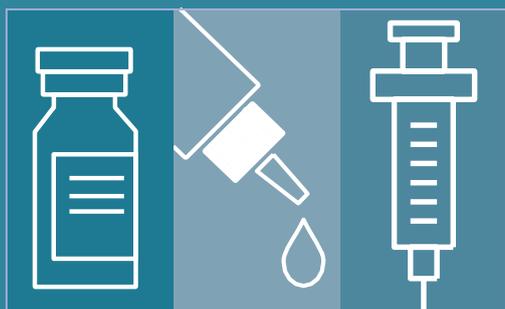


PROGRAMA ESTADUAL DE IMUNIZAÇÕES



Capacitação em Técnica de Aplicação da Vacina BCG

MANUAL DO ALUNO

Espírito Santo, 2022

Governo do Estado do Espírito Santo

José Renato Casagrande

Secretaria de Estado da Saúde

Nésio Fernandes de Medeiros Junior

Subsecretaria de Estado da Saúde da Vigilância em Saúde

Luiz Carlos Reblin

Gerência Estratégica de Vigilância em Saúde (GEVS)

Orlei Amaral Cardoso

Coordenação do Programa Estadual de Imunizações e Vigilâncias das Doenças Imunopreveníveis (PEI)

Danielle Grillo Pacheco Lyra

Equipe Técnica do Programa Estadual de Imunizações e Vigilâncias das Doenças Imunopreveníveis

Vigilância Epidemiológica da Difteria, Tétano, Coqueluche e PFA: Melina Murta Tedesco

Vigilância Epidemiológica da Influenza e Meningites: Mariana Ribeiro Macedo

CRIE Virtual: Valéria Nogueira Dias

E-mail: imunopreveniveis@saude.es.gov.br

Telefone: 3636-8429

Vigilância Epidemiológica das Doenças Exantemáticas: Elizabeth Santos Madeira e Tania Mara Ribeiro dos Santos

E-mail: exantematicas@saude.es.gov.br

Telefone: 3636-8429/8431

Vigilâncias dos Eventos Adversos Pós-vacinação: Renata Lóss Lima Frizzera e Bernardo Pacheco Bernardino Silva

E-mail: notificaeventosadversos@saude.es.gov.br

Telefone: 3636-8429

Rede de Frio: Cecília Calmon Pereira e Josiane Siqueira Domingos Ferraz

E-mail: cdi@saude.es.gov.br

Telefone: 3636-8426

Sistema de Informação: Flávia Maria Oliveira Saibel dos Santos e Tamiris Cristine R. Ferreira

Capacitação e Supervisão: Daniela Camara Vieira dos Santos e Sônia Cristina Plácido dos Santos

E-mail: imunizacao@saude.es.gov.br

Telefone: 3636-8424/8425

Programa Estadual de Imunizações e Vigilância das Doenças Imunopreveníveis

Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 2025 - Bento Ferreira

Vitória/ES - 29.050-625

Tel.: (27) 3636-8424/8425

Site: <https://saude.es.gov.br/programa-estadual-de-imunizacoes-e-imunopreveniveis>

E-mail: imunizacao@saude.es.gov.br

Elaboração

Danielle Grillo Pacheco Lyra

Daniela Camara V. dos Santos

Sônia Cristina Plácido dos Santos

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	03
UNIDADE 1. Aspectos Clínicos e Epidemiológicos da Tuberculose	04
UNIDADE 2. Vacina BCG	06
UNIDADE 3. Esquema Vacinal	10
UNIDADE 4. Situações de Adiamento e Contraindicação da Vacina	12
UNIDADE 5. Procedimentos no Preparo da Vacina	13
UNIDADE 6. Evolução da Lesão Vacinal	15
UNIDADE 7. Eventos Adversos Pós Vacinais	16
REFERÊNCIAS	17

APRESENTAÇÃO

É com satisfação que apresentamos esta edição, revista e atualizada, do MANUAL DO ALUNO, do Curso de TÉCNICA DE APLICAÇÃO DA VACINA BCG (Bacilo de Calmette-Guérin).

