

Prepando e administrando Imunobiológicos



Profa. Dra. Anna Luiza de Fátima Pinho Lins Gryscheck

Profa. Núbia Virginia D`Avila Limeira de Araujo

Escola de Enfermagem - USP

Injeção

Procedimento invasivo em que uma substância é introduzida e depositada por meio de uma agulha estéril nos tecidos corpóreos, geralmente na derme, no tecido subcutâneo e no músculo, ou diretamente na corrente sanguínea.

Características dos tecidos

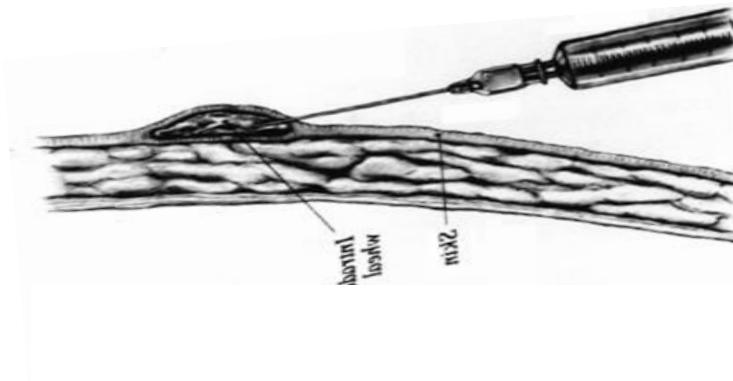
Determinam o volume

Características da droga

Determinam a absorção e o mecanismo de ação

Epiderme - Id

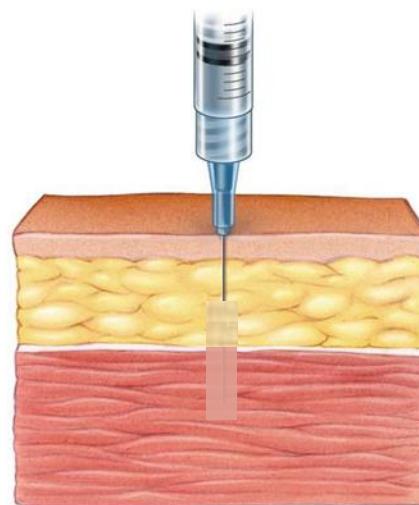
Permite a introdução de pequenas quantidades de substâncias, dada a pequena elasticidade da derme.



Subcutâneo - SC

A substância é depositada no tecido conectivo frouxo localizado logo abaixo da derme. Como se trata de um tecido menos irrigado, a absorção é lenta e também dolorosa, pela presença de inúmeros receptores para dor. Portanto, essa região deve receber pequenos volumes de substâncias pouco irritantes, solúveis em água.

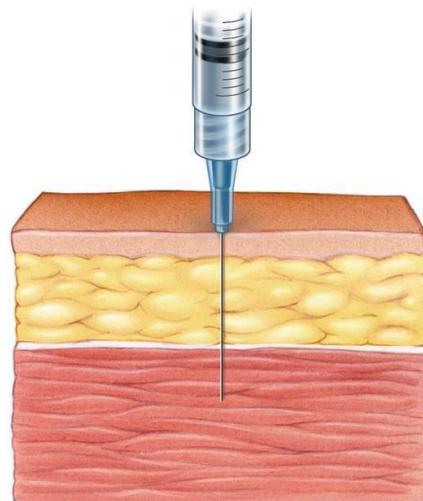
Idealmente utilizar
ângulo de 90º



- Derme
- Subcutâneo
- Músculo

Intramuscular - IM

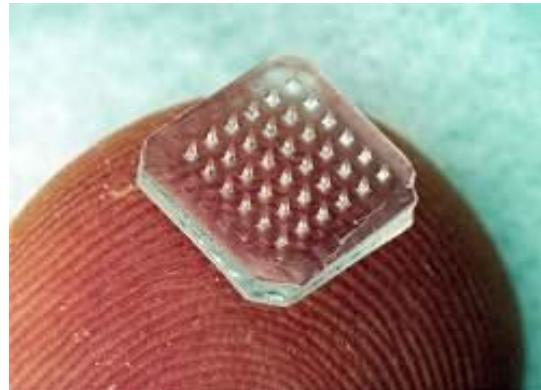
Tolera volumes maiores e mesmo a injeção de substâncias irritantes. Essa via proporciona absorção mais rápida porque a massa muscular é mais vascularizada. Entretanto, o maior número de vasos sanguíneos aumenta o risco de uma aplicação endovenosa (EV) inadvertida



