

Biblioteca MS



10002001356

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO NACIONAL DA CRIANÇA

---

# VACINAÇÕES PREVENTIVAS



2.<sup>a</sup> EDIÇÃO

COLEÇÃO DNCr. N.º 168

---

O DE JANEIRO  
1963

AGE  
QW806  
B823v  
2ed,e.2  
1963

Presidente da República  
**DR. JOÃO BELCHIOR GOULART**

Ministro da Saúde  
**DR. WILSON FADUL**

**DEPARTAMENTO NACIONAL DA CRIANÇA (D.N.Cr.)**  
Diretor Geral — DR. FRANCISCO BADARÓ JÚNIOR

**DIVISÃO DE ORGANIZAÇÃO E COOPERAÇÃO (D.O.C.)**  
Diretor — DR. HERMES AFONSO BARTOLOMEU

**DIVISÃO DE PROTEÇÃO SOCIAL (D.P.S.)**  
Diretor — DR. FLAMMARION AFONSO COSTA

**INSTITUTO FERNANDES FIGUEIRA (I.F.F.)**  
Diretor — PROF. MÁRIO OLINTO DE OLIVEIRA

**CURSOS (C.D.N.Cr.)**  
Diretor — DR. ELIEZER J. ZAGURI

**SERVIÇO DE EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO (S.E.D.)**  
Chefe — DR. JAIME FREIRE DE VASCONCELOS

**SERVIÇO DE ESTATÍSTICA (S.E.)**  
Chefe — DR. MÁRIO MASCARO

**DELEGACIAS FEDERAIS DA CRIANÇA :**

Sede da 1.<sup>a</sup> Região — Belém  
Delegado: Dr. Salomão Moisés Levi

Sede da 2.<sup>a</sup> Região — Fortaleza  
Delegado: Dra. Fernanda Elin Dias de  
Carvalho

Sede da 3.<sup>a</sup> Região — Recife  
Delegado: Dr. Adalberto Pimentel Bello

Sede da 4.<sup>a</sup> Região — Salvador  
Delegado: Dr. Elísio Pereira de Ataíde

Sede da 5.<sup>a</sup> Região — São Paulo  
Delegado: Dr. Aluizio Costa dos Santos

Sede da 6.<sup>a</sup> Região — Pôrto Alegre  
Delegado: Dr. Orlando Seabra Lopes

Sede da 7.<sup>a</sup> Região — Belo Horizonte  
Delegado: Dr. Nelson Jardim

**SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO (S.A.)**  
Chefe — BENTO ALVES DA SILVA CARVALHO

Enderêço :  
Avenida Rui Barbosa, 716  
Rio de Janeiro

653

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO NACIONAL DA CRIANÇA

## VACINAÇÕES PREVENTIVAS

AGE  
QW806  
B823v  
l. 2  
1963  
Led



BZ 00637

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| BIBLIOTECA<br>MINISTÉRIO DA SAÚDE |          |
| REGISTRO                          | DATA     |
| MF1752                            | 09/10/82 |
| PREÇO                             | ex. 2    |
| 10,00                             |          |

100 0200 1356

2.<sup>a</sup> EDIÇÃO

COLEÇÃO DNCr. N.º 168

RIO DE JANEIRO  
1963

*Esse folheto reeditado pelo Departamento Nacional da Criança teve, desde a sua primeira edição, a melhor acolhida, roteiro que é para as Vacinações Preventivas.*

*Colaboraram na organização do primitivo folheto o Professor Cesar Pernetta, Drs. Odilon de Andrade Filho e Wiberto Guedes Pereira, médicos puericultores do Instituto Fernandes Figueira.*

*Esgotada a 1.<sup>a</sup> edição, e mesmo com o objetivo de atualizar a orientação preconizada, foi o folheto revisto pelo Prof. Cesar Pernetta, com uma nota previa sobre Vacinação contra SARAMPO, elaborada pelo Dr. Sebastião Barros Filho.*

## TUBERCULOSE

Amplios e cuidadosos estudos, levados a cabo em vários países — França, União Soviética, Suécia, Brasil, Uruguai, etc. — demonstraram a eficácia e inocuidade do bacilo de Calmette e Guérin (BCG) na prevenção da tuberculose.