O CURSO, portanto, é dirigido a VOCÊ, trabalhador da sala de vacinação, que é responsável pela primeira vacina do bebê, a vacina contra a BCG. VOCÊ que é um dos grandes responsáveis pelo sucesso do Programa Nacional de Imunizações (PNI).

Com o trabalho que VOCÊ realiza na sua unidade de Saúde, todos os dias, e também com a sua atuação nas atividades extramuros, especialmente em campanhas de vacinação, o Brasil já conseguiu várias vitórias, a exemplo:

- a) da certificação internacional da erradicação da varíola no Brasil, em 1973;
- b) da erradicação da transmissão do poliovírus selvagem, em 1989; e
- c) da certificação da eliminação da transmissão dos vírus endêmicos do sarampo e da rubéola e da síndrome da rubéola congênita (SRC) no País, em 2010.

Além desses importantes resultados, o PNI mantém na rede de serviços do Sistema Único de Saúde (SUS) as vacinas indicadas nos três calendários de vacinação – da criança, do adolescente e do adulto/idoso – e também no calendário para a população indígena. O PNI tem crescido muito e vem incorporando novas vacinas e ampliando os grupos de população a vacinar.

Daí a importância e a necessidade de criar oportunidades permanentes de capacitação para atualização e aperfeiçoamento do trabalhador da sala de vacinação.

Durante todo Curso VOCÊ contará com a ajuda do MONITOR que é o facilitador do desenvolvimento das atividades. Ao facilitador cabe estimular o grupo de alunos para que tragam a sua vivência. Ele também ajuda a criar um ambiente de troca e intercâmbio, ao mesmo tempo em que reforça, modifica ou atualiza o conhecimento sobre vacinação. O facilitador estimula o compartilhamento do saber e da experiência com o objetivo de promover o crescimento individual e do grupo para, assim, melhorar a qualidade da atividade de vacinação e, em consequência, a qualidade da atenção nas unidades básicas de Saúde.

VOCÊ foi escolhido para integrar este grupo, aproveite então o privilégio. Participe! Dê a sua contribuição! Traga a sua experiência e o seu saber!

Faça perguntas, questione. Siga as orientações do facilitador. Realize as tarefas solicitadas. Leia os textos. Faça anotações. Peça ajuda, mas também colabore com os colegas e com o facilitador. Lembre-se, também, que algumas informações aqui deste MANUAL podem ter mudado por ocasião do seu CURSO, por isso, pergunte, pergunte muito. Não guarde nenhuma dúvida! Tenha sempre em mente a unidade de Saúde e a sala de vacinação onde VOCÊ trabalha, a equipe da qual VOCÊ é parte e a população que precisa ser vacinada.

E não esqueça, o que queremos, todos, é fazer a vacina chegar aos recém nascidos o mais rápido possível.

Queremos, finalmente, que a vacina que VOCÊ aplica com qualidade e segurança contribua efetivamente para o controle, a eliminação ou a erradicação das doenças imunopreveníveis que estão sob vigilância.

Bom CURSO!

UNIDADE 1- ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA TUBERCULOSE

A tuberculose (TB), antiga enfermidade descrita como tísica, foi conhecida, no século XIX, como peste branca, ao dizimar centenas de milhares de pessoas em todo o mundo. A partir da metade do século XX, houve acentuada redução da incidência e da mortalidade relacionadas à TB, já observada àquela ocasião em países desenvolvidos, sobretudo pela melhoria das condições de vida das populações.

No início da década de 1980, houve recrudescimento global da TB: nos países de alta renda, esse recrudescimento se deveu principalmente à emergência da infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e, nos países de baixa renda, devido à ampliação da miséria e do processo de urbanização descontrolada, além de desestruturação dos serviços de saúde e dos programas de controle da tuberculose.

A tuberculose é uma doença infecciosa que atinge principalmente o pulmão. É causada por um agente etiológico chamado *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecido como bacilo de Koch.

