

IMUNIZAÇÕES

Jacy Amaral Freire de Andrade^(*)

Imunização é um campo crescente do conhecimento científico que tem exigido um repensar constante do calendário “ideal” de vacinação, o qual deve ser adaptado às nossas condições epidemiológicas e sócio-econômicas, na dependência da disponibilidade e segurança dos imunobiológicos utilizados.

O calendário vacinal é muito dinâmico, deve ser flexível e não tem privilégio de idade, abrangendo desde o recém nascido ao idoso. A indicação de usar imunobiológicos (vacinas) não deve se restringir a uma especialidade. A imunização tem intersecção com todas as áreas da Medicina e deve fazer parte da avaliação rotineira de qualquer paciente.

Determinadas situações clínicas exigem atenção especial em função do benefício que a utilização das vacinas pode trazer para estes indivíduos. É o caso de imunossupressão, incluindo HIV/AIDS, anemia falciforme, diabetes mellitus, insuficiência renal, cardiopatias, pneumopatias e outras.

Estar imune significa estar protegido contra uma determinada doença. As duas formas de se adquirir imunidade são:

Imunidade ativa – o próprio sistema imune do indivíduo produz proteção em geral de forma permanente (imunidade humoral – anticorpos e imunidade celular). Há memória imunológica, o que é responsável pela proteção após uma re-exposição. Pode resultar de infecção natural ou secundária a vacinação.

Imunidade passiva – produzida em animal ou no homem, oferece anticorpos já formados, proteção efetiva e imediata, tem duração limitada a semanas ou meses (vida média das imunoglobulinas).

Os imunobiológicos (substâncias utilizadas para imunizar) funcionam como antígenos (substâncias não próprias) que interagem com o sistema imune que é responsável pela

^(*) Profª Adjunta de Doenças Infecciosas e Parasitárias, Coordenadora do Centro de Referência em Imunobiológicos Especiais – CRIE/UFBA.

defesa do organismo. Esta defesa é conhecida como resposta imune e é traduzida pela produção de anticorpos (imunoglobulinas) e células específicas com memória.

Alguns fatores influenciam a resposta imune do indivíduo aos imunobiológicos: presença de anticorpos maternos, composição e dose do imunobiológico, via de administração, presença de adjuvantes, idade, imunossupressão, conservação adequada dos imunobiológicos. Este último é de grande importância para a qualidade dos imunobiológicos e a manutenção da “rede de frios” se constitui num ponto crítico dos serviços de imunização.

As vacinas podem ser classificadas em:

Vacinas vivas – resultam da modificação de vírus selvagem ou bactéria em laboratório, habitualmente por sub-cultivos sucessivos, precisam se replicar para serem efetivas, resposta imune similar a da infecção natural, necessitam menor número de doses para imunizar, imunidade duradoura. Sofrem interferência importante do calor e da luz, da presença de anticorpos circulantes e do estado imunológico do indivíduo. Raramente podem reverter a patogenicidade, causando doença (pólio), portanto reações severas são possíveis de ocorrer. Exemplo de vacinas vivas atenuadas: sarampo, caxumba, rubéola, pólio, febre amarela, varicela, BCG, febre tifóide oral.

Vacinas inativadas - podem ser bacterianas ou virais, são inativadas em laboratório através do calor ou através de processos químicos (formalina). Podem se constituir de microorganismos inteiros ou fracionados. Necessitam de múltiplas doses para imunizar, não causam doença mesmo na situação de imunossupressão, pois não podem se replicar, resposta imune predominantemente humoral, o título de anticorpos declina com o tempo, dose “booster” é necessário, menos efetivas que as vacinas vivas, interferência mínima dos anticorpos circulantes. Exemplo de vacinas inativadas inteiras: pólio, raiva, hepatite A, pertussis. Fracionadas de base protéica (subunidades): hepatite B, influenza, pertussis acelular; (toxóide): difteria, tétano. Fracionada de base polissacarídica: pneumococo, *Haemophilus influenzae*, meningococo.

A resposta imune às vacinas polissacarídicas puras é caracteristicamente T independente, os anticorpos resultantes tem menos atividade (predominantemente IgM), não tem resposta “booster”, não são imunogênicas em crianças abaixo de 2 anos de idade. Por estas razões elas são conjugadas a uma proteína e desta forma a resposta imune passa a ser T-

dependente, aumentando a imunogenicidade e com resposta “booster”. Exemplo: *Haemophilus influenzae*, pneumococo.

