
2. Purificação ou construção da vacina;
3. Desenvolvimento do modelo animal;
4. Desenvolvimento pré-clínico;
5. Desenvolvimento tecnológico;
6. Desenvolvimento de processo;
7. Ensaio clínico.



FASES DO ENSAIO CLÍNICO



O ensaio clínico é a última etapa da produção de vacinas, e consiste de 04 fases:

1 PRIMEIRA FASE

Segurança e imunogenicidade inicial: requer até 50 voluntários, tem como objetivo demonstrar a **segurança da vacina**.



2 SEGUNDA FASE

Segurança, dose e imunogenicidade (capacidade de gerar anticorpos): requer até 100 voluntários, tem por objetivo **estabelecer a imunogenicidade**.



3 TERCEIRA FASE

Segurança e eficácia: requer acima de 1000 voluntários, tem por objetivo demonstrar a **eficácia da vacina**. **Estudos com placebo podem ser utilizados**.



4 QUARTA FASE

Farmacovigilância. Já pode ser comercializada ou disponibilizada para a população.

Fonte: <https://www.sbppc.org.br/fases-de-uma-pesquisa-clinica>

O Pedido de uso emergencial pode ser feito antes do registro final para aplicar a vacina em um grupo específico da população. Precisa ser enviado à ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) pela empresa fabricante ou importadora da vacina, presente no território brasileiro. Pode ser realizado com a fase 3 em andamento mediante apresentação de resultados comprobatórios.

Você pode acompanhar o andamento da análise das vacinas no site da ANVISA: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/andamento-da-analise-das-vacinas-na-anvisa>

TIPOS DE VACINAS

Vacinas de vírus inativados

Utilizam o vírus cujo material genético foi destruído, a fim de desencadear uma resposta imunológica. São vacinas seguras e podem ser administradas em pessoas com sistema imunológico enfraquecido, visto que os vírus inativados não possuem a capacidade de replicação. No entanto, apesar de serem imunogênicas, as vacinas inativadas nem sempre criam uma resposta imune forte e podem necessitar de doses de reforço.

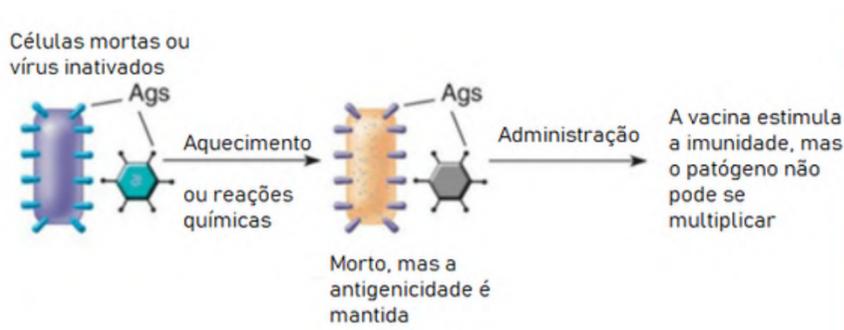


Imagem:

Talaro - Foundations in Microbiology (7th edition).

Vacinas de subunidades proteicas

Incluem a proteína do vírus SARS-CoV-2 ou uma parte dela, ou ainda proteínas que imitam algo da estrutura do vírus, para o sistema imunológico reconhecer essas proteínas que não pertencem ao corpo e começar a produzir linfócitos T e anticorpos. Essa vacina minimiza o risco de efeitos colaterais e geralmente requer adjuvantes para impulsionar a resposta imunológica.

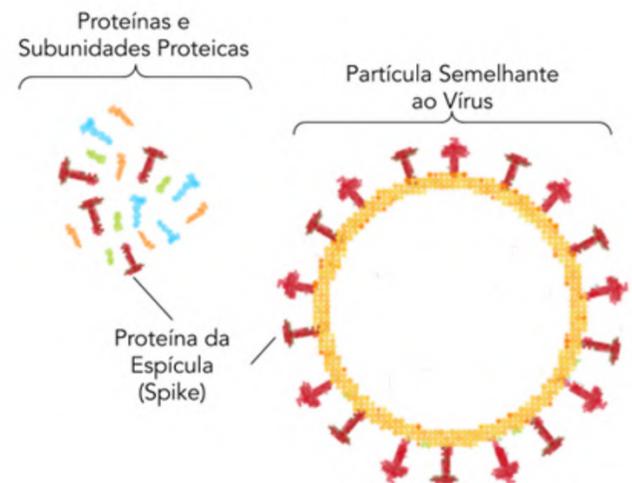


Imagem:

<https://bioinfo.imd.ufrn.br/transcricaoemdia/noticias/rn-007-2>

Vacinas de mRNA

Usam o RNA do vírus para fornecer instruções e induzir nossas células a produzir a proteína viral, a qual será reconhecida e desencadeará uma resposta imunológica. Essa reação é forte e vantajosa, uma vez o organismo não teve contato com o vírus completo e, mesmo assim, o sistema imunológico se lembrará de como combater o vírus da COVID-19 se formos infectados no futuro.

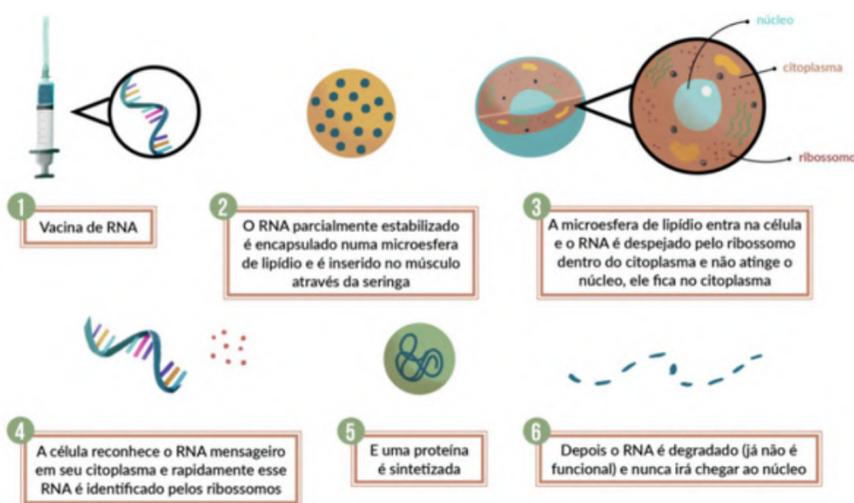


Imagem:

<https://www.ufsm.br/midias/arco/vacinas-rna-contracovid-19/>

Vacinas de vetores virais

Empregam uma versão enfraquecida de um vírus vivo (adenovírus, poxvírus) e que possui material genético do vírus que causa o COVID-19 inserido nele. O vírus serve como um vetor para entregar instruções às células para produzir o antígeno viral e, assim, desencadear a resposta imunológica, como nas vacinas de mRNA.

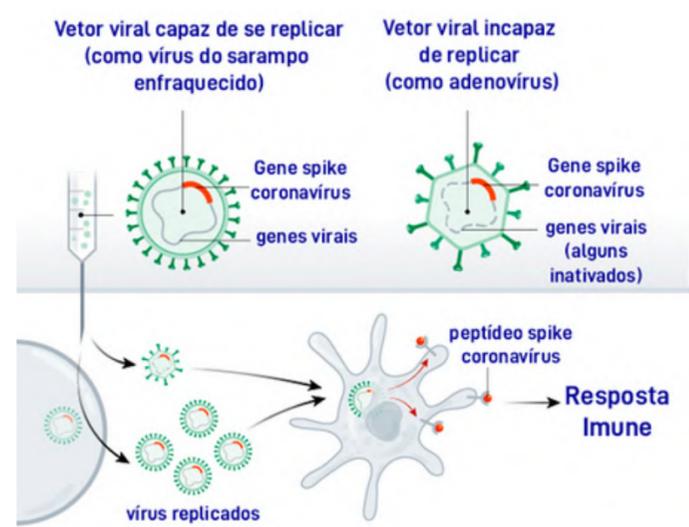


Imagem:

<http://cienciaviva.org.br/index.php/2021/01/01/corridavacinascov2/>

O mRNA da vacina pode se inserir no nosso genoma e causar mutações?