A TB é uma doença que pode ser prevenida e curada, mas ainda prevalece em condições de pobreza e contribui para perpetuação da desigualdade social.

Quando o bacilo é inalado, a lesão instala-se nos pulmões, em 95% dos casos, constituindo o foco primário. Os bacilos atingem os vasos linfáticos e invadem os gânglios regionais, formando-se, assim, o complexo primário.

Transmissão

O *M. tuberculosis* é transmitido por via aérea, de uma pessoa com TB pulmonar ou laríngea, que elimina bacilos no ambiente (caso fonte), a outra pessoa, por exalação de aerossóis oriundos da tosse, fala ou espirro. O termo “bacilífero” refere-se a pessoas com TB pulmonar ou laríngea que tem baciloscopia positiva no escarro. Esses casos têm maior capacidade de transmissão, entretanto pessoas com outros exames bacteriológicos como cultura e/ou Teste Rápido Molecular da Tuberculose (TRM-TB) positivos também podem transmitir. A TB acomete, prioritariamente, o pulmão que também é a porta de entrada da maioria dos casos.

A transmissão se faz por via respiratória, pela inalação de aerossóis produzidos pela tosse, fala ou espirro de um doente com tuberculose ativa pulmonar ou laríngea. Crianças menores de 10 anos com tuberculose pulmonar geralmente tem baciloscopia negativa e, por isso, costumam ter pouca participação na transmissão da doença.

A probabilidade de uma pessoa ser infectada depende de fatores exógenos. Entre eles, pode-se citar a infectividade do caso-fonte, a duração do contato e o tipo de ambiente partilhado.

O risco de transmissão da TB perdura enquanto o paciente eliminar bacilos no escarro. Com o início do tratamento, a transmissão tende a diminuir gradativamente e, em geral, após 15 dias, ela encontra-se muito reduzida.

O maior risco de adoecimento para a TB descrito é a infecção pelo HIV. Dentre outros fatores conhecidos, destacam-se o tempo decorrido da infecção ao desenvolvimento de TB ativa (maior risco de adoecimento nos primeiros dois anos após exposição), a idade menor que dois anos ou maior que 60 anos e a presença de determinadas condições clínicas (doenças e/ou tratamentos imunossupressores).

UNIDADE 2- VACINA BCG

A vacina BCG (Bacilo Calmette-Guérin) é utilizada desde a década de 1920 como medida preventiva complementar no controle da tuberculose. A vacina previne especialmente as formas graves da doença, como TB miliar e meníngea na criança. É uma das mais utilizadas em todo mundo e sua incorporação nos programas de imunização teve impacto na redução da mortalidade infantil por TB em países endêmicos.

A meta de cobertura vacinal preconizada pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) para BCG é a vacinação de 90% das crianças menores de um ano de idade. Nos últimos anos, o Brasil tem apresentado resultados de cobertura vacinal acima da meta preconizada (BRASIL, 2017a).

A vacina está disponível em aproximadamente 37 mil salas de vacinação da rede de serviços do Sistema Único de Saúde (SUS), incluindo maternidades.

A BCG não protege indivíduos já infectados pelo M. tuberculosis e nem evita o adoecimento por reativação endógena ou reinfecção exógena.

2.1 Apresentação

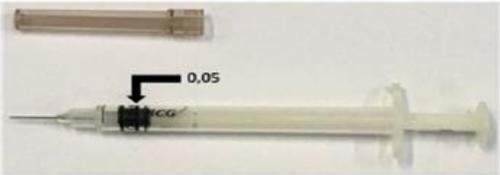
A vacina BCG (bacilo de Calmette e Guerin) é apresentada sob a forma liofilizada em ampola multidose, acompanhada da ampola do diluente específico para a vacina.