A maioria das vacinas são administradas por via parenteral



Oral



Adesivos



Intra-nasal

Adesivos com microagulhas



Escolha adequada do insumo seringa e agulha

Depende do tipo de técnica a ser utilizada, produto, apresentação, dosagem, via e local de aplicação, faixa etária e características físicas do indivíduo a ser vacinado.

Avaliação individual



A cada aplicação deve ser feita uma avaliação individual, levando em conta o volume a ser administrado, a idade do cliente, sua massa muscular e a espessura do tecido subcutâneo a ser ultrapassado. Para assegurar que o músculo seja realmente atingido, a técnica de aplicação é tão importante quanto a escolha do comprimento da agulha.

“... deveríamos exercitar o julgamento clínico de como injetar e ajustar o tamanho da agulha adequadamente. Se encontramos problemas com uma técnica de injeção particular ou tamanho de agulha, uma mudança de qualquer um deveria ser considerada” (Bergson).

O profissional de saúde, particularmente de enfermagem, deve evitar a prática ritualista, baseada na tradição, passada de um profissional para o outro e de uma geração de enfermeiros para a próxima.



Procedimentos Básicos segundo a Via de Administração dos Imunobiológicos

Via oral

Utilizada para a administração de soluções que são melhor absorvidas no trato gastrointestinal.

O volume e a dose dessas soluções são introduzidas pela boca na apresentação em gotas (VOP), solução (Rotavírus) ou comprimidos (Febre Tifóide).



Via oral - Cuidados

POLIO

- . Preparar a pessoa a ser vacinada, colocando-a em posição segura e confortável;
- . Para vacinar a criança de colo o vacinador deve colocar-se por trás da mesma, inclinar sua cabeça ligeiramente para trás e fazer pressão nas bochechas;
- . Abrir a bisnaga e manter a tampa na mão;
- . Observar a técnica de assepsia, manuseando sem contaminar o frasco da vacina;
- . Dependendo da situação, como, por exemplo, nas campanhas, evitar o contato prolongado do frasco da vacina com o calor da mão, utilizando duas bisnagas, alternando-as a cada administração;
- . Manter o frasco plástico na posição oblíqua (45°), com o bico conta-gotas para baixo. Fazer uma leve pressão no frasco (sempre na posição oblíqua), para pingar a primeira gota sobre a língua da pessoa a ser vacinada;
- . Esperar a criança engolir a vacina, se a mesma cuspir, regurgitar ou vomitar, imediatamente, repetir a dose;
- . Não é necessário fazer intervalo entre a alimentação (inclusive leite materno) e a administração da vacina.



Via oral - Cuidados

Rotavírus



- . Preparar a criança a ser vacinada, colocando-a em posição segura e confortável;
- . Colocar a criança com o corpo reclinado no colo do responsável;
- . Para administrar a vacina o vacinador deve se colocar por trás da criança, inclinar sua cabeça ligeiramente para trás e fazer pressão nas bochechas;
- . Segurar o aplicador, introduzindo-o, delicadamente, no canto da boca da criança;
- . Caso a criança regurgite ou tenha vômitos no momento da administração **não** deve ser revacinada;
- . Quando a vacina não for administrada de imediato, fazer um movimento rotatório em sentido único com a seringa antes da administração;
- . Não é necessário fazer intervalo entre a alimentação (inclusive leite materno) e a administração da vacina;
- . Administrar o conteúdo do aplicador na boca da criança, esperando que a mesma engula todo produto.