As nossas células possuem duas membranas: a membrana celular (externa) e a membrana nuclear (interna). O núcleo é a área "VIP" da célula, restrita a muitas moléculas, e onde fica o nosso DNA. Para que as informações contidas no DNA sejam expressas, elas são "copiadas" em uma molécula intermediária, de RNA mensageiro que leva a informação para o citoplasma. As vacinas de vírus inativado nem chegam a entrar na célula, sinalizam por moléculas de membrana; assim como as vacinas de subunidades proteicas. As vacinas de RNA entram na célula e trazem a informação pronta para produzir proteínas, porém não entram no núcleo. No citoplasma, enviam a mensagem para a produção da proteína Spike, que é apresentada ao sistema imune, que por sua vez a reconhece como não natural ao organismo e emite um sinal de alerta para o reconhecimento de algo semelhante no futuro. Desta forma, não há como uma vacina de RNA modificar o nosso DNA, que está seguro no núcleo. Pense na seguinte analogia: você entra tranquilamente dentro de um banco, mas você tem acesso ao cofre? E se tivesse, teria a senha? Vamos combater as Fake News.

VACINAS CONTRA SARS-COV-2 EM USO NO BRASIL



No dia 17 de janeiro de 2021, a Diretoria Colegiada da Anvisa (Dicol) aprovou por unanimidade a autorização temporária de uso emergencial da vacina CoronaVac (produzida pela Sinovac em parceria com o Instituto Butantan) e da vacina Covishield (produzida pela Serum Institute of India, em parceria com a AstraZeneca/Universidade de Oxford/Fiocruz). Veja as diferenças e similaridades entre as vacinas:

Nome comercial	Vacina Adsorvida Covid-19 (inativada) CoronaVac	Vacina Covid-19 (recombinante) ChAdOx1 nCoV-19 (COVISHIELD)
Titular da autorização	Instituto Butantan	Fundação Oswaldo Cruz
Países com uso emergencial autorizado além do Brasil	República Popular da China, Turquia e Indonésia	Reino Unido, da Argentina e da Índia
Responsáveis pelo desenvolvimento e fabricação	Sinovac Life Sciences Co., LTD (China) em parceria com Butantan (Brasil)	Serum Institute of India Pvt. Ltd (Índia) em parceria com a Oxford University (Reino unido), a empresa AstraZeneca (Reino unido) e a Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz (Brasil)
Importação 	6 milhões de doses fabricadas em Sinovac life Sciences Co., Ltd , Beijing, China	2 milhões de doses fabricadas por Serum Institute of India Pvt. Ltd.
Princípio ativo	Vacina de antígeno do vírus inativado SARS-CoV-2	Vacina monovalente de o vetor de adenovírus recombinante de chimpanzé, deficiente para replicação (ChAdOx1), para expressão da proteína Spike (S) do vírus SARS-CoV-2
 Composição	Cada dose de 0,5 mL de suspensão injetável contém 600 SU do antígeno do vírus inativado SARSCoV-2. Excipientes: hidróxido de alumínio, hidrogenofosfato dissódico, di-hidrogenofosfato de sódio, cloreto de sódio, água para injetáveis e hidróxido de sódio para ajuste de pH	Cada dose de 0,5 mL contém 5×10^{10} partículas virais (pv) de vetor adenovírus recombinante de chimpanzé. Excipientes: L-Histidina, cloridrato de L-histidina monoidratado, cloreto de magnésio hexaidratado, polissorbato 80, etanol, sacarose, cloreto de sódio, edetato dissódico di-hidratado (EDTA) e água para injetáveis
Desenvolvimento da vacina 	Foram coletadas amostras de sangue contendo SARS-CoV-2 de quatro pacientes que foram infectados por SARS-COV-2 em diferentes regiões da China. Quatro cepas candidatas de SARS-CoV-2 foram isoladas, cultivadas <i>in vitro</i> e identificadas por RT-PCR. E assim, foi comparada a imunogenicidade pela detecção do título de anticorpos de neutralização nos soros, após a imunização de camundongos e ratos. A sequência genética obtida foi comparada com a sequência de referência de SARS-CoV2 e foi gerado o banco de célula para cultivo do vírus (célula Vero derivada do tecido de rim normal de macaco verde adulto africano). Assim, foi estabelecido o lote semente e feita a inativação	A ChAdOx1 é uma plataforma usada em estudos clínicos com antígenos de vários patógenos. Os vetores ChAdOx1 induzem respostas imunes humoral e mediadas por células. A vacina ChAdOx1 nCoV-19 consiste no vetor de adenovírus simio deficiente para replicação ChAdOx1, contendo DNA que codifica o antígeno da glicoproteína de superfície estrutural (proteína Spike) do SARS-CoV-2 (nCoV-19)
Eficácia total	50,39% (IC 95 : 35,26 - 61,98)* / *p=0,0049	70,42% (54,84%, 80,63%)* / *p<0,001
Posologia	2 doses com intervalo de 2-4 semanas (intervalo para reforço ainda não definido)	2 doses com intervalo de 4-12 semanas (intervalo para reforço ainda não definido)
 Reações mais comuns	Dor no local da aplicação, dor de cabeça e cansaço (mais de 10% dos pacientes)	Sensibilidade, dor, sensação de calor, vermelhidão, coceira, inchaço ou hematoma (manchas roxas) onde a injeção é administrada, cansaço, calafrio ou sensação febril, dor de cabeça, náusea e dor nas articulações ou dor muscular (1 em cada 10 pacientes)
Status de desenvolvimento	Em testes	Em testes