Laboratório FAP



Laboratório Serum

Produtor	Fundação Atauilpho de Paiva	Laboratório Serum Institute of India Ltd.
Cepa	Moreau-Rio	Moscou 361
Frasco e Diluente		
Dose máxima por frasco	10 doses	20 doses: 0,05 ml
Dosagem	0,1ml independente da idade	0,05 ml : recém-nascidas até menores de um ano de idade 0,1 ml : a partir de um ano de idade
Seringa	Tuberculina 1,0 ml 	Menores 1 ano: agulha acoplada e que apresenta uma única marcação de 0,05ml no cilindro  ≥ 1ano: Tuberculina 1,0ml

2.2 Composição

A vacina é preparada com bacilos vivos, a partir de cepas do *Mycobacterium bovis*, atenuadas com glutamato de sódio. A subcepa utilizada no Brasil e a *Moureau-Rio* de Janeiro, mantida sob sistema de lote-semente no *Status Serum Institut* de Copenhagen, na Dinamarca.

2.3 Indicação

A vacina é indicada para prevenir as formas graves da tuberculose (miliar e meníngea). A vacina BCG provoca primoinfecção artificial. Esta infecção por bacilos com virulência atenuada tem como objetivo desenvolver uma resposta imune específica.

2.4 Volume e dose

O quadro a seguir relaciona o volume da dose recomendada de acordo com a faixa etária e indicações do laboratório produtor da vacina BCG (BRASIL, 2018).

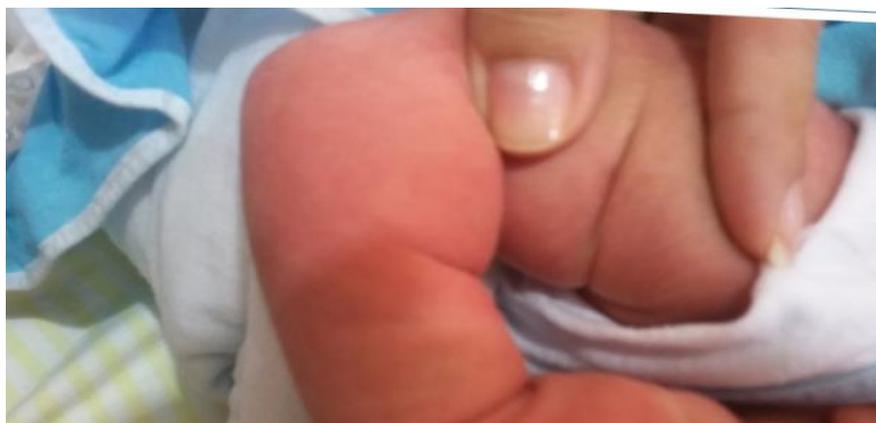
Quadro 1 – Vacina BCG e volume recomendado, conforme faixa etária e laboratório produtor

Laboratório produtor	Idade recomendada	Volume da dose
Fundação Ataufo de Paiva (FAP)	A partir do nascimento	0,1 ml
Serum Institute of India Ltd.	Crianças recém-nascidas até 11 meses e 29 dias	0,05 ml
	Crianças de um ano até 4 anos 11 meses e 29 dias	0,1 ml

Cada dose contém pelo menos 200 mil bactérias vivas atenuadas. A vacina pode ser administrada simultaneamente com as demais vacinas dos calendários de vacinação do Ministério da Saúde.