Via Intra-dérmica

via de absorção lenta



Uso - BCG-ID, prova de sensibilidade aos soros, pré exposição à raiva e prova de hipersensibilidade (Exemplo: teste do PPD - Derivado Protéico Purificado).

Volume - 0,1ml para BCG e PPD. Volume máximo é de 0,5 ml.

Local para a vacina BCG é a região da inserção inferior do músculo deltóide do braço direito. Para injeções ID o local é a face anterior do antebraço (PPD e testes de sensibilidade). A rigor, a aplicação intradérmica pode ser realizada em qualquer região do corpo, desde que pobre em pêlos, com pouca vascularização superficial e de fácil acesso.

Via Intra-dérmica

Aspiração - não indicada.

Antissepsia – não indicada, para evitar uma possível interação entre o líquido injetado e o anti-séptico, face à presença de poros na pele e o fato do líquido da vacina ser depositado muito próximo à epiderme.

Massagem local após aplicação – não indicada. Em havendo sangramento, o local deve ser limpo com um algodão seco.

Perda da vacina BCG durante a aplicação – não repetir o procedimento e registrar o fato na ficha de registro de vacinação e acompanhar a evolução da lesão vacinal, até a formação da cicatriz.

Revacinação – uma única revacinação após 6 meses da data da vacinação



Via Intra-dérmica

Materiais indicados:

- . Seringa de 1 ml (com escala de frações de mililitros)
- . Agulha deve ser pequena e com bisel curto
Dimensões: 10 x 4,5; 13 x 3,8; 13 x 4,0; 13 x 4,5; 13 x 5; 13 x 5,5.



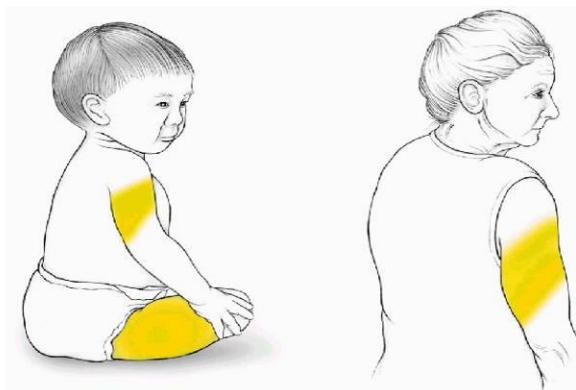
Via Sub-cutânea

Uso - para administração de soluções que necessitam ser absorvidas mais lentamente. Essas soluções não devem ser irritantes, devendo ser de fácil absorção. Produtos utilizados – vacinas (SCR, febre amarela,...), substâncias como a insulina e adrenalina e alguns hormônios.

. **Volume máximo** - 1 ml.

. **Locais** para a vacinação :

- a região do deltóide no terço proximal;
- a face superior externa do braço;
- a face anterior e externa da coxa; e
- a face anterior do antebraço.



Aspiração - não indicada. No entanto, a prática da aspiração é habitualmente utilizada “para comprovar que a agulha não esteja posicionada em vaso sanguíneo”. Na eventualidade do surgimento de sangue durante a aspiração, a agulha deve ser retirada e um novo local deve ser escolhido, com o uso de uma nova agulha. No caso de sangramento após a retirada da agulha, deve-se pressionar o local com um algodão seco.

Fixação do local - Recomenda-se que se utilizem apenas dois dedos para formar a “prega” do subcutâneo, e não toda a mão, para evitar levantar a fáscia muscular nessa manobra.

Via Sub-cutânea

Materiais Indicados:

- . Seringas de 1,0; 2,0; 2,5 ou 3,0 ml;
- . Agulha deve ser preferencialmente pequena (entre 10 e 13mm), fina (entre 3 e 5 dec/mm) e com bisel curto –
10 x 4,5; 10 x 5; 10 x 6; 10 x 3; 13 x 4,5; 20 x 5,5; 20 x 6; 25 x 7.

O uso da agulha adequada torna o procedimento menos doloroso e permite a introdução da agulha num ângulo de 90º. Ao se usar agulha mais longa deve-se adotar ângulo de 45º ou 60º ou introdução parcial da agulha.