ORIENTAÇÕES SOBRE A IMUNIZAÇÃO

O princípio fundamental da vacinação é administrar uma forma morta ou atenuada de um agente infeccioso ou um componente de um microrganismo que não causa a doença, mas provoca uma resposta imune que fornece proteção contra a infecção pelo microrganismo patogênico vivo.



A vacina é gratuita?

Sim, ela é disponibilizada pelo Sistema Único de Saúde (SUS), atendendo a ordem dos grupos prioritários. Fique atento para não cair em golpes, pois não houve liberação de venda no Brasil.

Quem já teve Covid-19 pode se vacinar?

Pode. Não há evidências, até o momento, de qualquer risco. Além disso, como há casos de reinfecção e mesmo novas variantes do vírus circulando, ainda não existem evidências de que quem pegou a doença já esteja automaticamente imunizado.

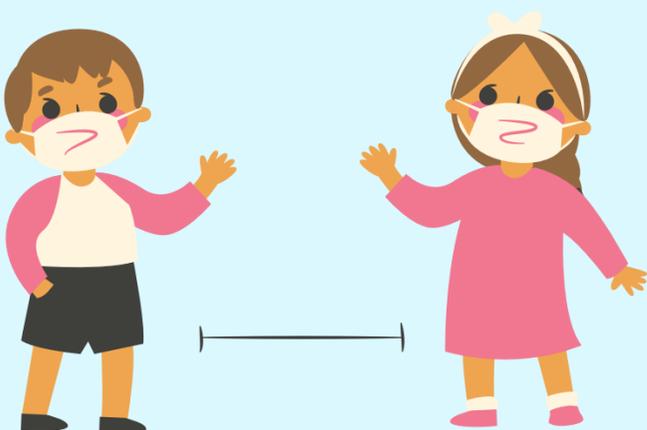
Quanto tempo após a vacinação estarei imunizado?

Nos estudos realizados foi observado que após 14 dias da aplicação da segunda dose da vacina há soro conversão para imunidade. Porém, há a necessidade de conclusão de estudos técnicos sobre o tempo de imunidade por parte do Ministério da Saúde.



Contraindicações à administração da vacina

- Pessoas menores de 18 anos de idade (o limite de faixa etária pode variar para cada vacina de acordo com a bula);
- Gestantes;
- Para aquelas pessoas que já apresentaram uma reação anafilática confirmada a uma dose anterior de uma Vacina COVID-19;
- Pessoas que apresentaram uma reação anafilática confirmada a qualquer componente da(s) vacina(s).



Por que mesmo após tomar a vacina ainda preciso usar máscara?

Usar máscara, lavar as mãos e manter o distanciamento social são medidas eficientes e necessárias para evitar a disseminação do vírus. Além disso, ainda faltam muitos meses para que todos sejam vacinados contra a Covid-19, e mesmo quem já recebeu o imunizante ainda pode continuar sendo um agente de transmissão da doença.

ORDEM DE VACINAÇÃO CONTRA O COVID-19

FASES	População-alvo
1ª	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhadores de Saúde • Pessoas de 75 anos ou mais • Pessoas de 60 anos ou mais institucionalizadas • Indígenas *
2ª	<ul style="list-style-type: none"> • Pessoas de 60 a 74 anos;
3ª	<ul style="list-style-type: none"> • Comorbidades**; • Diabetes mellitus; hipertensão; doença pulmonar obstrutiva crônica; doença renal; doenças cardiovasculares e cerebrovasculares; indivíduos transplantados de órgão sólido; anemia falciforme; câncer; obesidade grave (IMC≥40)
4ª	<ul style="list-style-type: none"> • Professores, nível básico ao superior; • Forças de Segurança e Salvamento; • Funcionários do sistema prisional;

• * Indígenas com 18 anos ou mais atendidos pelo Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. (SIASI/SESAI 27-nov2020);
 • ** Comorbidades em pessoas com 18 anos ou mais; hipertensão de difícil controle ou com complicações/lesão de órgão-alvo; Câncer com diagnóstico nos últimos 5 anos.