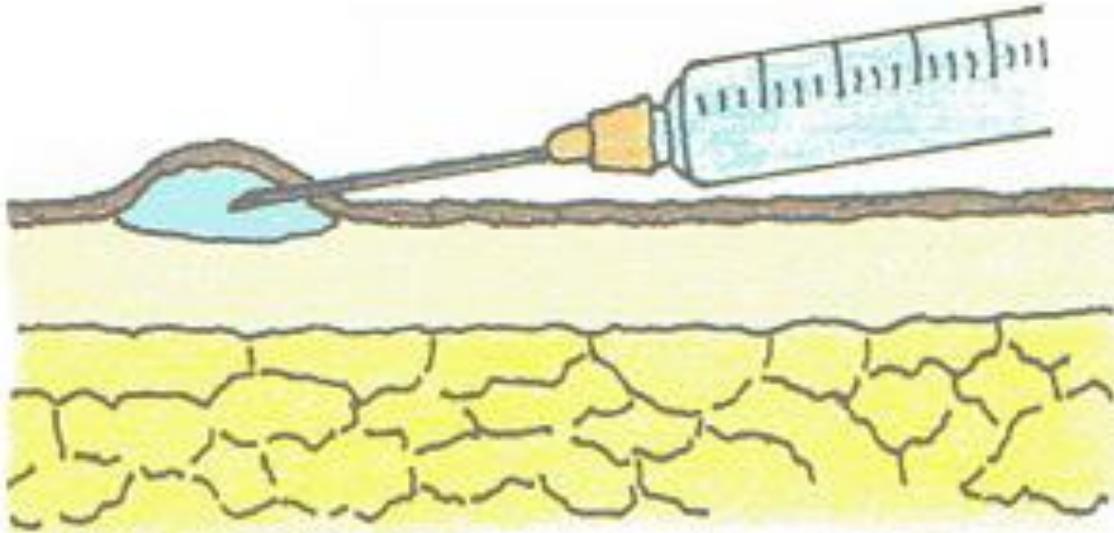
2.5 Local de aplicação

Inserção inferior do músculo deltóide direito (na face externa).



2.6 Via de administração

A via de administração utilizada é a intradérmica. A vacina é introduzida na derme, que é a camada superficial da pele. Esta via proporciona uma lenta absorção das vacinas administradas.



2.7 Conservação

A vacina é conservada entre +2°C e +8°C (sendo ideal +5°C), não podendo ser congelada. O congelamento provoca a perda de potência e/ou forma agregados e/ou aumenta o risco de eventos adversos.

A vacina diluída deve ser utilizada no mesmo dia, **até 6 horas** após diluída.

O vacinador deverá identificar o frasco da vacina, com data e horário de abertura.

UNIDADE 3- ESQUEMA VACINAL

O esquema de vacinação com a vacina BCG corresponde à dose única o mais precocemente possível, preferencialmente nas primeiras 12 horas após o nascimento, ainda na maternidade. A proteção é maior quando a vacinação é mais precoce (85%) (BRASIL, 2014).

Na rotina, a vacina pode ser administrada em crianças até 4 anos, 11 meses e 29 dias. Administrar a vacina em recém-nascidos com peso igual ou superior a 2 Kg. Não é mais indicada sua aplicação em profissionais de saúde que atuam nos setores de risco (Tuberculose, HIV).

A comprovação da vacinação com BCG é feita por meio do registro da vacinação no cartão, caderneta de vacinação ou no sistema de informação; da identificação da cicatriz vacinal ou da palpação de nódulo no deltoide direito, na ausência de cicatriz.

3.1 Crianças expostas ao HIV

- Crianças filhas de mãe HIV positiva podem receber a vacina BCG o mais precocemente possível até os 18 meses de idade, se assintomáticas e sem sinais de imunodeficiência;
- Crianças entre 18 meses e 4 anos 11 meses e 29 dias, não vacinadas, somente podem receber a vacina BCG após sorologia negativa para HIV; para estes indivíduos, a revacinação é **contraindicada**;
- A partir dos 5 anos indivíduos portadores de HIV **não** devem ser vacinados, mesmo que assintomáticos e sem sinais de imunodeficiência. Caso contato intradomiciliar de hanseníase devem ser avaliados do ponto de vista imunológico para tomada de decisão.

3.2 Contatos de hanseníase

A Vacinação com BCG-ID nos contatos prolongados de hanseníase tem como objetivo aumentar a proteção contra todas as formas da doença. No caso de contato intradomiciliar de paciente com diagnóstico de hanseníase que não apresenta sinais e sintomas, independentemente de ser paucibacilar (PB) ou multibacilar (MB), o esquema de vacinação deve considerar a história vacinal do contato devendo ser realizada de forma seletiva:

Menores de 1 ano de idade

- ✓ Não vacinados: administrar 1 dose de BCG.
- ✓ Comprovadamente vacinados: não administrar outra dose de BCG.
- ✓ Comprovadamente vacinados que não apresentem cicatriz vacinal: administrar 1 dose de BCG (desde que transcorrido 06 meses após a dose de rotina).