Exemplos de vacinas subcutâneas

- Sarampo,Caxumba e Rubéola - SCR
- Sarampo,Caxuma, Rubéola e Varicela - SCRV
- Varicela
- Febre Amarela - FA

Exemplos de vacinas intramusculares

Pentavalente - DTP, Hib, Hep.B

Polio inativada -

Hepatite B

Difteria, Tétano, Pertusis - DTP

Haemophilus influenzae tipo B - Hib

Dupla adulto - dT

Influenza

Meningococo C

Pneumo 10

Pneumo 23

Raiva

Difteria,Tétano,Pertusis acelular DTPa

Difteria e Tétano infantil - DT

Hepatite A

Hepatite A + B

Pentavalente – DTP,Hib,Salk

Hexavalente - DTP,Hib,Salk,Hep. B

Via Intramuscular

Uso - para administração de grandes volumes, de soluções irritantes (aquosas ou oleosas) que necessitam ser absorvidas rapidamente e também quando é necessário obter efeitos mais imediatos.



Volume - Não há clareza quanto ao volume máximo que pode ser administrado com segurança por via IM. Recomendação consistente - não exceder 5ml em adultos. Em crianças, cujos músculos são menos desenvolvidos, e em locais como o deltóide, não existem recomendações consistentes. Um volume de 1 a 2ml é geralmente recomendado para indivíduos com musculatura pouco desenvolvida. No deltóide, uma dose de 0,5 a 1,0ml é recomendada como volume seguro.

Via Intramuscular

Técnica em Z – procedimento não recomendado como padrão considerando que as vacinas atuais são menos irritantes, não trazendo danos. Objetiva impedir o refluxo da medicação para o tecido subcutâneo, reduzindo assim a dor e a incidência de lesões. A mão não dominante é usada para tracionar a pele lateralmente e para baixo antes da aplicação da injeção, visando a retração dos tecidos cutâneos e subcutâneos em aproximadamente 3cm.



Posição - Posicionamento do paciente de modo a relaxar o músculo mostrou ser capaz de diminuir a dor e o desconforto da injeção. Para aplicações no glúteo, a rotação interna do fêmur relaxa a musculatura, diminuindo o desconforto. Aplicações no vasto lateral da coxa devem ser feitas com o joelho ligeiramente fletido, para promover o relaxamento do músculo alvo. No deltóide, para o relaxamento da musculatura local, recomenda-se a flexão do cotovelo de modo que o braço e o antebraço permaneçam junto ao tórax.

Via Intramuscular

Aplicação simultânea - deve ser feita preferencialmente no músculo vasto lateral da coxa por sua grande massa muscular. A distância que separa os locais é arbitrária, devendo ter no mínimo 2,5cm para que haja menor possibilidade de sobreposição de reações locais.

Materiais Indicados:

- . Seringa varia conforme o volume a ser injetado, podendo ser de 1, 3, 5 ou 10 ml.
- . Agulha - o comprimento e o calibre variam de acordo com a solubilidade do líquido a ser injetado e a massa muscular podendo ser entre 20 e 40mm de comprimento; o bisel da agulha deve ser longo para facilitar a introdução e alcançar o músculo, e espessura entre 5,5 e 9 dec/mm de calibre – dimensões: 20 x 5,5; 20 x 6; 25 x 6; 25 x 7; 30 x 7.