• Fonte: CGPNI/DEVIT/SVS/MS - https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/dezembro/12/2020_12_11_plano-de-vacinacao-covid19_revisado.pdf

Precauções à administração da vacina

- Recomenda-se o adiamento da vacinação diante de doenças agudas febris moderadas ou graves até a resolução do quadro com o intuito de não se atribuir à vacina as manifestações da doença;
- Recomenda-se o adiamento da vacinação nas pessoas com infecção pelo vírus SARS-COV-2 confirmada, para se evitar confusão com outros diagnósticos diferenciais. Como a piora clínica pode ocorrer até duas semanas após a infecção, idealmente a vacinação deve ser adiada até a recuperação clínica total e pelo menos quatro semanas após o início dos sintomas ou quatro semanas a partir da primeira amostra de PCR positiva em pessoas assintomáticas;
- A presença de sintomatologia prolongada não é contraindicação para o recebimento da vacina, entretanto, na presença de alguma evidência de piora clínica, deve ser considerado o adiamento da vacinação para se evitar a atribuição incorreta de qualquer mudança na condição subjacente da pessoa.



O QUE VOCÊ SABE SOBRE AS VACINAS QUE JÁ TOMOU?



Das 31 vacinas que estão disponíveis gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, 16 são importadas. Destas, oito são de laboratórios indianos, entre elas está a Tríplice Viral, que protege contra Sarampo, Caxumba e Rubéola. Na sequência, aparece a França, com quatro vacinas importadas e a Indonésia com outras três. Estados Unidos, Coreia do Sul e Reino Unido fecham a lista dos países - existem modelos de vacinas que são importados de mais de um país. Das 15 vacinas fabricadas no Brasil, oito são produzidas pela Fiocruz, seis pelo Instituto Butantan e uma na Funed. Todas são licenciadas e passam por várias etapas de avaliação de órgãos reguladores como a Anvisa.

Além disso, os laboratórios nacionais importam cerca de 90% dos insumos farmacêuticos ativos. Os dois maiores fornecedores são Índia (37% dos princípios ativos, biológicos ou não) e China (35%). O presidente da Associação Brasileira da Indústria de Insumos Farmacêuticos (Abiquifi), Norberto Prestes alegou que por razões econômicas e tecnológicas, o mundo todo importa insumos desses dois países e que mesmo os insumos passam pela aprovação da Anvisa. Os principais compostos das vacinas são: antígenos, solventes, conservantes, antibióticos, estabilizadores e adjuvantes (como o hidróxido de alumínio).

Fonte: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2020/10/22/maioria-das-vacinas-importadas-pelo-brasil-e-da-india>

Saiba mais em:

<http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2018/10/imunizacao-tudo-o-que-voce-sempre-quis-saber.pdf>
<https://familia.sbim.org.br/vacinas>