➤ A partir de 1 ano de idade

- ✓ Sem cicatriz: administrar uma dose.
 - ✓ Vacinados com uma dose: administrar outra dose de BCG (desde que transcorrido 06 meses após a dose de rotina).
 - ✓ Vacinados com duas doses: não administrar outra dose de BCG.
- ❖ Na incerteza da existência de cicatriz vacinal ao exame dos contatos íntimos de contatos de portadores de hanseníase, aplicar uma dose, independentemente da idade.

UNIDADE 4- SITUAÇÕES DE ADIAMENTO E CONTRAINDICAÇÃO DA VACINA

4.1 Adiamento da vacinação

Recomenda-se o adiamento da vacinação nas situações listadas a seguir: ☒

- Recém-nascidos contatos de indivíduos bacilíferos deverão ser vacinados somente após o tratamento da TB ou da quimioprofilaxia primária. Nesses casos, deve-se considerar os algoritmos de prevenção da infecção latente ou quimioprofilaxia primária;
- Até três meses após o uso de imunossupressores ou corticosteroides em dose elevada;
- Recém-nascidos com menos de 2Kg de peso até que atinjam este peso (por dificuldades na técnica de aplicação devido a escassez de tecido cutâneo);☒
- Pessoas hospitalizadas com comprometimento do estado geral, até a resolução do quadro clínico;
- Afecções dermatológicas extensas em atividade.

4.2 Contraindicações

Além das contraindicações gerais a todos os imunobiológicos, a vacina BCG está contraindicada nas seguintes condições:

- Imunodeficiência congênita ou adquirida;
- Grávidas;
- Neoplasias malignas;
- Tratamento com corticosteroides em dose elevada (equivalente à dose de prednisona de 2 mg/Kg/dia, para crianças até 10 kg de peso ou de 20 mg/dia ou mais, para indivíduos acima de 10 kg de peso) por período superior a duas semanas;
- Terapias imunossupressoras (quimioterapia antineoplásica, radioterapia, dentre outros).

UNIDADE 5- PROCEDIMENTOS NO PREPARO DA VACINA

As boas práticas da vacinação segura incluem o adequado preparo da vacina para administração.

5.1 Acolhimento e triagem

- Identificação (nome, data de nascimento, nome da mãe, endereço)
- Histórico de vacinação disponível?
- Avaliação da situação vacinal.
- Vacinado em outro serviço recentemente?
- Reações anteriores a outras vacinas?
- Alergia medicamentosa ou alimentar?
- Verificar condições clínicas para identificar contraindicações e falsas contraindicações para a administração dos imunobiológicos.

Se não houver nenhuma contraindicação, iniciar os procedimentos para administrar a(s) vacina(s) necessária(s) conforme situação encontrada.

5.2 Material necessário

- Seringas descartáveis tipo tuberculina;
- Agulhas descartáveis 13 x 4,5;
- Frasco com álcool;
- Recipiente com algodão;
- Agulhas descartáveis 25 x 8 ou 25 x 7 para a diluição;
- Seringas descartáveis de 5 ml usadas na diluição;
- Caixa coletora de material perfuro-cortante.

5.3 Procedimentos de diluição

- Lavar as mãos;

- Retirar a vacina e o diluente do equipamento de refrigeração;
- Verificar na ampola o número de doses e a data de validade;
- Movimentar as ampolas de tal forma que o pó vacinal e o diluente fiquem na parte inferior;
- Não utilizar as ampolas que contenham corpos estranhos ou umidade no pó vacinal;
- Fazer a antissepsia das tampas das ampolas com algodão e álcool;
- Quebrar a ampola do diluente e aspirar o volume total;
- Injetar lentamente o diluente na ampola do pó vacinal, fazendo-o escorrer pela parede da mesma;
- Realizar um movimento rotatório em sentido único com a ampola até obter uma suspensão homogênea;
- Injete o restante do diluente e volte a fazer o movimento rotatório em sentido único para que a suspensão fique homogênea;
- Aspire o volume a ser administrado, verificando na graduação da seringa se a dosagem está correta;
- Colocar data e hora de abertura no frasco;
- Conservar em temperatura entre +2°C e +8°C.