Entre nós vem sendo usado o BCG, desde 1927, em proporções cada vez maiores. As normas para o seu emprego, que passamos a relatar, foram estabelecidas por Arlindo de Assis e colaboradores, que as adotam no Instituto Viscondessa de Moraes. Este Instituto (Fundação Aulfo de Paiva — Av. Pedro II, 260 — Tel. 28-8368 — Rio de Janeiro, GB) aplica o BCG gratuitamente no Estado da Guanabara e o distribui a outros Estados, por intermédio do Serviço Nacional de Tuberculose. A vacina é expedida em tubos com 5 ml de líquido tendo em suspensão 100 mg de BCG, com prazo de validade limitado, devendo conservar-se na geladeira. Usa-se exclusivamente por via bucal.

Dá-se o BCG ao recém-nascido na dose única de 100 mg. Agita-se fortemente o tubo, deita-se o seu conteúdo em uma colherinha e administra-se antes de uma das refeições. Como há o maior interesse em vacinar a criança antes que ela tenha qualquer contacto com doentes, a idade predileta para essa vacinação inicial é a primeira semana de vida.

Pode-se, contudo, aplicá-la em qualquer idade. Até 6 meses a dose é de 100 mg (1 tubo); acima de 6 meses, 200 mg (2 tubos). É da maior conveniência administrá-la em jejum (em um pouco de água ou leite frio) ou, se não fôr possível obedecer a êste requisito, pelo menos em estado de vacuidade gástrica relativa, nunca depois de uma refeição copiosa.

As criança que receberam o BCG no primeiro semestre de vida serão revacinadas aos 2, 6 e 12 anos, com 200 mg de BCG. As que forem primovacinadas após os 6 meses receberão as doses de refôrço (200 mg) de 5 em 5 anos.

Para as crianças que convivem com doentes de tuberculose aberta, instituiu Arlindo de Assis a chamada "vacinação concorrente", que está sendo usada desde fevereiro de 1945. Consiste em vacinar o recém-nascido com 6 doses de 100 mg, a intervalos de um mês e revaciná-lo de 6 em 6 anos com 6 doses quinzenais de 200 mg. Após os 6 meses, tanto a primovacinação como as revacinações (de 6 em 6 anos) realizam-se com seis doses quinzenais de 200 mg.

## DIFTERIA, TÉTANO E COQUELUCHE

Outra vacinação de importância fundamental é a que diz respeito à *difteria*, ao *tétano* e à *coqueluche*.

Larga e sedimentada experiência, em todos os países civilizados, deixou fora de qualquer dúvida o alto valor da vacinação antidiftérica, praticada com o toxóide (anatoxina) de Ramon). Nas localidades em que a vacinação foi levada a terno sistematicamente e com técnica adequada, a incidência da moléstia declinou de maneira impressionante.

No que concerne à vacinação contra o tétano, realizada também mediante um toxóide, a experiência da última guerra patentcou de maneira formal a sua eficácia, mostrando a ausência quase completa dessa temível moléstia nas tropas aliadas que se haviam submetido a vacinação correta.

O tétano é relativamente comum entre nós e representa uma doença em relação à qual dispomos apenas de meios terapêuticos reconhecidamente precários. Nas crianças não vacinadas o único recurso profilático ao nosso alcance é o sôro específico, o qual, além de mostrar-se menos fiel em confronto com o toxóide, dá margem, nomeadamente quando repetido, a reações molestas e por vêzes muito sérias. Demais, a proteção por êle conferida limita-se a duas ou três semanas. Daqui o desagradável dilema em que fica o médico diante de cada um desses acidentes que por assim dizer fazem parte das atividades normais da criança: empregar ou não o sôro. Acresce que na infância o tétano costuma aparecer em conse-

qüência de ferimentos muito leves que amiúde passam despercebidos. Nestas condições, seria de desejar se praticasse sistematicamente a vacinação antitetânica.