Principais vacinas da infância

VACINAS	IDADE	DOENÇAS QUE PROTEGE	INFORMAÇÕES ADICIONAIS
BCG	1 mês de vida	Formas graves de Tuberculose	Era fabricada pela Fundação Atauilho de Paiva no Brasil. Em 2016 foi interdita pela Anvisa e atualmente é importada do Instituto Serum, na Índia.
HEPATITE B	Aplicada desde o primeiro mês de vida, sendo recomendada nas primeiras 12 horas após o nascimento, feita em 3 doses	Hepatite B	Desenvolvida no Butantan A primeira vacina contra a hepatite B foi aprovada nos Estados Unidos em 1981
HEPATITE A	15 meses de idade	Hepatite A	Foi aprovada pela Anvisa em 30/05/2016. Entrou no calendário de vacinação em 2001
PENTAVALENTE	É aplicada entre os 2, 4 e 6 meses e têm reforço em duas ocasiões, aos 15 meses e aos 4 anos	Difteria, tétano, coqueluche, hepatite B e meningite	O Brasil compra a vacina por meio do Fundo Estratégico da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) e já teve problemas de lotes barrados pela ANVISA
VIP (VACINA INATIVADA POLIOMIELITE)	2,4 E 6 meses	Poliomielite	A vacina VIP é fruto de um acordo da Bio-Manguinhos com a empresa Sanofi Pasteur, foi introduzida em agosto de 2012: 2 doses de VIP e 2 doses da vacina oral poliomielite (VOP)
PNEUMOCÓCICA VALENTE	15 meses a 5 anos	Meningite, pneumonia e otite causadas por 10 sorotipos de pneumococos	Produzida pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) em acordo com o laboratório GlaxoSmithKline (GSK)
ROTAVÍRUS	2 e 4 meses	Diarreia por rotavírus	Presente no calendário brasileiro desde 2006 (monovalente)
MENINGOCÓCICA C	3 e 5 meses, com um reforço aos 12 meses	Doença meningocócica tipo C	Entre 2010 e 2013, o Ministério da Saúde introduziu sete novas vacinas. Em 2010, foi a vacina pneumocócica 10 valente e meningocócica C conjugada.
FEBRE AMARELA	12 meses de vida e outra com 15 meses, também entre os 4 anos e 6 anos.	Febre amarela	Desde de sua criação, em 1976, Bio-Manguinhos/Fiocruz produz milhões de doses da vacina anualmente. Em 2010 alcançou a pré-qualificação da OMS para atuar como fornecedora internacional deste produto, fato inédito na área de produção de vacinas no Brasil
INFLUENZA	Para todas as pessoas a partir de seis meses de idade	Infecção pelo vírus Influenza (que causa a gripe)	A vacina é feita a partir do vírus inativado, sua proteção tem início 3-4 semanas após a administração até 1 ano
HPV	Para meninas de 9 a 14 anos e meninos de 12 a 13 anos.	Papilomavirus humano	A vacina distribuída pelo SUS é do tipo quadrivalente e protege contra quatro tipos de HPV: 6, 11, 16 e 18



BATE PAPO DR GENÉTICA

A entrevistada desta edição é a Profa Dra Patrícia de Souza Bonfim de Mendonça, Doutora em Ciências da Saúde, professora na Universidade Estadual de Maringá



Dr Genética. Muitas pessoas estão receosas em receber a vacina Coronavac, produzida no Instituto Butantã, quais as “garantias” que os dados dos ensaios clínicos revelaram?

Dra Patrícia. A vacina produzida pelo laboratório Sinovac, denominada popularmente como Coronavac é uma vacina com uma tecnologia de primeira geração, onde entrega ao indivíduo o vírus INATIVADO. Nesse contexto, há uma resposta imunológica produzida baseada nas proteínas “totais” do vírus. Para o desenvolvimento de qualquer vacina, há a necessidade de estudos que vão desde a fase de laboratório, denominada *in vitro* até os ensaios clínicos. Os ensaios clínicos são compostos de 3 fases principais (1, 2 e 3) e uma de acompanhamento (4). As 2 primeiras fases têm o objetivo principal de avaliar a segurança da vacina, e a fase 3 avalia a segurança + eficácia. Nesse sentido, a coronavac passou muito

bem por todas essas fases, mostrando segurança aceitável e eficácia mínima necessária para a aprovação pelas agências regulatórias. Esses pontos são essenciais para enxergarmos então que não receio em tomar essa vacina, e nesse sentido eu reforço os seguintes pontos: fase 1 e 2 mostraram que há segurança, ou seja, os voluntários do estudo não apresentaram reações adversas graves e não houve casos de mortalidade. A fase 3, onde há mais de 20mil voluntários continuou mostrando segurança, mantendo as mesmas reações adversas das fases anteriores, ausência de mortalidade e ainda revelou uma eficácia global em torno de 50%.

Dr Genética. As vacinas desenvolvidas para Covid-19 tiveram um desenvolvimento muito rápido, como nunca visto anteriormente. Como isso foi possível?