Bisel – lateralizado

Cuidados durante o procedimento:

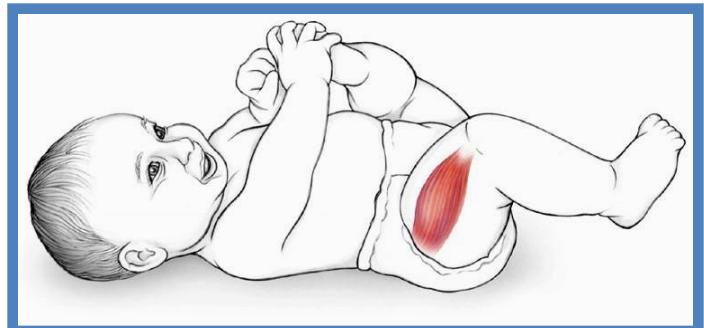
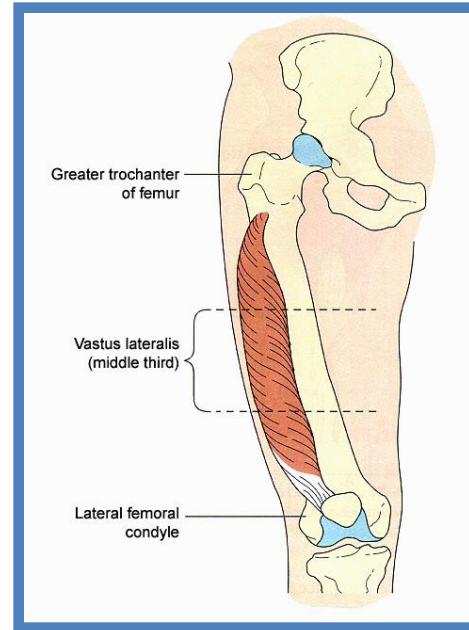
- . Esticar a pele com os dedos indicador e polegar, para fixação do músculo;
- . Aspirar, observando se não atingiu algum vaso sanguíneo; caso isso aconteça, retirar a agulha e preparar outra dose da vacina;
- . Injetar o líquido lentamente (a uma velocidade de 10 segundos por ml);
- . Retirar a seringa com a agulha, com movimento único e firme;
- . Fazer leve compressão no local com algodão seco;

Considerações sobre os locais de vacinação pela via intramuscular

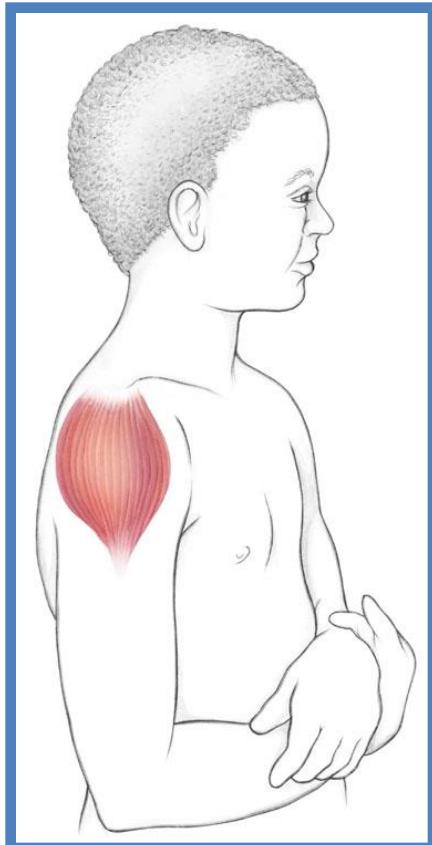
Região da face antero-lateral da coxa

CONSIDERAÇÕES:

- . O maior dos componentes do músculo quadríceps femural, na face antero-lateral da coxa.
- . Indicação por ser livre de vasos ou nervos importantes e de fácil acesso, tanto para o profissional como para o próprio cliente que dela poderá utilizar-se sozinho (auto-aplicação).
- . É uma região facilmente exposta e proporciona melhor controle de pacientes agitados ou crianças chorosas.
- . Por estarem melhor desenvolvidos desde o nascimento, e afastados de nervos importantes, está indicado especialmente para crianças, até 24 meses.
- . Embora mostre-se dolorosa, crianças pré-escolares e adultos também podem utilizar este local de aplicação.