Quanto à vacinação da coqueluche, ela também foi largamente empregada nestes últimos anos, com resultados satisfatórios.

As vacinas contra essas três doenças — difteria, tétano e coqueluche — aplicam-se quer separadamente, quer em combinação. É óbvia a vantagem das vacinações associadas, decorrente da redução considerável do número de injeções. Além disso está hoje esclarecido que a associação das três vacinas, longe de reduzir-lhes a eficácia, reforça-lhes, pelo contrário, a potência, acentuando a resposta do organismo a cada uma delas.

Explica-se dessa maneira a indiscutível preferência que merecem as vacinas associadas, constituídas pela suspensão de *H. pertussis* em combinação com os toxóides diftérico e tetânico. As normas para sua aplicação foram bem estabelecidas pela Academia Americana de Pediatria (1961 Red Book).

Há duas variedades de toxóides: (1) o simples ou solúvel e (2) o precipitado pelo alumínio ou pelo fosfato de alumínio ou adsorvido pelo hidróxido de alumínio. O primeiro, introduzido no organismo, por via subcutânea ou intramuscular, é rapidamente absorvido. O segundo, injetado pela via intramuscular, forma no local um pequeno depósito, donde se absorve lentamente, produzindo uma resposta imunitária mais lenta que o primeiro, mas, em compensação, mais alta e mais duradoura. Para a vacinação de rotina usa-se o toxóide precipitado ou adsorvido.

De um modo geral inicia-se aos 2 meses a vacinação associada contra a difteria, o tétano e a coqueluche. Há interesse em realizá-la quanto antes, porque é justamente nos

primeiros meses de vida que mais graves se mostram a coqueluche e a difteria. Os produtos disponíveis entre nós encerram geralmente, em 1,5 ml, 45 bilhões (12 unidades antigênicas) de *H. pertussis*, juntamente com o toxóide diftérico e o tetânico, precipitados ou adsorvidos.

Injeta-se, pela via intramuscular, 0,5 ml aos 2, 3 e 4 meses. A técnica da injeção é a habitual. Para evitar a ação irritante da vacina sobre a pele, aconselham-se os três cuidados seguintes: (1) aspirar o líquido com uma agulha e injetá-lo com outra; (2) deixar na seringa, ao inchê-la, pequena bolha de ar (0,1 ml), que, injetada logo depois do líquido, impedirá o seu refluxo; (3) praticar, imediatamente após a injeção, leve massagem local. Varia-se a sede da injeção; pratica-se a primeira no grande glúteo de um lado, a segunda no grande glúteo do outro lado e a terceira no vasto externo ou no deltóide, em qualquer dos lados.

A vacina tríplice é de ordinário bem tolerada; mas pode dar lugar a reações gerais (febre, sonolência) ou locais (fenômenos inflamatórios). Muito excepcionalmente produzem-se manifestações neurológicas mais graves (convulsões, encefalite). Devemos envidar os maiores esforços no sentido de minorar o mais possível tais reações.

É de grande interesse, neste particular, o conhecimento de que as reações violentas, sobretudo as que se fazem acompanhar de fenômenos neurológicos, ocorrem quase exclusivamente nas seguintes circunstâncias: (1) nas crianças alérgicas e em particular nas asmáticas; (2) nas que apresentam lesões orgânicas do sistema nervoso central ou que são sujeitas a convulsões; (3) quando se encontram no organismo os vírus das febres eruptivas, de algumas afecções respiratórias e da paralisia infantil (poliomielite).

Levando-se em conta êsses fatos, recomendam-se os seguintes cuidados:

(1) Se a criança estiver doente, sobretudo com febres eruptivas ou infecções, mesmo leves, do aparelho respiratório (atribuídas a vírus), ou em convalescença dessas moléstias, no dia em que deveria receber uma das doses, protela-se a injeção até que se restabeleça completamente a saúde. O aumento do intervalo normal entre as doses, ainda que se estenda por três ou quatro meses, não prejudica o resultado final da vacinação.