5.4 Procedimentos de aplicação da vacina

- Prepare o usuário a ser vacinado;
- Segure firmemente o braço, distendendo a região do deltóide direito entre os dedos polegar e indicador;
- Introduza a agulha nas camadas superficiais da pele, na inserção inferior do deltóide, na face externa do braço direito, até que o bisel desapareça. Não aspire;
- Injete lentamente 0,1 mL da vacina;
- Desprezar a agulha na caixa coletora;
- Não realizar compressão mecânica no local da aplicação;
- Higienize as mãos com água e sabão; observe a ocorrência de eventos adversos pós-vacinação; oriente o usuário, os pais e/ou os responsáveis sobre a evolução normal da lesão vacinal e os cuidados com ela.

UNIDADE 6- EVOLUÇÃO DA LESÃO VACINAL

Desde que as técnicas de reconstituição, conservação e administração da vacina sejam realizadas corretamente, a lesão vacinal evolui da seguinte forma:

- 3 a 4 semanas, após a administração, surge um nódulo (caroço) no local;
- entre 4 a 5 semanas, o nódulo evolui para uma pústula (ferida com pus) e em seguida, evolui para uma úlcera (ferida aberta) de 4 a 10 mm de diâmetro;
- 6 a 12 semanas, finalmente, forma-se uma crosta (ferida com casca em processo de cicatrização). Em alguns casos, essa cicatrização é mais demorada, podendo prolongar-se até o quarto mês e, raramente, ultrapassa o sexto mês.

Pessoas previamente sensibilizadas com o *Mycobacterium tuberculosis* apresentam evolução mais acelerada e cicatrizes de maiores dimensões.

O enfartamento ganglionar axilar não supurado pode ocorrer durante a evolução normal da lesão vacinal, desaparecendo espontaneamente, sem necessidade de tratamento medicamentoso e/ou cirúrgico (drenagem).

Cuidados com a lesão:

- Não cubra a úlcera que resulta da evolução normal da lesão vacinal;
- Não faça uso de compressas;
- O local deve ser sempre limpo (usando água e sabão);
- Não é necessário colocar qualquer medicamento nem realizar curativo.

UNIDADE 7- EVENTOS ADVERSOS PÓS VACINAIS

A vacina BCG pode causar eventos adversos locais, regionais ou sistêmicos, que podem ser decorrentes do tipo de cepa utilizada, da quantidade de bacilos atenuados administrada, da técnica de administração da vacina e da presença de imunodeficiência congênita ou adquirida.

As lesões locais e regionais são as mais frequentes e são, em geral:

- úlcera com diâmetro maior que 1 cm;
- abscesso subcutâneo frio ou quente;
- linfadenopatia regional supurada;
- granuloma;
- linfadenopatia regional não supurada maior que 3 cm;
- cicatriz quelóide;
- reação lupoide.

A úlcera com diâmetro maior que 1 cm e os abscessos podem estar associados à técnica incorreta de administração da vacina e, quando frequentes, deve-se reavaliar o procedimento juntamente com o profissional de saúde responsável.

Na presença de quaisquer eventos adversos, os mesmos devem ser notificados dentro das primeiras 24 horas após a sua ocorrência, em qualquer unidade de saúde, de acordo com as recomendações do Manual de Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós-Vacinação do Ministério da Saúde (BRASIL, 2014).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós-Vacinação**. Brasília, 2019.

PROGRAMA ESTADUAL DE IMUNIZAÇÕES



**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**