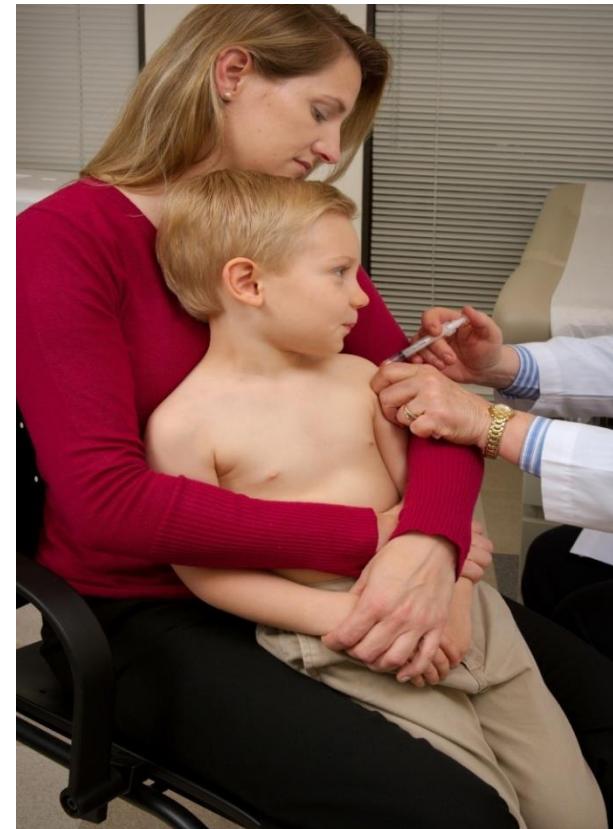


Região Deltóide



CONSIDERAÇÕES:

- . Região de grande sensibilidade local e possui pequena massa muscular;
- . Serve para aplicação de pequena quantidade de solução (1 a 3ml);
- . É indicado para crianças a partir de 2 anos e de adultos.



Região Ventroglútea

CONSIDERAÇÕES:

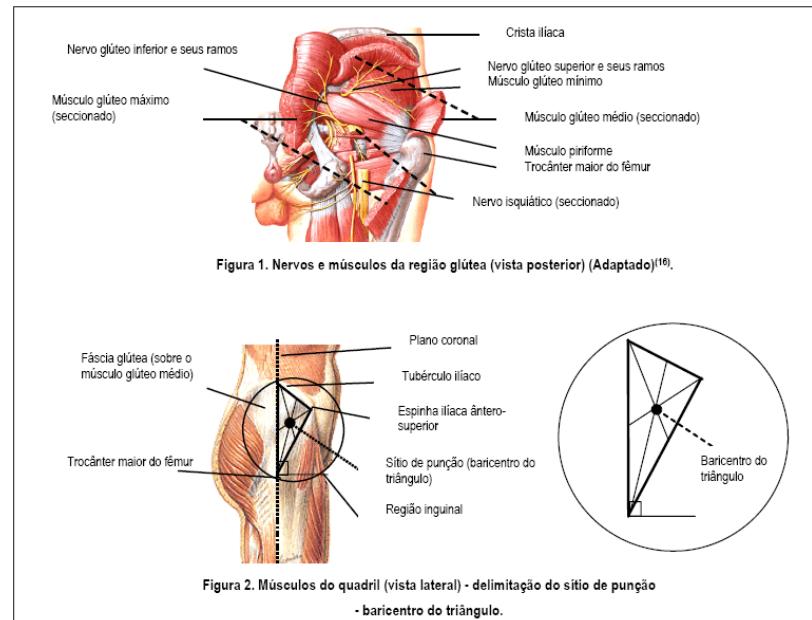


Figura 1. Nervos e músculos da região glútea (vista posterior) (Adaptado)¹⁶.

Figura 2. Músculos do quadril (vista lateral) - delimitação do sítio de punção - baricentro do triângulo.

- . Considerada como o local preferencial para aplicações intramusculares (especialmente em crianças acima de 2 anos de idade e adultos);
- . Facilmente acessível em posição supina, prona ou lateral e a palpação permite detectar as referências ósseas para a sua delimitação precisa;
- . Apresenta a maior espessura do músculo glúteo, consistindo tanto do glúteo médio e do mínimo, livre de vasos sanguíneos e nervos e com uma camada menos espessa de tecido adiposo e de maior consistência que o glúteo posterior;

No entanto, no Brasil, o uso desse local para aplicação de injetáveis não tem sido habitual.