Na imunização passiva utilizam-se imunoglobulinas (anticorpos) que podem ser de origem animal (heterólogas) ou humana (homólogas). Exemplo: imunoglobulina contra tétano, imunoglobulina contra raiva e outras.

Há situações clínicas como na prevenção da raiva, tétano e hepatite B onde muitas vezes há necessidade do uso concomitante de imunização ativa (vacinas) e passiva (imunoglobulinas).

A utilização de vacinas segue uma orientação (calendário vacinal) que pode variar não apenas em função de diferenças epidemiológicas resultantes do controle das doenças, bem como em função de questões sócio-político-culturais. No Brasil o Programa Nacional de Imunizações (PNI), ligado ao Ministério da Saúde, tem disponibilizado um número crescente de imunobiológicos no calendário básico de vacinação.

Algumas recomendações gerais na área de imunização:

- avaliar o calendário vacinal do paciente rotineiramente;
- triagem adequada através da anamnese (história de alergia, doenças anteriores, uso atual de medicações);
- seguir o calendário vacinal básico recomendado pelo Ministério da Saúde levando em consideração a disponibilidade de outras vacinas nos CRIE (Centro de Referência em Imunobiológicos Especiais) e o estado imunitário de base do indivíduo;
- sempre que possível obedecer os intervalos recomendados no calendário oficial;
- lembrar que nunca se perde dose de vacina, o esquema vacinal deve ser completado e não refeito, exceto se o indivíduo não tiver comprovação e/ou não se lembrar das vacinas que já utilizou;
- avaliar se o imunobiológico que vai ser administrado é atenuado e considerar situações que possam indicar ajuste no tempo de uso ou mesmo contra-indicar o uso: administração prévia de imunoglobulinas, incluindo sangue e derivados nos últimos 3 meses; uso de corticóide em dose imunossupressora (não inclui aerosol, tópico, uso breve); doença imunossupressora;
- portador de HIV/AIDS pode e deve se beneficiar com várias vacinas;
- avaliar se há na mesma moradia do indivíduo vacinado se há alguém imunossuprimido;

- regra geral, na maioria das vezes não se administra vacinas atenuadas durante a gravidez;
- notificar os eventos adversos pós vacinais (local, sistêmico, alérgico);
- na maioria das vezes as contra-indicações/precauções de uma vacina são temporárias (gravidez, imunossupressão);
- na maioria das vezes as falsas contra-indicações são ditadas por profissionais de saúde, caracterizando as oportunidades perdidas em imunização (terapia antibiótica, amamentação, gravidez nos contactantes de casa, parto prematuro, alergia a produtos que não são constituintes da vacina, febre baixa, infecção trato respiratório superior, diarreia leve, internamento atual, exposição a doença ou convalescença).

Na atualidade o grande avanço na área das vacinas diz respeito às combinações de vacinas onde se pode oferecer vários imunobiológicos numa mesma apresentação. Estas apresentações têm sido utilizadas amplamente, facilitando em muito a adesão ao calendário vacinal, que passa a ter menor número de injeções para o indivíduo.

Um outro aspecto muito importante na área da imunização é o que diz respeito à mídia, que tem uma importância muito grande na divulgação de eventos adversos aos imunobiológicos, sobretudo os negativos. Daí a importância do registro dos eventos adversos de forma adequada ao lado da utilização de condições de trabalho que facilitem a utilização de imunobiológicos seguros. Sobretudo porque é bem documentado na literatura científica um movimento crescente anti-vacinas, que não tem sentido se avaliarmos os benefícios do uso das vacinas no controle das doenças imunopreveníveis.

Para aprofundar o estudo sobre imunizações é importante além de um livro de texto adequado, consultar “sites” confiáveis na internet para atualizar informações sobre vacinas. Lembre-se que o calendário vacinal é dinâmico e as recomendações devem ser atualizadas periodicamente.

Em anexo um calendário vacinal ideal, que deve ser adaptado para o real, lembrando que hoje o calendário recomendado pelo Ministério da Saúde do Brasil e pela Sociedade Brasileira de Pediatria já é muito próximo do calendário vacinal utilizado nos EUA recomendado por órgãos oficiais que servem de referência internacional na área de imunização.