(2) Providência análoga será tomada se houver forte razão para supor que a criança esteja no período de incubação de uma dessas moléstias febris (por ter sido exposta ao contágio).

(3) Evitam-se as inoculações na vigência de epidemias de paralisia infantil (poliomielite).

(4) A vacinação das crianças alérgicas (asmáticas, sobretudo), das acentuadamente distróficas e das que apresentarem lesões orgânicas do sistema nervoso ou de cujos antecedentes pessoais constarem convulsões, exige cuidados especiais. Começa-se com uma dose mínima (0,1 ml), para experimentar a sensibilidade; se não houver reação apreciável, injetam-se 0,2 ml na segunda vez, 0,3 ml na terceira, 0,4 ml na quarta e 0,5 ml na quinta, mantendo-se entre as várias doses intervalos de um mês pelo menos. Êste fracionamento das doses não prejudica a resposta imunitária final.

(5) Se a primeira injeção provocar febre, sonolência ou reação local, fracionam-se as doses das injeções seguintes. Em vez de 0,5 ml e 0,5 ml, dá-se, por ex., 0,2, 0,3 e 0,5 ml ou então 0,2, 0,2, 0,3 e 0,3 ml.

(6) Quando se teme reação febril, dão-se duas doses de 100 mg de aspirina, respectivamente duas e oito horas após a injeção. Se houver tendência convulsiva, prescreve-se também o luminal — 15 mg três vezes por dia, durante três dias, a iniciar na véspera à noite.

(7) As crianças que apresentarem lesões orgânicas do sistema nervoso central e aquelas que reagirem violentamente, ainda às doses fracionadas, não devem receber a vacina tríplice. É preferível imunizá-las cuidadosamente com os antígenos simples, protelando-se o seu início para depois do primeiro ano de idade.

A *vacinação básica* contra a difteria, o tétano e a coqueluche, executada pelo processo que acabamos de descrever, confere proteção que, iniciando-se um mês após a aplicação da última dose, se prolonga por um a dois anos. Para estender os seus efeitos além dêste limite, devemos proceder à *revacinação*. Há, porém, uma diferença radical entre a primeira vacinação ou vacinação de base e as revacinações. Ao passo que a vacinação de base, para conferir um grau conveniente de imunidade, exige que se lancce mão de doses elevadas e repetidas de antígenos, na revacinação, ao contrário, basta uma dose pequena e única (que se denomina dose de reativação) para aumentar rapidamente a taxa de anticorpos do sôro e mantê-la elevada por cerca de três anos.

Procede-se à revacinação contra as três doenças de que nos ocupamos, injetando 0,5 ml da vacina tríplice aos doze meses e aos 4 anos de idade.

Acima dessa idade não há mais razão para vacinar contra a coqueluche. Aos 7 anos injeta-se uma dose de mistura de toxóides diftérico e tetânico. Continua-se dando uma dose

de refôrço de toxóide tetânico de 3 em 3 anos. Quanto ao toxóide antidiftérico, só se emprega, acima de 9 anos, em crianças Schick-positivas e isto mesmo com cuidados particulares para evitar reações intensas.

Se a criança corretamente vacinada se expuser ao contágio de uma dessas moléstias, deve receber uma dose extraordinária de reativação. Neste caso, como o que se quer é provocar com a maior urgência o aumento da imunidade em face à doença em aprêço, utiliza-se, não a vacina tríplice, mas apenas a vacina requerida na hipótese em jôgo, e, tratando-se de tétano ou difteria, dá-se tôda preferência ao toxóide solúvel (não precipitado, nem adsorvido).