Região Dorsoglútea

CONSIDERAÇÕES

. A aplicação no quadrante superior externo terá grande probabilidade de se afastar do curso do nervo ciático;

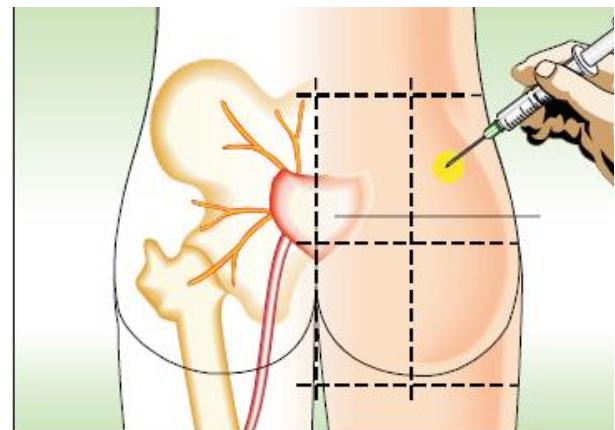
. A Academia Americana de Pediatria não recomenda uso da região dorsoglútea para injeções IM em crianças na imunização de rotina;

. Há vasta literatura científica contra-indicando sua utilização pelo risco teórico de dano ao nervo ciático, fibrose e contratura do músculo;

. Alguns estudos que embasam tal contra-indicação, entretanto, são antigos, utilizaram grandes volumes e substâncias com propriedades físico-químicas irritantes (óleo mineral e bismuto), substancialmente diferentes das vacinas atuais purificadas. Além disso, alguns desses estudos foram desenvolvidos com número não representativo de participantes;

. A experiência de 30 anos do Programa Nacional de Imunização, em que a região dorso glútea foi amplamente utilizada para a vacinação de crianças, permite **colocá-la também como um local de escolha**;

. O Sistema de Informação que consolida a notificação dos eventos adversos associados temporalmente à vacinação, criado em 1984 no estado de São Paulo, não possui registro de notificação de reação local por lesão do nervo ciático.



Região Dorsoglútea

Seu uso deve ser feito criteriosamente, considerando:

- . a grande variabilidade na espessura do tecido subcutâneo dificulta o acesso à profundidade da massa muscular glútea;
- . a necessidade de atenção quanto ao local indicado para a aplicação, ou seja, o ângulo externo do quadrante superior externo da região glútea (uma vez que em alguns indivíduos o nervo ciático é encontrado no ângulo interno);
- . em crianças menores de dois anos, a área é relativamente pequena e a espessura da camada do subcutâneo, pode possibilitar atingir a região peri ou endociática;
- . a possibilidade da criança estar inquieta ou até esperneando, aumenta a probabilidade de uma angulação inadequada da agulha, aumentando o risco de lesão neural;
- . Uma única contra-indicação real, embasada em estudos científicos, não recomenda o uso da região glútea para a administração da vacina contra hepatite B (em crianças e adultos) em razão da maior quantidade de tecido adiposo, podendo ocorrer a diminuição da resposta imunológica.

Indicação:

Recomenda-se que o uso da região dorso-glútea deva ocorrer quando a criança já anda há um ano ou mais (geralmente a partir da idade de 2-3 anos), um a vez que a região é composta primariamente de tecido adiposo e há somente um pequeno volume de massa muscular, que só se desenvolve posteriormente com a locomoção.

No caso de aplicação de grandes volumes, como soros e imunoglobulinas, o glúteo é o local preferencialmente recomendado.



Na abertura do frasco, fazer a antisepsia com álcool 70º ou algodão seco.

Perfurar a borracha em locais diferentes, evitando a parte central da tampa.

Limpar a tampa de borracha a cada dose com algodão seco.

Usar na administração da vacina a mesma agulha que aspira a dose.

Oh, o que vocês fazem com eles.....