CALENDÁRIO IDEAL DE VACINAÇÃO

IDADE	VACINA
Ao nascer	BCG (1) Hepatite B (2)
1 mês	Hepatite B
2 meses	Sabin ou Salk (3) DPT ou DpaT (4) <i>Haemophilus influenzae</i> (5) Pneumocócica (6)
4 meses	Sabin ou salk DPT ou DPaT <i>Haemophilus influenzae</i> Pneumocócica
6 meses	Sabin Hepatite B DPT ou DpaT <i>Haemophilus influenzae</i> Pneumocócica
9 meses	Sarampo (7) Febre amarela (8)
A partir de 12 Meses	Varicela (9) Hepatite A (10)
15 meses	Sabin ou Salk DPT ou DpaT <i>Haemophilus influenzae</i> Tríplice viral Pneumocócica
4 a 6 anos	Sabin ou Salk DPT ou DpaT Tríplice viral (sarampo, caxumba, rubéola)

1. Proteção contra formas graves de tuberculose sobretudo no primeiro ano de vida. Eficácia muito variável. Existem várias vacinas BCG em estudo no momento.

2. Deve ser utilizada em todos os recém-nascidos. O vírus da hepatite B tende a se cronificar mais na criança, com todas as complicações, do que no adulto. Se a mãe do recém-nascido é AgHbs positiva, a criança deve receber além da vacina a gamaglobulina específica contra hepatite B (HBIG), de preferência dentro das primeiras 12 horas de vida.
3. Duas vacinas contra Poliomielite são utilizadas: inativada (IPV / Salk) e a vacina poliovírus oral (OPV / Sabin). No contexto epidemiológico atual do Brasil ainda é importante usar a OPV/Sabin na rotina. IPV/Salk sempre deve ser utilizada nos contactantes da mesma casa de indivíduos imunossuprimidos.
4. DPT (tríplice bacteriana de células inteiras: difteria, pertussis, tétano). Na DPaT, a bactéria *Bordetella pertussis* (inteira) é substituída por componentes bacterianos: hemaglutinina filamentosa, pertactina, fimbrias, fator promotor de linfocitose. Uma apresentação específica da DPaT está sendo lançada para ser utilizada em adolescentes e adultos.
5. Impacto epidemiológico bem documentado na literatura sobre a diminuição de meningite bacteriana na infância.
6. A vacina conjugada do pneumococo disponível atualmente é 7-valente, produzida nos EUA e tem sido recomendada, quando possível, na vacinação de rotina. A vacina 9-valente, que aguarda lançamento no mercado, é mais compatível com os sorotipos de pneumococos isolados no Brasil. Contudo, a 7-valente abrange os sorotipos invasivos mais comuns também isolados no Brasil.
7. A segunda dose deve ser feita após 1 ano de idade, em geral, aos 15 meses na forma da vacina tríplice viral.
8. Na dependência da situação epidemiológica.
9. Deve ser oferecida sempre que disponível. Varicela em adultos tem maior morbimortalidade.
10. Importante, sobretudo nos locais onde as condições de saneamento básico são inadequadas.

CALENDÁRIO VACINAL ADOLESCENTE, ADULTO E IDOSO

VACINA	NÚMERO DE DOSES	INTERVALO
Tríplice viral (Sarampo, caxumba e rubéola)	1	Dose única
Difteria/tétano (dT adulto)	1	A cada 10 anos
Hepatite B	3	0 – 30 – 180 dias
Hepatite A	2	0 – 180 dias
Varicela	2	4 a 8 semanas
Gripe	1	Anual
Pneumocócica	1	Discutir revacinação

Referências Bibliográficas

1 – Imunizações – Fundamentos e Práticas. Calil K Farhat et al (ed). 4 Edição. São Paulo. Editora Atheneu, 2000, 635 p.

2 – FUNASA. Manual de Procedimentos para Vacinação. Brasília. Fundação Nacional de Saúde.2000.346p.

3 – CDC. Immunization of Adolescents.Recomendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, the American Academy of Pediatrics, the American academy of Family Physicians and the American Medical Association. MMWR 45, november, 1996.

4 – Sites onde material de imunização confiável é disponível e muito didático:

<http://www.cdc.gov/mmwr>

<http://www.cdc.gov.nip/publication/pink>

<http://www.who.org>