Assim se dispensam, as mais das vêzes as injeções profiláticas de sôro antitetânico. Só excepcionalmente, nos casos de feridas graves, extensas, profundas e anfratuosas, é que se associa ao toxóide solúvel (1 dose) o sôro antitetânico (10 000 unidades), injetando-se, porém, em locais diferentes. A injeção de sôro é indispensável nas crianças em estado de choque, incapazes de reagir ao toxóide.

As crianças que não tiverem sido contempladas com a vacina tríplice na idade conveniente, podem recebê-la em qualquer época até os três anos, com uma dose de reativação um ou dois anos mais tarde.

Nos casos acima especificados em que houver contra-indicação ao emprêgo da vacina tríplice, dá-se, a partir de um ano, a mistura de toxóides tetânico e diftérico. Para a vacinação básica, duas doses de 0,5 ou 1 ml (conforme o laboratório), a intervalo de um mês. Revacina-se, com uma dose, três anos mais tarde. Nas eventualidades, já referidas, em que se indica o fracionamento da vacina tríplice (alergia, etc.), pode-se tomar igual providência em relação a êsses toxóides.

## VARÍOLA

O vírus vacínico, inoculado nas camadas profundas da epiderme, produz uma lesão benigna, que imuniza contra a varíola.

A vacinação inicial deve executar-se no primeiro ano de vida, de preferência aos cinco ou seis meses e as revacinações aos 6 e 12 anos, assim como por ocasião de epidemias.

A principal contra-indicação é representada pelo eczema e outras dermatoses extensas, pelo perigo que ocorreria de desenvolver-se o grave "eczema vaccinatum". Convém adiá-la nas crianças com doenças infecciosas agudas ou em estado acentuadamente distrófico, nos prematuros enquanto o pêso estiver muito baixo, assim como por ocasião das epidemias de poliomielite, na vigência do tratamento pelos corticosteróides e nas épocas de calor intenso. Os eczematosos devem evitar não só a vacinação, como também o contacto com pessoas recém-vacinadas.

A vacina é expedida sob duas formas:

1 — Em pequenos tubos capilares de vidro, contendo a linfa de vitelo diluída em água glicerinada, em quantidade suficiente para 2 ou 3 aplicações. Para proporcionar resultado



satisfatório é indispensável que ela seja de preparo recente e tenha sido conservada constantemente na geladeira. A inobservância desta condição é responsável pela maior parte das falhas assinaladas no seu uso.

2 — Em tubos encerrando 100 doses de vacina liofilizada, cada um deles acompanhado de uma ampola com 1 ml de diluente (água glicerinada a 40%). A principal vantagem da vacina liofilizada está em que, em pó, ela se conserva por vários meses com refrigeração, o que facilita extraordinariamente seu emprego nos mais afastados rincões do país. Para aplicá-la, desmancha-se o pó no líquido diluente. A vacina assim diluída perde rapidamente a potência e deve ser usada toda no mesmo dia. Como cada tubo encerra 100 doses, não se pode aplicá-la no consultório, particular, reservando-a para os centros de saúde e consultório de higiene infantil.

O Instituto Oswaldo Cruz, do Ministério da Saúde, no Rio de Janeiro, a Secretária de Saúde do Estado de Pernambuco e o Instituto de Pesquisas Biológicas do Estado do Rio Grande do Sul produzem atualmente a vacina liofilizada.

O melhor local para a inoculação é a face externa do braço, ao nível da inserção do deltóide. Na menina, entretanto, pode-se por motivos estéticos, escolher a face externa da coxa, na união do terço médio com o superior.

Lava-se a pele com água e sabão. A seguir aplica-se éter ou acetona e deixa-se evaporar completamente. Desaconselham-se os antissépticos não totalmente voláteis (alcool, iodo).

Há dois processos de inocular a vacina: o da escarificação e o da multipressão. Este último, de execução fácil e rápida, expõe menos que o primeiro às infecções secundárias e dá margem a menor cicatriz, merecendo por isso a preferência.