Dra Patrícia. Eu costumo dizer que há 3 pilares que sustentam a resposta sobre o desenvolvimento rápido das vacinas:

1. Avanço da ciência. Em 2021 temos muitas ferramentas disponíveis para o desenvolvimento de várias pesquisas e inclusive para vacinas. A exemplo, o sequenciamento genético. Essa ferramenta, proporcionou o rápido conhecido do genoma completo do vírus, e na atualidade possibilita o conhecimento das variantes quase que imediatamente. Vários países com maiores recursos financeiros, possuem um sistema de vigilância genômica, ou seja, todas as amostras da população são sequenciadas. Esse é um dos exemplos de como a ciência está avançada na atualidade.
2. Investimento. Muito investimento financeiro e humano está sendo colocado na busca das vacinas. Muitos países estão investindo nas empresas locais e estrangeiras para impulsionar as pesquisas relacionadas às vacinas. E o investimento humano está ligado à dedicação de muitos cientistas em empenharem suas atividades quase que exclusivamente para isso, sendo que alguns ainda desviaram suas linhas de pesquisas para o foco dos estudos de vacinas.
3. Disponibilidade da doença. A COVID-19 é uma doença que está amplamente espalhada pelo mundo. Para os cálculos de eficácia de uma vacina, o pesquisador precisa que uma determinada quantidade dos voluntários fiquem doentes (considerando grupo placebo e vacinado). Essa quantidade é visualizada através de cálculos estatísticos que se baseia na população geral estudada. Nesse sentido, os voluntários só ficarão doentes se estiverem expostos à doença. Sempre exemplifico dizendo que, se a COVID-19 fosse uma doença rara, demoraria muito para atingir o número necessário de voluntários doentes. Não sendo o caso, a alta transmissibilidade do SARS-CoV-2 permite que muitas pessoas tenham o risco de desenvolver COVID-19 e esse é um pilar importante para o acelerar o desenvolvimento da COVID-19.

Dr Genética. As pessoas correm o risco de serem infectadas ao se vacinarem? Ou desenvolverem os sintomas da Covid-19?

Dra Patrícia. Se infectarem pela vacina, NÃO. Qualquer tecnologia envolvida nas vacinas atualmente disponíveis não entregam o vírus vivo e com capacidade de infecção. O que pode acontecer é alguns sintomas reacionais à vacina como febre, mialgia e cefaleia. São sintomas que se assemelham à doença, mas não será porque a vacina causou a doença propriamente dito. Além disso, esses sintomas reacionais, devem cessar em 2 ou 3 dias.

Dr Genética. Por que a vacinação contra a Covid-19 terá 2 doses? Já se tem perspectivas sobre a periodicidade que teremos que ser vacinados?

Dra Patrícia. As estratégias de vacinação podem variar de 1 até 3 doses com intervalos que são testados nos estudos. E essa escolha é baseado no acúmulo de conhecimento adquirido desde os testes *in vitro* (no laboratório) até os ensaios pré-clínicos (nos animais). Não há ainda perspectivas da periodicidade para a vacinação. Isso será avaliado principalmente pelo número de cepas variantes que aparecerem e quanto a mutação influenciará nas vacinas vigentes.

Dr Genética. A vacinação da população ocorrerá de forma gradativa, de acordo com grupos determinados. Você acredita que as pessoas já vacinadas podem retomar suas atividades normalmente?

Não. As pessoas vacinadas precisam continuar os cuidados até que consigamos atingir a imunidade de rebanho (aproximadamente 70% da população vacinada). Essa conduta se dá por conta que o indivíduo vacinado tem a chance de desenvolver a forma leve da COVID-19 e portanto ser um potencial transmissor. Nos estudos, entre os voluntários vacinados, há uma porcentagem que desenvolveram alguma forma da doença, sendo a maioria forma leve. Além disso, há a possibilidade da vacina não funcionar para algumas variantes do vírus SARS-CoV2. Essas respostas ainda teremos ao longo do tempo. Lembrem-se que “estamos arrumando o pneu do carro com ele em movimento” (metáfora). Assim, ainda temos muitas descobertas em relação à COVID-19. E de fato, apesar da boa eficácia das vacinas, precisamos entender que os cuidados não farmacológicos, como uso de máscaras, distanciamento e higiene das mãos, ainda serão a pedra angular para a batalha contra a COVID-19 durante algum tempo.



@PROF.DRA.PATRICIABONFIM



SIGA-NOS NAS REDES SOCIAIS!



Tem alguma dúvida sobre exames genéticos?
Envie um email que a gente responde!



Contatos:

<https://www.facebook.com/drgenetica>

Instagram: @drgenetica

Email: drgenetica@uem.com.br

Site: www.pcs.uem.br/drgenetica