No primeiro processo, com um vacinóstilo ou uma agulha comum de injeção — um ou outro esterilizados na água fervente — pratica-se uma escarificação de 1 cm de diâmetro, muito superficial, que atinja só a epiderme e portanto não sangue. Sobre ela deposita-se imediatamente uma gota da linfa, e, exercendo-se leve pressão com os dedos, de um lado e outro, procura-se afastar um pouco os seus bordos, a fim de facilitar a penetração da linfa. No segundo processo, deposita-se uma gota da linfa sobre a pele e, com um alfinete disposto quase paralelamente à pele distendida, faz-se, com rapidez, umas 20 a 30 pressões sucessivas, através da gota, numa área de 5 mm de diâmetro, de modo a romper apenas a camada córnea, procurando não causar sangramento. Tanto num processo como no outro, decorridos alguns minutos, enxuga-se com gase ou algodão o excesso de linfa. Não se aplica nenhum curativo.

Descrevem-se três tipos de reação vacinal, que se distinguem pela época em que atinge sua maior extensão a área de eritema: (1) reação primária (8-14 dias), (2) reação acelerada (4-7 dias) e (3) reação imediata (menos de 3 dias). O primeiro tipo é consecutivo à vacinação inicial; os outros dois correspondem à revacinação. Ao contrário dos primeiros, o último tipo nem sempre indica imunidade, podendo ser provocado pelo vírus inativo, como fenômeno puramente alérgico.

## POLIOMIELITE

Há duas modalidades de vacina contra a poliomielite: a de vírus inativo pelo formol (Salk) e a de vírus vivo, atenuado (Sabin). Ambas foram submetidas a larga experiência e têm sua eficácia comprovada. A última, porém, oferece uma série de vantagens, que lhe asseguram toda preferência.

A vacina Salk administra-se por via intramuscular. Para a vacinação básica, três doses de 1 ml, que se aplicam ao mesmo tempo que a vacina tríplice (sem misturá-las na seringa). Uma dose de reforço aos doze meses e, a seguir, de dois em dois anos.

As vantagens da vacina Sabin são óbvias e múltiplas:

1 — É mais barata, fato que não deve menosprezar-se nas campanhas sanitárias em nosso meio.

2 — Administra-se por via oral, o que implica em grandes facilidades técnicas e em menores despesas na aplicação em massa.

3 — É expedita sob forma liofilizada, o que lhe assegura boa conservação fora da geladeira, vantagem evidente em um país como o nosso.

4 — É isenta de reações.

5 — Confere imunidade com muita rapidez, dentro de poucos dias, podendo por isso usar-se em plena epidemia. A vacina Salk leva três meses para provocar elevação suficiente dos anticorpos no sangue.

6 — Confere imunidade duradoura, ao que parece definitiva, ao passo que a vacina Salk exige doses periódicas de reforço para manter em nível elevado os anticorpos circulantes.

7 — Tem muito maior valor epidemiológico. A vacina Salk protege apenas o indivíduo que a recebeu, pondo-o ao abrigo das localizações neurológicas da moléstia. Inoculada por via parenteral, não impede que, se o vacinado for exposto ao contágio, o vírus natural se multiplique no seu intestino, sem lhe causar malefício, mas eliminando-se pelas fezes e assim disseminando a moléstia. Na imunização pela vacina Sabin, os vírus atenuados desenvolvem-se no intestino, conferindo imunidade local suficiente para impedir que o vírus natural mais tarde aí se implante. Além disso, enquanto se desenvolve na parede intestinal, o vírus inativado elimina-se pelas fezes, espalhando no ambiente a própria vacina.

8 — Aplicada em massa, em campanha sanitária sistemática, pode erradicar a poliomielite de uma coletividade.

A vacina Sabin, trivalente, isto é, preparada com os três tipos de poliovírus (I, II e III), é expedita em forma liofilizada. Antes do uso, ela é convenientemente diluída, e, neste estado, só se conserva por poucos dias e na geladeira. Dá-se na dose de duas a três gotas (conforme o laboratório), em uma colherinha de água açucarada, entre dois e três meses de idade. Repete-se a dose 1 a 2 meses depois. As crianças não vacinadas nos primeiros meses podem receber a vacina em qualquer idade, nas mesmas doses.

As enteroviroses são capazes de interferir com o poliovírus atenuado, impedindo a sua fixação no intestino e, portanto, o seu efeito imunizante. Para afastar este inconveniente, recomenda-se não aplicar a vacina durante as infecções agudas e na vigência das diarreias e, além disso, não contentar-se com uma só dose, mas repetí-la 1 a 2 meses depois.

## FEBRE TIFÓIDE

A vacinação contra a febre tifóide é indicada na vigência de epidemias e nas localidades em que a doença é endêmica.

Empregam-se geralmente produtos que encerram a mistura de bacilos típicos e paratípicos, tendo, por ml, 1 bilhão de *Salmonella typhi*, 250 milhões de *S. paratyphi A* e 250 milhões de *S. paratyphi B*. Em geral dão-se 3 doses, por via subcutânea, intervaladas de 1 a 2 semanas. Acima de 10 anos as doses são as mesmas que para o adulto, a saber: respectivamente 0,5, 0,5 e 0,5 ml. Abaixo de 1 ano: 0,1, 0,2 e 0,3 ml. Entre 2 e 4 anos: 0,2, 0,3 e 0,4 ml. Entre 5 e 10 anos: 0,3, 0,4 e 0,5 ml.

De dois em dois anos dá-se uma dose de reforço, igual à primeira da vacinação básica. Procedê-se da mesma forma, antes de decorrido esse prazo, durante as epidemias ou quando houver contacto com doente.

São freqüentes as reações locais e gerais (febre, astenia, dor de cabeça, vômitos, etc.). Infecções agudas, convalescença e estados distróficos obrigam a protelá-la. Quando houver motivo para supor seja particularmente intensa a reação, em crianças alérgicas, por exemplo, fraciona-se mais a dose total, dando-a em 4 ou 5 vezes e começando com 0,1 ml apenas.

Abaixo de um ano de idade, nos meios de nível higiênico elevado, dispensa-se a vacinação, desde que se tomem certos cuidados, como usar água fervida, esterilizar os alimentos, etc.

## FEBRE AMARELA

Aconselha-se a vacina da febre amarela, depois dos seis meses de idade, às crianças que habitam as zonas rurais.

A vacina — um vírus vivo atenuado — é expedida pelo Instituto Oswaldo Cruz sob forma liofilizada, em frascos para aplicações coletivas. Uma vez diluída para o uso, perde rapidamente a atividade. Pelo que só pode aplicar-se nos centros de saúde. Reações são raras e em geral leves. A duração da imunidade conferida é geralmente de 4 anos.

## SARAMPO — Nota prévia

Nos últimos anos, depois que em 1954 Enders e colaboradores conseguiram isolar o vírus do sarampo, procurou-se aperfeiçoar uma vacina eficiente e de utilização prática que pudesse ser empregada para controlar esta infecção. Embora estudos tenham sido feitos em vacinas inativadas pelo formol, os resultados não foram muito favoráveis. Ao contrário, as experiências com vírus vivo atenuado obtido através de passagens sucessivas por culturas em tecidos, vieram solucionar o problema. A maior parte dos ensaios humanos foi feita com a cepa Edmonston do vírus do sarampo depois de 24 passagens por culturas em âmnios humanos, 12 por cavidade amniótica de embrião de galinha e 17 a 28 passagens por cultura em células de embriões de galinha. Em geral a vacina terminada, tem títulos entre  $10^3$  e  $10^6$  doses infectantes para cultura de tecidos (células He-La, Hep-2 e outras). A imunidade conferida é sólida e até o momento, parece ser idêntica à produzida pela doença.

A aplicação da vacina é feita por via sub-cutânea (as vias intranasal e conjuntival causam menor reação, mas nem sempre imunizam); após um período de incubação de 5 a 12 dias, com média de 8 dias, 70% a 80% dos vacinados susceptí-

